



Programa Internacional de Avaliação de Estudantes

Aprendendo para o Mundo de Amanhã

PRIMEIROS RESULTADOS DO PISA 2003



ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICOS

Moderna

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICOS

Em cumprimento ao que reza o Artigo I da Convenção assinada em Paris no dia 14 de dezembro de 1960, em vigor desde o dia 30 de setembro de 1961, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômicos (OCDE) deve promover políticas destinadas a:

- alcançar os níveis mais altos de crescimento econômico sustentável e emprego, assim como um padrão de vida crescente nos países membros, mantendo, ao mesmo tempo, estabilidade financeira, e contribuindo, dessa forma, para o desenvolvimento da economia mundial;
- contribuir para uma expansão econômica sólida no processo de desenvolvimento econômico, tanto nos países membros como nos não-membros; e
- contribuir para a expansão do comércio mundial, com base em uma estrutura multilateral, não-discriminatória, de acordo com obrigações internacionais.

Os países originalmente membros da OCDE são: Alemanha, Áustria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Espanha, Estados Unidos, França, Grécia, Holanda, Irlanda, Islândia, Itália, Luxemburgo, Noruega, Portugal, Reino Unido, Suécia, Suíça e Turquia. Os países relacionados a seguir tornaram-se membros posteriormente, por adesão, nas datas indicadas: Japão (28 de abril de 1964), Finlândia (28 de janeiro de 1969), Austrália (7 de junho de 1971), Nova Zelândia (29 de maio de 1973), México (18 de maio de 1994), República Checa (21 de dezembro de 1995), Hungria (7 de maio de 1996), Polônia (22 de novembro de 1996), Coreia do Sul (12 de dezembro de 1996) e Eslováquia (14 de dezembro de 2000). A Comissão da Comunidade Européia participa dos trabalhos da OCDE (Artigo 13 da Convenção da OCDE).

Originalmente publicado pela OCDE, em inglês e francês, com os seguintes títulos:

Learning for Tomorrow's World: First Results from PISA 2003

Apprendre aujourd'hui, réussir demain: Premiers résultats de PISA 2003

© OECD 2004

Para a edição em língua portuguesa:

© 2005, Editora Moderna Ltda., Brasil

Publicado mediante acordo entre a OECD e Santillana Educación, S.L.

PISA™, OECD/PISA™ e o logo do PISA são marcas registradas da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômicos (OECD). Todo uso das marcas registradas da OECD é proibido sem o consentimento por escrito da OECD.

Moderna

COORDENAÇÃO EDITORIAL EM LÍNGUA PORTUGUESA: Sérgio Couto
TRADUÇÃO, REVISÃO E PRODUÇÃO GRÁFICA: B & C Revisão de Textos S/C Ltda.
COORDENAÇÃO DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL: Wilson Aparecido Troque
IMPRESSÃO E ACABAMENTO:

As imagens de capa e miolo foram fornecidas pela OECD

Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

EDITORA MODERNA LTDA.

Rua Padre Adelino, 758 - Belenzinho
São Paulo - SP - Brasil - CEP 03303-904
Vendas e Atendimento: Tel. (0__11) 6090-1500
Fax (0__11) 6090-1501
www.moderna.com.br
2005

Impresso no Brasil



Prefácio

Incentivos vigorosos para indivíduos, economias e sociedades, com o objetivo de elevar os níveis da educação, constituem a força motriz dos governos para melhorar a qualidade dos serviços educacionais. Atualmente, a prosperidade dos países origina-se, em grande parte, de seu capital humano, e, para ter sucesso em um mundo que passa por rápidas transformações, o indivíduo precisa desenvolver seus conhecimentos e suas habilidades ao longo de toda a vida. Para que isto ocorra, os sistemas educacionais devem lançar fundações sólidas, promovendo conhecimentos e habilidades, e fortalecendo a capacidade e a motivação de jovens adultos para que continuem suas aprendizagens após sair da escola.

Todos os interessados – pais, estudantes, aqueles que ensinam e aqueles que gerenciam sistemas educacionais, assim como o público em geral – devem ser informados sobre a maneira como seus sistemas educacionais preparam os estudantes para a vida. Muitos países monitoram a aprendizagem dos estudantes para obter respostas a esta questão. Quando apoiadas por incentivos adequados, as avaliações podem motivar os estudantes a aprender melhor, podem tornar o trabalho dos professores mais eficaz, e podem melhorar o apoio da escola, criando um ambiente mais produtivo. Análises comparativas internacionais podem ampliar e enriquecer o quadro nacional, construindo um contexto mais amplo para a interpretação dos resultados nacionais. Podem fornecer informações para que os países avaliem seus pontos fortes e fracos, e para que monitorem os progressos. Podem também estimular os países a elevar suas aspirações. E podem fornecer evidências para orientar políticas nacionais, para currículos escolares e esforços de ensino, e para a aprendizagem dos estudantes.

Em resposta à necessidade de dados sobre desempenho do estudante que sejam comparáveis internacionalmente, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômicos (OCDE) lançou, em 1997, o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA). O PISA representa um compromisso, assumido pelos governos, de monitorar os resultados dos sistemas educacionais em termos de aproveitamento dos estudantes, em intervalos regulares e dentro de uma estrutura comum, aceita internacionalmente. O PISA tem por meta produzir uma nova base para o diálogo entre políticas, e colaborar na definição e na implementação de metas educacionais, por meios inovadores que reflitam julgamentos sobre habilidades relevantes para a vida adulta. A primeira avaliação PISA foi realizada em 2000. Focalizando o letramento em leitura, o PISA 2000 revelou amplas discrepâncias na medida do sucesso dos países ao capacitar jovens adultos a acessar, gerir, integrar, avaliar informações escritas e refletir sobre elas, com o objetivo de desenvolver seu potencial e expandir seus

horizontes. Para alguns países, os resultados foram decepcionantes, mostrando que o desempenho de seus jovens de 15 anos de idade ficou muito aquém dos resultados de outros países – por vezes, um atraso equivalente a diversos anos de escolarização; e por vezes, a despeito de altos investimentos em educação. O PISA 2000 também salientou variações significativas no desempenho de escolas, e levantou questões sobre equidade na distribuição de oportunidades de aprendizagem.

Será que houve mudanças nessa situação desde 2000? Este relatório apresenta os primeiros resultados da avaliação PISA 2003, que focalizou a matemática. Mostra que o desempenho médio no grupo de 25 países pertencentes à OCDE, para os quais há dados comparáveis, melhorou em uma das duas áreas de conteúdo de matemática medidas tanto em 2000 como em 2003,¹ ao passo que o desempenho em ciências, leitura e outras áreas comparáveis da matemática permaneceu praticamente inalterado. Entretanto, as mudanças de desempenho foram irregulares através dos países da OCDE. A Finlândia, o país com o melhor desempenho na avaliação de leitura do PISA 2000, manteve seu alto nível em leitura, e melhorou seu desempenho em matemática e em ciências, ficando, atualmente, em condições de igualdade com os países do Leste da Ásia, cujo desempenho em matemática e em ciências nunca havia sido igualado anteriormente. Em comparação, no México, o país da OCDE com os níveis de desempenho mais baixos na avaliação de 2000, a pressão para ampliar o ainda limitado acesso à educação secundária (OECD, 2004a) talvez tenha sido um dos fatores que contribuíram para piorar o desempenho em 2003 nas três áreas de avaliação.

Entretanto, o relatório vai além de um exame da situação dos países em relação a matemática, ciências e leitura. Analisa também uma ampla variedade de resultados educacionais, que incluem a motivação dos estudantes para aprender, suas convicções a seu próprio respeito, e suas estratégias de aprendizagem. Além disso, analisa a variação do desempenho entre os gêneros e entre grupos socioeconômicos. Fornece também *insights* sobre alguns dos fatores associados ao desenvolvimento de conhecimentos e habilidades em casa e na escola, e sobre a forma como esses fatores interagem; e identifica as implicações para o desenvolvimento de políticas. E mais importante: o relatório mostra de que maneira países que alcançaram altos padrões de desempenho conseguiram, ao mesmo tempo, uma distribuição equitativa de oportunidades de aprendizagem. Os resultados desses países representam um desafio para os demais, ao mostrar o que é possível conseguir.

1. Em 2003, a matemática foi avaliada em profundidade, e os resultados foram relatados em quatro escalas de conteúdo. Em 2000, uma avaliação mais restrita de matemática foi relatada em uma única escala, mas a avaliação cobriu duas áreas de conteúdo da estrutura de matemática do PISA: *espaço e forma* e *mudança e relações* (ver OECD, 2001a). Para permitir comparações com os dados do PISA 2003, foram construídas escalas separadas para relatar retrospectivamente os resultados do PISA 2000 nessas duas áreas de conteúdo.



O relatório é produto de um esforço colaborativo entre os países participantes do PISA, os especialistas, as instituições que trabalham na estrutura do Consórcio PISA, e a OCDE. Foi elaborado pela Diretoria da OCDE para Educação, destacando-se Andreas Schleicher, Claudia Tamassia e Miyako Ikeda, com a assessoria e o apoio analítico de Raymond Adams, Cordula Artelt (que desenvolveu o modelo subjacente ao Capítulo 3), Alla Berezner, Jude Cosgrove, John Cresswell, Donald Hirsch, Yuko Nonoyama, Christian Monseur, Claudia Reiter, Wolfram Schulz, Ross Turner e Sophie Vayssettes. Os capítulos 4 e 5 baseiam-se também em trabalho analítico realizado no contexto do PISA 2000 por Jaap Scheerens e Douglas Willms. Os instrumentos de avaliação do PISA e os dados subjacentes ao relatório foram elaborados pelo Consórcio PISA, sob a direção de Raymond Adams, no Conselho Australiano para Pesquisas Educacionais.

O desenvolvimento do relatório foi coordenado pelo Conselho Diretor do PISA, presidido por Ryo Watanabe (Japão). O Anexo C do relatório apresenta a lista dos membros das diversas instituições envolvidas no PISA, assim como dos especialistas e consultores que contribuíram com este relatório e com o PISA de maneira geral.

O relatório é publicado sob a responsabilidade do Secretário-Geral da OCDE

Ryo Watanabe
Presidente do Conselho Diretor do PISA

Barry McGaw
Diretor para Educação, OCDE



Índice

CAPÍTULO 1	
INTRODUÇÃO	19
PISA – Uma visão geral	20
O que o PISA mede, e de que maneira	23
▪ Letramento no PISA: o que se mede	25
▪ Os instrumentos do PISA: de que maneira é feita a mensuração	25
▪ A população de estudantes do PISA.....	27
O que é diferente na pesquisa PISA 2003?	28
▪ Estabelece uma compreensão detalhada do desempenho dos estudantes em matemática	28
▪ Aprofunda a exploração de competências transversais dentro dos currículos.....	29
▪ Introduce novas informações sobre o <i>background</i> dos estudantes e das escolas.....	29
▪ Permite comparar mudanças ao longo do tempo.....	29
Organização do relatório.....	30
GUIA DO LEITOR	33
CAPÍTULO 2	
UM PERFIL DO DESEMPENHO DOS ESTUDANTES EM MATEMÁTICA	35
Introdução	36
A abordagem do PISA à avaliação do desempenho em matemática	37
▪ Como a matemática é definida.....	37
▪ Como a matemática é medida	38
▪ Como os testes do PISA foram construídos	42
▪ Como os testes do PISA foram elaborados, analisados e distribuídos em escalas	44
▪ Como são relatados os resultados	46
O que os estudantes conseguem fazer em quatro áreas de matemática	51
▪ Desempenho dos estudantes na escala de matemática/ espaço e forma.....	51
▪ Desempenho dos estudantes na escala de matemática/mudanças e relações	64
▪ Desempenho dos estudantes na escala de matemática/quantidade	74
▪ Desempenho dos estudantes na escala de matemática/indeterminação	85
Desempenho geral em matemática	89
▪ Pontos fortes e fracos relativos dos países nas diversas áreas de conteúdo de matemática	89
▪ Um quadro resumido do desempenho em matemática	90
▪ Diferenças de gênero em matemática	95
O contexto socioeconômico de desempenho do país	99
Implicações para políticas	102

CAPÍTULO 3	
APRENDIZAGEM DO ESTUDANTE: ATITUDES, ENVOLVIMENTO E ESTRATÉGIAS 109	
Introdução	110
▪ Evidências disponíveis sobre abordagem dos estudantes à aprendizagem, e de que forma se enquadram na abordagem do PISA	113
▪ Avaliando se os estudantes tendem a adotar abordagens à aprendizagem que sejam eficazes	114
Envolvimento dos estudantes com a aprendizagem de matemática e com a escola de maneira geral	116
▪ Interesse e gosto por matemática	116
▪ Motivação instrumental	121
▪ Percepção dos estudantes sobre a preparação que a escola lhes deu para a vida	123
▪ Sentido de pertencimento à escola	127
Convicções dos estudantes a seu próprio respeito	131
▪ Autoconceito dos estudantes em matemática	132
▪ Confiança dos estudantes na superação de dificuldades em matemática	135
Ansiedade dos estudantes com relação à matemática	138
Estratégias de aprendizagem dos estudantes	140
▪ Controlando o processo de aprendizagem	141
▪ Estratégias de memorização e elaboração	142
De que maneira as características dos estudantes relacionam-se entre si e influenciam o desempenho	145
De que forma as características dos estudantes variam entre escolas	150
Um quadro resumido das diferenças de gênero quanto a características dos estudantes	151
Implicações para políticas	155
CAPÍTULO 4	
VARIAÇÃO DO DESEMPENHO DOS ESTUDANTES ENTRE AS ESCOLAS E A INFLUÊNCIA DO BACKGROUND SOCIOECONÔMICO 159	
Introdução	160
Assegurando padrões consistentes para as escolas: um perfil das diferenças no desempenho dos estudantes entre as escolas e dentro das escolas	160
A qualidade dos resultados da aprendizagem e equidade na distribuição das oportunidades de aprendizagem	164
Diferença socioeconômica, diferença escolar e o papel que a política educacional pode desempenhar para amenizar o impacto da desvantagem socioeconômica	186
Implicações para políticas	191
CAPÍTULO 5	
O AMBIENTE DE APRENDIZAGEM E A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO 207	
Introdução	208
O ambiente de aprendizagem e o ambiente escolar	211
▪ Percepções dos estudantes em relação ao apoio individual de seus professores	211
▪ Fatores relacionados ao estudante que afetam o ambiente escolar com relação à matemática	214



▪ Fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar de maneira geral	219
▪ O efeito combinado dos fatores relacionados ao ambiente escolar	225
Políticas e práticas escolares	228
▪ Políticas de admissão na escola	228
▪ Políticas e práticas de avaliação	229
▪ Abordagens à gestão escolar	233
▪ O efeito combinado de políticas e práticas escolares	238
Recursos investidos em educação	240
▪ Tempo do estudante investido na aprendizagem	240
▪ Disponibilidade e qualidade dos recursos humanos	245
▪ Qualidade dos recursos educacionais e da infra-estrutura física das escolas	248
▪ Pessoas interessadas em educação nas esferas pública e privada	250
▪ O efeito combinado dos recursos da escola	254
O que faz a diferença no desempenho da escola	255
Diferenciação institucional	260
Implicações para políticas	265
CAPÍTULO 6	
UM PERFIL DO DESEMPENHO DO ESTUDANTE EM LEITURA E CIÊNCIAS	271
Introdução	272
Como é medido o letramento em leitura no PISA	272
Desempenho do estudante em leitura	273
▪ O desempenho médio dos países em leitura	280
▪ Diferenças no desempenho em leitura entre o PISA 2000 e o PISA 2003	282
▪ Diferenças de gênero em letramento em leitura	284
Como é medido o desempenho em ciências no PISA	286
Desempenho do estudante em ciências	293
▪ O desempenho médio dos países em ciências	293
▪ Diferenças no desempenho em ciências entre o PISA 2000 e o PISA 2003	293
▪ Diferenças de gênero em ciências	295
Implicações para políticas	297
▪ Leitura	297
▪ Ciências	299
REFERÊNCIAS	301
ANEXO A	305
ANEXO A1 Construção de índices e outras medidas derivadas dos questionários sobre o contexto do estudante e da escola	306
ANEXO A2 Questões relativas ao relato de desempenho em matemática	317



ANEXO A3	População-alvo do PISA, amostras do PISA e definição de escolas	320
ANEXO A4	Erros padrão, testes de significância e comparações de subgrupos	329
ANEXO A5	Segurança de qualidade	332
ANEXO A6	Desenvolvimento dos instrumentos de avaliação do PISA	333
ANEXO A7	Confiabilidade da atribuição de notas a itens de resposta aberta	337
ANEXO A8	Comparação de resultados entre as avaliações do PISA 2000 e do PISA 2003 ...	338
ANEXO B	339
ANEXO B1	Tabelas de dados referentes aos capítulos	340
ANEXO B2	Diferenças de desempenho entre regiões dentro dos países	451
ANEXO C	473
O desenvolvimento e a implementação do PISA – um esforço colaborativo		474

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1.1	Características fundamentais da avaliação PISA 2003	24
Quadro 2.1	Interpretando estatísticas de amostra	58
Quadro 2.2	Interpretando diferenças nos escores do PISA: qual é a diferença?	60
Quadro 2.3	Mudanças nas diferenças de gênero no desempenho em matemática e em ciências entre os níveis mais baixos e mais altos de sistemas educacionais.....	96
Quadro 3.1	Estudantes que regulam sua aprendizagem apresentam melhor desempenho	113
Quadro 3.2	Interpretando os índices do PISA.....	117
Quadro 3.3	Comparando a magnitude de diferenças através dos países	117
Quadro 3.4	As convicções dos estudantes a respeito de suas próprias capacidades refletem seu desempenho?.....	135
Quadro 4.1	Como ler a Figura 4.8.....	177
Quadro 5.1	Interpretando os dados das escolas e suas relações com o desempenho do estudante	210

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1	Um mapa dos países do PISA	21
Figura 1.2	Resumo das áreas de avaliação no PISA 2003 cobertas neste volume	26
Figura 2.1	A relação entre itens e estudantes em uma escala de proficiência	45
Figura 2.2	Descrições resumidas dos seis níveis de proficiência em matemática	47
Figura 2.3	Um mapa de itens de matemática selecionados	48
Figura 2.4a	Uma amostra de itens de matemática utilizados no PISA para a escala de espaço e forma: unidade CARPINTEIRO	52
Figura 2.4b	Uma amostra de itens de matemática utilizados no PISA para a escala de espaço e forma: unidade ESCADA	53
Figura 2.4c	Uma amostra de itens de matemática utilizados no PISA para a escala de espaço e forma: unidade CUBOS NUMÉRICOS.....	54
Figura 2.5	Descrição resumida de seis níveis de proficiência na escala de matemática/ espaço e forma	55
Figura 2.6a	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/ espaço e forma	57
Figura 2.6b	Comparações múltiplas de desempenho médio na escala de matemática/ espaço e forma	59
Figura 2.6c	Comparações entre PISA 2003 e PISA 2000 na escala de matemática/ espaço e forma	62
Figura 2.6d	Diferenças em escores médios entre PISA 2003 e PISA 2000 na escala de matemática/ espaço e forma	63
Figura 2.7a	Uma amostra de itens de matemática utilizados no PISA para a escala de mudanças e relações: unidade CAMINHANDO.....	64
Figura 2.7b	Uma amostra de itens de matemática utilizados no PISA para a escala de mudanças e relações: unidade CRESCENDO	66
Figura 2.8	Descrições resumidas de seis níveis de proficiência na escala de matemática/ mudanças e relações	68
Figura 2.9a	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/ mudanças e relações.....	70
Figura 2.9b	Comparações múltiplas de desempenho médio na escala de matemática/ mudanças e relações	71
Figura 2.9c	Comparações entre PISA 2003 e PISA 2000 na escala de matemática/ mudanças e relações	73
Figura 2.9d	Diferenças em escores médios entre PISA 2003 e PISA 2000 na escala de matemática/ mudanças e relações	74
Figura 2.10a	Uma amostra dos itens de matemática utilizados no PISA para a escala de quantidade: unidade TAXA DE CÂMBIO.....	75
Figura 2.10b	Uma amostra de itens de matemática utilizados no PISA para a escala de quantidade: unidade PRANCHA DE SKATE	76
Figura 2.11	Descrição resumida dos seis níveis de proficiência na escala de matemática/ quantidade	78
Figura 2.12a	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/ quantidade	80
Figura 2.12b	Comparações múltiplas de desempenho médio na escala de matemática/ quantidade	81



Figura 2.13a	Uma amostra de itens de matemática utilizados no PISA para a escala de indeterminação: unidade ROUBOS	82
Figura 2.13b	Uma amostra de itens de matemática utilizados no PISA para a escala de indeterminação: unidade ESCORES DE TESTE	83
Figura 2.13c	Uma amostra de itens de matemática utilizados no PISA para a escala de indeterminação: unidade EXPORTAÇÕES	84
Figura 2.14	Descrição resumida dos seis níveis de proficiência na escala de matemática/indeterminação	85
Figura 2.15a	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/indeterminação	87
Figura 2.15b	Comparações múltiplas de desempenho médio na escala de matemática/indeterminação	88
Figura 2.16a	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática	91
Figura 2.16b	Comparações múltiplas de desempenho médio na escala de matemática	92
Figura 2.17	Distribuição de desempenho do estudante na escala de matemática	94
Figura 2.18	Diferenças de gênero no desempenho do estudante em matemática	97
Figura 2.19	Desempenho do estudante e renda nacional	100
Figura 2.20	Desempenho do estudante e gasto por estudante	102
Figura 3.1	Características e atitudes de estudantes como aprendizes de matemática	115
Figura 3.2	Interesse e gosto dos estudantes por matemática	120
Figura 3.3a	Motivação instrumental dos estudantes em matemática	122
Figura 3.3b	Motivação instrumental dos estudantes em matemática e suas expectativas educacionais	124
Figura 3.4	Atitudes dos estudantes em relação à escola	126
Figura 3.5	Sentido de pertencimento dos estudantes à escola	129
Figura 3.6	Autoconceito dos estudantes em matemática	134
Figura 3.7	Auto-eficácia dos estudantes em matemática	137
Figura 3.8	Ansiedade dos estudantes em relação à matemática	139
Figura 3.9	Aprendizagem eficaz: estratégias de controle	143
Figura 3.10	Aprendizagem eficaz: estratégias de memorização	144
Figura 3.11	Aprendizagem eficaz: estratégias de elaboração	146
Figura 3.12	Fatores individuais associados a estratégias de controle e desempenho, levando em consideração outros fatores	147
Figura 3.13	Peso explicativo combinado de características de aprendizagem do estudante em desempenho em matemática e estratégias de controle	149
Figura 3.14	Diferenças de gênero em matemática e outras características de aprendizagem medidas por dimensões de efeito	152-154
Figura 4.1	Variância no desempenho do estudante entre escolas e dentro das escolas na escala de matemática	162
Figura 4.2	Local de nascimento e desempenho do estudante	168
Figura 4.3	Idioma falado em casa e desempenho do estudante	170
Figura 4.4	Diferenças de desempenho do estudante e diferenças de <i>background</i> socioeconômico, por <i>background</i> de imigrante dos estudantes	171
Figura 4.5	Diferenças no desempenho em matemática associadas com o <i>background</i> de imigrante dos estudantes	172
Figura 4.6	Diferenças no desempenho em matemática associadas com o <i>background</i> de imigrante dos estudantes e com o idioma falado em casa	173
Figura 4.7	Efeito de fatores no nível do estudante sobre o desempenho do estudante em matemática	175
Figura 4.8	Relação entre desempenho em matemática e <i>background</i> socioeconômico do estudante para todos os países da OCDE	176
Figura 4.9	Relação entre desempenho em matemática e <i>background</i> socioeconômico do estudante	179
Figura 4.10	Desempenho em matemática e o impacto do <i>background</i> socioeconômico	183
Figura 4.11	Efeitos do <i>background</i> socioeconômico dos estudantes e das escolas sobre o desempenho do estudante em matemática	188



Figura 4.12	Políticas com objetivos de desempenho, objetivos socioeconômicos, compensatórias e universais	192
Figura 4.13	Relação entre desempenho da escola e <i>background</i> socioeconômico das escolas	199-203
Figura 5.1	Apoio do professor em matemática	213
Figura 5.2	Fatores relacionados ao estudante que afetam o ambiente escolar	216
Figura 5.3	Opinião dos estudantes sobre o ambiente disciplinar em suas aulas de matemática	217
Figura 5.4	Fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar	220
Figura 5.5	Disposição e comprometimento dos professores	223
Figura 5.6	Disposição e comprometimento dos estudantes	224
Figura 5.7	Impacto do ambiente escolar sobre o desempenho da escola em matemática	227
Figura 5.8	Políticas de admissão da escola.....	229
Figura 5.9	Métodos de avaliação e desempenho em matemática	230
Figura 5.10	Porcentagem de estudantes em escolas cujos diretores relatam utilizar resultados de avaliação para os seguintes propósitos.....	233
Figura 5.11	Envolvimento das escolas nas tomadas de decisão	234
Figura 5.12	Envolvimento de interessados nas tomadas de decisão da escola.....	237
Figura 5.13	Impacto de políticas e práticas escolares sobre o desempenho da escola em matemática.....	239
Figura 5.14	Tempo de aprendizagem do estudante.....	242
Figura 5.15	Frequência à pré-escola e sucesso escolar	244
Figura 5.16	Escassez de professores.....	246
Figura 5.17	Monitorando práticas de professores de matemática.....	249
Figura 5.18	Escolas públicas e particulares	253
Figura 5.19	Impacto de recursos escolares no desempenho da escola em matemática	254
Figura 5.20a	Características estruturais dos sistemas escolares através dos países pertencentes à OCDE	262
Figura 5.20b	Matriz de intercorrelação de médias de características estruturais através dos países da OCDE	263
Figura 6.1	Descrições resumidas dos cinco níveis de proficiência em letramento em leitura	274
Figura 6.2	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de leitura	277
Figura 6.3	Comparações múltiplas de desempenho médio na escala de leitura.....	281
Figura 6.4	Diferenças em escores médios entre o PISA 2003 e o PISA 2000 na escala de leitura	282
Figura 6.5	Comparações entre PISA 2003 e PISA 2000 em leitura.....	283
Figura 6.6	Diferenças de gênero no desempenho em leitura no PISA 2003 e no PISA 2000.....	285
Figura 6.7	Proporção de homens e mulheres entre aqueles que apresentam desempenho mais baixo na escala de leitura ...	286
Figura 6.8	Uma amostra de itens de ciências utilizados no PISA: unidade CLARIDADE	288
Figura 6.9	Uma amostra de itens de ciências utilizados no PISA: unidade CLONAGEM	290
Figura 6.10	Comparações múltiplas de desempenho médio na escala de ciências	294
Figura 6.11	Diferenças em escores médios entre o PISA 2003 e o PISA 2000 na escala de ciências.....	295
Figura 6.12	Comparações entre o PISA 2003 e o PISA 2000 em ciências.....	296
Figura 6.13	Diferenças de gênero no desempenho em ciências no PISA 2003 e no PISA 2000	297

LISTA DE TABELAS

Tabela A1.1	Níveis de educação dos pais convertidos em anos de escolaridade	308
Tabela A1.2	Modelo de níveis múltiplos para estimar os efeitos de série em matemática, levando em consideração algumas variáveis de <i>background</i>	311
Tabela A2.1	Comparações de desempenho entre as quatro escalas de matemática.....	318
Tabela A3.1	Populações-alvo e amostras do PISA	321-322
Tabela A3.2	Exclusões	324
Tabela A3.3	Taxas de respostas.....	327



Tabela A6.1	Distribuição de itens pelas dimensões da estrutura do PISA para avaliação de matemática.....	334
Tabela A6.2	Distribuição de itens pelas dimensões da estrutura do PISA para avaliação de leitura.....	334
Tabela A6.3	Distribuição de itens pelas dimensões da estrutura do PISA para avaliação de ciências	335
Tabela 2.1a	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/espço e forma	340
Tabela 2.1b	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/espço e forma, por gênero .	341
Tabela 2.1c	Score médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de matemática/espço e forma no PISA 2003	342
Tabela 2.1d	Score médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de matemática/espço e forma no PISA 2000	343
Tabela 2.2a	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/mudanças e relações....	344
Tabela 2.2b	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/mudanças e relações, por gênero	345
Tabela 2.2c	Score médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de matemática/mudanças e relações no PISA 2003	346
Tabela 2.2d	Score médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de matemática/mudanças e relações no PISA 2000	347
Tabela 2.3a	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/quantidade	348
Tabela 2.3b	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/quantidade, por gênero	349
Tabela 2.3c	Score médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de matemática/quantidade	350
Tabela 2.4a	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/indeterminação	351
Tabela 2.4b	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/indeterminação, por gênero.....	352
Tabela 2.4c	Score médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de matemática/indeterminação	353
Tabela 2.5a	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática	354
Tabela 2.5b	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática, por gênero	355
Tabela 2.5c	Score médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de matemática.....	356
Tabela 2.5d	Diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de matemática levando em consideração programas para estudantes	357
Tabela 2.6	Indicadores econômicos e sociais e a relação com o desempenho em matemática	358
Tabela 3.1	Índice de interesse e gosto pela matemática e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	359
Tabela 3.2a	Índice de motivação instrumental em matemática e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	360
Tabela 3.2b	Índice de motivação instrumental em matemática por nível educacional esperado pelos estudantes	361-362
Tabela 3.2c	Índice de motivação instrumental em matemática por objetivo do programa dos estudantes	363-364
Tabela 3.3	Porcentagem de estudantes que esperam determinada classe de ocupação aos 30 anos de idade e desempenho nas escalas de matemática e leitura, por gênero	365-366
Tabela 3.4	Índice de atitudes em relação à escola e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	367
Tabela 3.5a	Índice de sentido de pertencimento dos estudantes à escola e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	368
Tabela 3.5b	Índice de sentido de pertencimento dos estudantes à escola por objetivo do programa dos estudantes	369-370
Tabela 3.5c	Correlações, no nível do estudante e da escola, entre o índice de sentido de pertencimento dos estudantes à escola e desempenho do estudante, e variância nos desempenhos do estudante na escala de matemática, explicada pelo índice de sentido de pertencimento dos estudantes à escola	371
Tabela 3.6	Índice de autoconceito em matemática e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	372



Tabela 3.7	Índice de auto-eficácia em matemática e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	373
Tabela 3.8	Índice de ansiedade em relação à matemática e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	374
Tabela 3.9	Índice de estratégias de controle e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice...	375
Tabela 3.10	Índice de estratégias de memorização e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	376
Tabela 3.11	Índice de estratégias de elaboração e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	377
Tabela 3.12	Relações entre características selecionadas do estudante e desempenho do estudante em matemática	378
Tabela 3.13	Relações entre características selecionadas do estudante e utilização de estratégias de controle pelo estudante ..	379
Tabela 3.14	Correlações entre ansiedade em relação à matemática e interesse e gosto pela matemática	380
Tabela 3.15	Porcentagem de variância em características do estudante entre escolas	381
Tabela 3.16	Diferenças de gênero nas características do estudante, medidas em termos de dimensões de efeitos	382
Tabela 4.1a	Variância entre escolas e dentro das escolas no desempenho do estudante na escala de matemática no PISA 2003	383
Tabela 4.1b	Variância entre escolas e dentro das escolas no desempenho do estudante na escala de matemática no PISA 2000	384
Tabela 4.2	Efeitos de fatores no nível do estudante sobre o desempenho do estudante em matemática.....	385
Tabela 4.2a	Índice socioeconômico internacional de <i>status</i> ocupacional (ISEI+) e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	386
Tabela 4.2b	Porcentagem de estudantes e desempenho nas escalas de matemática, leitura e ciências, por nível mais alto de educação da mãe	387-388
Tabela 4.2c	Porcentagem de estudantes e desempenho nas escalas de matemática, leitura e ciências, por nível mais alto de educação do pai	389-390
Tabela 4.2d	Índice de bens relacionados à cultura “clássica” na residência da família e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	391
Tabela 4.2e	Porcentagem de estudantes e desempenho na escala de matemática, por tipo de estrutura familiar	392
Tabela 4.2f	Porcentagem de estudantes e desempenho nas escalas de matemática, leitura e ciências, por nacionalidade do estudante e nacionalidade de seus pais	393-394
Tabela 4.2g	Porcentagem de estudantes e desempenho nas escalas de matemática, leitura e ciências, por idioma falado em casa	395
Tabela 4.2h	Relação entre local de nascimento e idioma materno com <i>status</i> econômico, social e cultural do estudante	396
Tabela 4.3a	Relação entre desempenho do estudante em matemática e o índice PISA de <i>status</i> econômico, social e cultural (SESC) no PISA 2003	397
Tabela 4.3b	Relação entre o desempenho do estudante em matemática e o índice PISA de <i>status</i> econômico, social e cultural (SESC) no PISA 2000	398
Tabela 4.4	Índice de <i>status</i> econômico, social e cultural (SESC) e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	399
Tabela 4.5	Decomposição do gradiente do índice PISA de <i>status</i> econômico, social e cultural (SESC) nos componentes entre escolas e dentro das escolas ¹	400-401
Tabela 4.6	Relação entre anos de escolaridade dos pais e desempenho em matemática	402
Tabela 5.1a	Índice de apoio do professor em aulas de matemática e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	403-404
Tabela 5.1b	Apoio do professor no PISA 2003 (matemática) e no PISA 2000 (idioma de ensino)	405
Tabela 5.2a	Índice de percepção dos diretores sobre fatores relacionados ao estudante que afetam o ambiente escolar e desempenho dos estudantes na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	406
Tabela 5.2b	Fatores relacionados aos estudantes que afetam o ambiente escolar no PISA 2003 e no PISA 2000	407
Tabela 5.3a	Índice de ambiente disciplinar em aulas de matemática e desempenho do estudante na escala de matemática por quartis nacionais do índice	408



Tabela 5.3b	Ambiente disciplinar no PISA 2003 (matemática) e no PISA 2000 (idioma de ensino).....	409
Tabela 5.4a	Índice da percepção dos diretores sobre fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar e desempenho dos estudantes na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	410
Tabela 5.4b	Fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar, no PISA 2003 e no PISA 2000.....	411
Tabela 5.5a	Índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos professores e desempenho dos estudantes na escala de matemática, por quartis nacionais do índice.....	412
Tabela 5.5b	Percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos professores, no PISA 2003 e no PISA 2000...	413
Tabela 5.6a	Índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos estudantes e desempenho dos estudantes na escala de matemática, por quartis nacionais do índice.....	414
Tabela 5.6b	Percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos estudantes	415
Tabela 5.7	Peso da relação entre contexto socioeconômico do estudante e da escola, e fatores de ambiente escolar sobre o desempenho do estudante em matemática	416
Tabela 5.8	Políticas de admissão da escola.....	417
Tabela 5.9	Métodos de avaliação e desempenho do estudante em matemática.....	418-420
Tabela 5.10	Utilização de resultados da avaliação e desempenho do estudante em matemática	421-424
Tabela 5.11a	Política e gestão da escola no PISA 2003 e no PISA 2000.....	425-426
Tabela 5.11b	Relação entre desempenho do estudante em matemática e aspectos de política e gestão da escola no PISA 2003 e no PISA 2000	427
Tabela 5.12	Envolvimento de pessoas interessadas nas tomadas de decisão na escola	428-429
Tabela 5.13	Peso da relação entre contexto socioeconômico do estudante e da escola, e políticas e práticas escolares sobre o desempenho do estudante em matemática.....	430
Tabela 5.14	Tempo de aprendizagem do estudante.....	431
Tabela 5.15	Índice de escassez de professores e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	432
Tabela 5.16	Monitoramento de práticas de professores de matemática.....	433
Tabela 5.17	Índice de qualidade da infra-estrutura física das escolas e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice.....	434
Tabela 5.18	Índice de qualidade dos recursos educacionais das escolas e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice.....	435
Tabela 5.19	Porcentagem de estudantes e desempenho do estudante nas escalas de matemática e leitura, por tipo de escola	436-437
Tabela 5.20	Peso da relação entre o contexto socioeconômico do estudante e da escola e recursos da escola no desempenho do estudante em matemática.....	438
Tabela 5.21a	Efeitos de fatores no nível do estudante e no nível da escola sobre o desempenho na escala de matemática, para todos os países da OCDE combinados.....	439
Tabela 5.21b	Efeitos de fatores no nível do estudante e no nível da escola sobre o desempenho na escala de matemática	440-442
Tabela 6.1	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de leitura	443
Tabela 6.2	Score médio e variação no desempenho do estudante na escala de leitura	444
Tabela 6.3	Score médio na escala de leitura, por gênero	445
Tabela 6.4	Porcentagem de estudantes com escores abaixo de 400 pontos e acima de 600 pontos na escala de leitura.....	446
Tabela 6.5	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de leitura, por gênero	447
Tabela 6.6	Score médio e variação no desempenho do estudante na escala de ciências	448
Tabela 6.7	Score médio na escala de ciências, por gênero.....	449
Tabela 6.8	Porcentagem de estudantes com escores abaixo de 400 pontos e acima de 600 pontos na escala de ciências	450
Tabela B2.1	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática	451
Tabela B2.2	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática, por gênero	452
Tabela B2.3	Score médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de matemática.....	453



Tabela B2.4	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de leitura	454
Tabela B2.5	Escore médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de leitura	455
Tabela B2.6	Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de leitura, por gênero	456
Tabela B2.7	Escore médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de ciências	457
Tabela B2.8	Índice socioeconômico internacional de <i>status</i> ocupacional (ISEI+) e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice.....	458
Tabela B2.9	Índice de <i>status</i> econômico, social e cultural (SESC) e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	459
Tabela B2.10	Índice de apoio do professor em aulas de matemática e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	460
Tabela B2.11	Índice de percepção dos diretores sobre fatores relacionados ao estudante que afetam o ambiente escolar e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	461
Tabela B2.12	Índice de ambiente disciplinar e desempenho do estudante na escala de matemática por quartis nacionais do índice	462
Tabela B2.13	Índice de percepção dos diretores sobre fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	463
Tabela B2.14	Índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos professores e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice.....	464
Tabela B2.15	Índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento do estudante e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	465
Tabela B2.16	Índice de escassez de professores e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice	466
Tabela B2.17	Índice de qualidade da infra-estrutura física das escolas e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice.....	467
Tabela B2.18	Índice de qualidade dos recursos educacionais das escolas e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice.....	468
Tabela B2.19	População-alvo e amostras do PISA	469
Tabela B2.20	Exclusões	470
Tabela B2.21	Taxas de resposta	471



Introdução

PISA – Uma visão geral	20
O que o PISA mede, e de que maneira	23
▪ Letramento no PISA: o que se mede.....	25
▪ Os instrumentos do PISA: de que maneira é feita a mensuração	25
▪ A população de estudantes do PISA.....	27
O que é diferente na pesquisa PISA 2003?	28
▪ Estabelece uma compreensão detalhada do desempenho dos estudantes em matemática	28
▪ Aprofunda a exploração de competências transversais dentro dos currículos	29
▪ Introduce novas informações sobre o <i>background</i> dos estudantes e das escolas	29
▪ Permite comparar mudanças ao longo do tempo.....	29
Organização do relatório	30



PISA – UMA VISÃO GERAL

Em 2003, o Programa Internacional para Avaliação de Estudantes (PISA) da OCDE realizou sua segunda pesquisa trienal sobre conhecimentos e habilidades dos estudantes. Este relatório apresenta um resumo dos resultados.

O PISA procura avaliar se os jovens de 15 anos de idade estão preparados para os desafios da vida.

O PISA procura avaliar em que medida jovens adultos de 15 anos de idade – portanto aproximando-se da conclusão da escolarização obrigatória – estão preparados para enfrentar os desafios das atuais sociedades do conhecimento. A avaliação é prospectiva, focalizada na capacidade dos jovens para utilizar seus conhecimentos e suas habilidades para enfrentar desafios da vida real, e não simplesmente no domínio de um currículo escolar específico. Esta orientação reflete uma mudança nas metas e nos objetivos dos próprios currículos, que se preocupam cada vez mais com o que os estudantes podem fazer com aquilo que aprendem na escola, e não meramente se podem reproduzir aquilo que aprenderam.

O PISA é um esforço colaborativo dos governos para monitorar o progresso em uma estrutura global,...

Algumas características básicas que orientaram o desenvolvimento do PISA foram:

- sua orientação em termos de política, com formato e métodos de relato determinados pela necessidade de produzir lições a serem assimiladas pelos governos;
- o conceito inovador de “letramento”, que diz respeito à capacidade dos estudantes de aplicar conhecimentos e habilidades em disciplinas básicas, e de analisar, raciocinar e comunicar-se de maneira eficaz ao propor, resolver e interpretar problemas em situações diversas;
- sua relevância para a aprendizagem ao longo de toda a vida, que permite que o PISA não fique restrito à avaliação de competências curriculares e transcurriculares dos estudantes, mas que também os leve a manifestar-se sobre sua própria motivação para aprender, suas convicções a seu próprio respeito e suas estratégias de aprendizagem;
- sua regularidade, que permitirá que os países acompanhem seus progressos em direção à realização de objetivos de aprendizagem básicos; e
- a amplitude de sua cobertura geográfica e sua natureza colaborativa, com 49 países que participaram do PISA até este momento, e mais 11 que participarão da avaliação PISA 2006, representando um total de um terço da população mundial, e quase nove décimos do Produto Interno Bruto (PIB) do mundo.¹

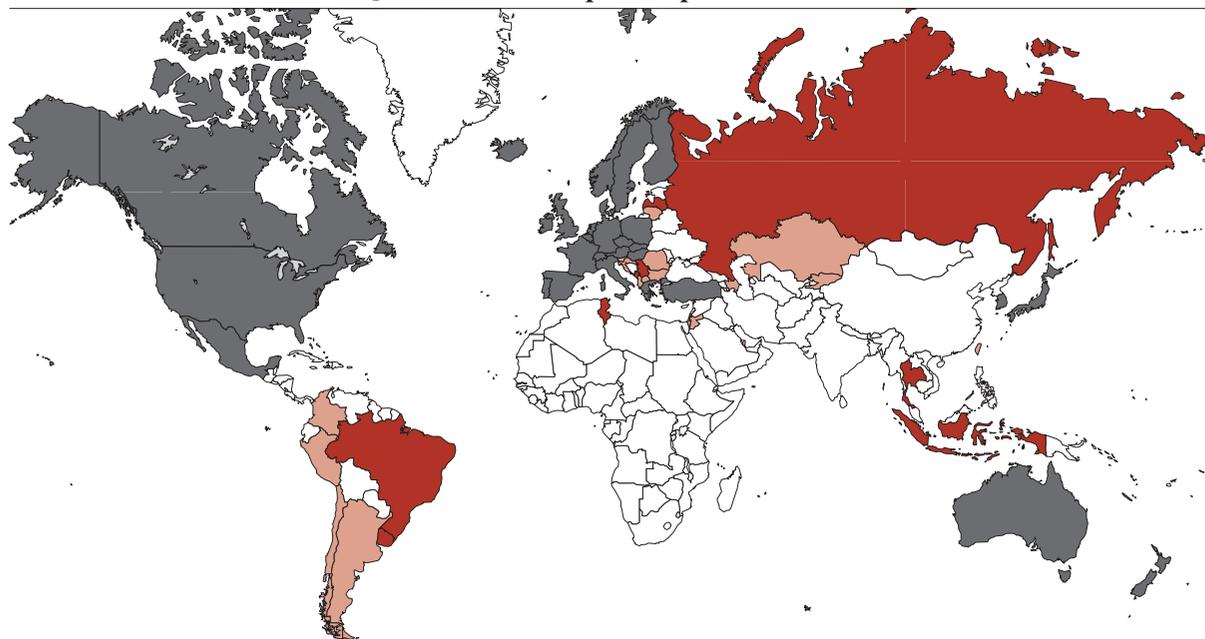
... com os principais especialistas produzindo avaliações internacionalmente válidas.

O PISA é o programa internacional mais abrangente e mais rigoroso para avaliar desempenho estudantil e coletar dados sobre o estudante, a família e os fatores institucionais que podem contribuir para explicar diferenças de desempenho. As decisões sobre o escopo e a natureza das avaliações e das informações sobre *background* a serem coletadas são tomadas por especialistas que atuam nos países participantes, e são coordenadas em conjunto por seus governos, com base em interesses compartilhados e orientados por políticas. São dedicados esforços e recursos substanciais para alcançar amplitude cultural e lingüística e equilíbrio nos materiais de avaliação. São utilizados mecanismos rigorosos de qualidade da avaliação na tradução, na amostragem e na coleta de dados.

Como conseqüência, os resultados do PISA têm alto grau de validade e confiabilidade, e podem melhorar significativamente a compreensão dos resultados da educação nos



Figura 1.1 ■ Um mapa dos países do PISA

**■ Países pertencentes à OCDE**

Alemanha
Austrália
Áustria
Bélgica
Canadá
Coréia do Sul
Dinamarca
Eslováquia
Espanha
Estados Unidos
Finlândia
França
Grécia
Holanda
Hungria
Irlanda
Islândia
Itália
Japão
Luxemburgo
México
Noruega
Nova Zelândia
Polônia
Portugal
Reino Unido
República Checa
Suécia
Suíça
Turquia

■ Países parceiros no PISA 2003

Brasil
Federação Russa
Hong Kong (China)
Indonésia
Letônia
Liechtenstein
Macau (China)
Sérvia e Montenegro
Tailândia
Tunísia
Uruguai

■ Países parceiros em outras avaliações do PISA

Albânia
Argentina
Azerbaijão
Bulgária
Catar
Cazaquistão
Chile
Colômbia
Croácia
Eslovênia
Estônia
Israel
Jordânia
Lituânia
Macedônia
Peru
Quirguistão
Romênia
Taipé (China)



O PISA 2003 foi aplicado em 41 países, cuja maioria também administrou o PISA 2000; o foco, que em 2000 foi leitura, mudou para matemática em 2003.

O PISA foi criado pelos países pertencentes à OCDE, mas é utilizado atualmente por um número cada vez maior de países.

Este relatório analisa o desempenho do estudante no PISA 2003, assim como os fatores associados ao sucesso.

países mais desenvolvidos do mundo, assim como em um número cada vez maior de países que ainda estão em estágios mais iniciais de desenvolvimento econômico.

A primeira pesquisa PISA foi realizada em 2000, em 32 países (incluindo 28 países membros da OCDE), e foi repetida em 2002 em mais 11 países parceiros. O foco de dois terços da avaliação foi a leitura, e o outro terço abordou brevemente o desempenho em matemática e ciências. Os primeiros resultados foram publicados em 2001 (OECD, 2001a) e 2003 (OECD, 2003c), e foram acompanhados por uma série de relatórios temáticos que analisavam em maior profundidade diversos aspectos dos resultados.² O PISA 2003, objeto do presente relatório, foi realizado em 41 países, incluindo todos os 30 países pertencentes à OCDE (Figura 1.1). Incluiu uma avaliação detalhada de matemática e avaliações menos detalhadas das áreas de ciências, leitura e resolução de problemas. Na próxima pesquisa trienal – o PISA 2006 –, o foco primordial será a área de ciências, e, em 2009, a avaliação voltará para leitura.³

Embora originalmente o PISA tenha sido criado pelos países da OCDE em resposta às suas próprias necessidades, tornou-se hoje uma importante ferramenta de elaboração de políticas para muitos outros países e economias. O PISA vem desempenhando um papel cada vez maior na elaboração de políticas em todas as partes do mundo, e atualmente a pesquisa já foi realizada ou está em planejamento em parceria com outros países do Sudeste Asiático (Hong Kong-China, Indonésia, Macau-China, Taipé-China e Tailândia), da Europa Oriental (Albânia, Antiga República Iugoslava da Macedônia, Bulgária, Croácia, Eslovênia, Estônia, Federação Russa, Letônia, Lituânia, Romênia e Sérvia⁴), do Oriente Médio (Catar, Israel e Jordânia), da América do Sul (Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Peru e Uruguai) e do Norte da África (Tunísia). Em todas as partes do mundo, os formuladores de políticas recorrem às constatações do PISA para:

- aferir as habilidades de letramento dos estudantes em seu próprio país, em comparação com os demais países participantes;
- estabelecer marcos de referência para melhorias educacionais – por exemplo, em termos de escores médios alcançados por outros países ou de sua capacidade de oferecer altos níveis de equidade nos resultados e nas oportunidades educacionais; e
- compreender pontos fortes e fracos relativos em seu sistema de educação.

O interesse nacional no PISA é ilustrado pelos diversos relatórios produzidos nos países participantes, e pelas inúmeras referências aos resultados do PISA em debates públicos e nos meios de comunicação em todas as partes do mundo (ver exemplos em www.pisa.oecd.org).

Os resultados iniciais do PISA 2003 são apresentados em dois volumes. Este relatório é o primeiro volume; resume o desempenho de estudantes no PISA 2003 e utiliza as informações levantadas para analisar os fatores que podem contribuir para promover sucesso na educação. O segundo volume, *Resolução de Problemas para o Mundo de Amanhã – Primeiras Medidas de Competências Transcurreculares do PISA 2003* (OECD, 2004d), relata as novas avaliações de resolução de problemas transcurreculares, e o *Relatório Técnico PISA 2003* (OECD, a ser publicado) explica a metodologia subjacente ao PISA.

Além de relatar o desempenho dos estudantes, das escolas e dos países em matemática, ciências e leitura, este relatório utiliza informações relativas ao *background* dos



estudantes, das escolas e dos sistemas educacionais para examinar uma diversidade de fatores associados a diferentes níveis e desempenho. Revelando padrões de proficiência dos estudantes em diferentes países, juntamente com informações sobre suas características e suas experiências, o PISA fornece uma ferramenta poderosa para melhorar a compreensão daquilo que promove o sucesso na educação. Este capítulo aborda ainda:

- o que o PISA mede (de maneira geral e em cada área de avaliação), os métodos aplicados e a população-alvo envolvida;
- o que distingue o PISA 2003, inclusive em que medida a repetição da pesquisa permite comparações ao longo do tempo; e
- como está organizado o relatório.

O QUE O PISA MEDE, E DE QUE MANEIRA

Após a realização de consultas e estabelecimento de consenso junto aos governos dos países participantes, especialistas internacionais que atuam nesses países desenvolveram uma estrutura e uma fundamentação conceitual para cada área de avaliação no PISA, (OECD, 1999a e OECD, 2003e). A estrutura tem início com o conceito de “letramento”, que está relacionado com a capacidade dos estudantes de aplicar conhecimentos e habilidades, e de analisar, raciocinar e comunicar-se de maneira eficaz ao propor, resolver e interpretar problemas em situações diversas.

O conceito de letramento adotado no PISA é muito mais amplo do que a noção histórica de habilidade para ler e escrever. É medido em um *continuum*, não como algo que um indivíduo tem ou não tem. Para determinados objetivos, pode ser necessário ou desejável definir um ponto em um *continuum* de letramento abaixo do qual os níveis de competência são considerados inadequados, mas a variabilidade subjacente é importante. Uma pessoa letrada dispõe de uma gama de competências, e não há uma linha divisória precisa entre uma pessoa que é totalmente letrada e outra que não o é.

A aquisição do letramento é um processo que se desenvolve ao longo de toda a vida – não ocorre apenas na escola ou por meio da aprendizagem formal, mas também por meio de interações com pares, colegas e comunidades mais amplas. Não se pode pretender que jovens de 15 anos de idade tenham adquirido todos os conhecimentos de que precisarão em sua vida adulta, mas eles devem ter uma base sólida de conhecimentos em áreas como leitura, matemática e ciências. Para que possam continuar a aprender nessas áreas, e para aplicar sua aprendizagem no mundo real, é preciso também que eles compreendam processos e princípios fundamentais, e que os utilizem de maneira flexível em situações distintas. É por esse motivo que o PISA avalia a capacidade de realizar tarefas relacionadas à vida real, que dependem de uma compreensão ampla de conceitos básicos, em vez de limitar a avaliação ao domínio do conhecimento de conteúdos específicos.

Além de avaliar competências nas três áreas básicas, o PISA busca analisar progressivamente competências que extrapolam os limites das disciplinas. O PISA 2000 deu início a essa análise, perguntando aos estudantes sobre motivação e outros aspectos de sua atitude com relação à aprendizagem, sua familiaridade com computadores, e, sob o título “aprendizagem auto-regulada”, aspectos de suas estratégias para gerenciar e monitorar sua própria aprendizagem. No PISA 2003, esses elementos foram mais

O PISA baseia-se em uma estrutura de avaliação estabelecida internacionalmente, que mede “letramento”...

... no sentido amplo de um continuum de competências do estudante.

Estas são adquiridas ao longo da vida, aplicadas a situações reais,...

... e não ficam restritas a matérias, porém consideram as características e habilidades mais amplas do estudante.

Quadro 1.1 ■ Características fundamentais da avaliação PISA 2003

Conteúdo

- O levantamento cobre as áreas de matemática (foco principal em 2003), leitura, ciências e resolução de problemas. O PISA considera o conhecimento nessas áreas não de maneira isolada, mas sim relacionado à capacidade do estudante de refletir sobre seus conhecimentos e suas experiências, e de aplicá-los em questões do mundo real. A ênfase recai sobre o domínio de processos, a compreensão de conceitos, e a capacidade de operar em diversas situações dentro de cada área de avaliação.
- O PISA integra a avaliação de conhecimento sobre matérias específicas com competências transcurriculares. No PISA 2003, como no PISA 2000, os estudantes avaliaram suas próprias características como aprendizes. O levantamento de 2003 também introduziu a primeira avaliação de competências mais amplas do estudante – avaliação da capacidade de resolução de problemas.

Métodos

- Cada estudante participante passou duas horas resolvendo tarefas escritas.
- Questões que exigem dos estudantes a construção de suas próprias respostas foram combinadas com itens de múltipla escolha. Tipicamente, os itens foram organizados em unidades baseadas em um trecho escrito ou em um gráfico, como aqueles que os estudantes podem encontrar na vida real.
- A avaliação total durou seis horas e meia; estudantes diferentes resolvendo diferentes combinações de itens de avaliação. Para matemática, o tempo de avaliação foi de três horas e meia, e mais uma hora para leitura, uma hora para ciências e uma hora para resolução de problemas.
- Os estudantes responderam a um questionário que levou cerca de 30 minutos para ser preenchido e que focalizou seu *background*, seus hábitos de aprendizagem e suas percepções do ambiente de aprendizagem, assim como seu envolvimento e sua motivação.
- Os diretores preencheram um questionário sobre suas escolas, incluindo características demográficas e uma avaliação da qualidade do ambiente de aprendizagem na escola.

Resultados

- Um perfil de conhecimentos e habilidades entre jovens de 15 anos de idade em 2003.
- Indicadores contextuais relacionando resultados de desempenho às características do estudante e da escola.
- Uma base de conhecimentos para análise de políticas e pesquisas.
- Uma primeira estimativa da mudança nos conhecimentos e nas habilidades do estudante ao longo do tempo, entre as avaliações de 2000 e de 2003.

Tamanho da amostra

- Com base em amostras de probabilidade científica, mais de 250 mil estudantes foram avaliados, re-presentando cerca de 23 milhões de jovens de 15 anos de idade nas escolas dos 41 países participantes.

Futuras avaliações

- A avaliação PISA 2006 focalizará a área de ciências, e o PISA 2009 retornará o foco sobre leitura.
- Parte das futuras avaliações exigirá do estudante a utilização de computadores, ampliando o escopo de habilidades que podem ser testadas, e refletindo a importância da tecnologia de informação e da informática (TI), como meio de comunicação nas sociedades modernas.



desenvolvidos e complementados com uma avaliação de conhecimentos e habilidades de resolução de problemas. Nas próximas pesquisas PISA, outras competências transcurriculares terão um papel cada vez maior, assim como a utilização de tecnologias de informação.

Letramento no PISA: o que se mede

As áreas de avaliação abrangidas pelo PISA são definidas em termos:

- do *conteúdo* ou da *estrutura* de conhecimento que os estudantes devem adquirir em cada área de avaliação (por exemplo, familiaridade com conceitos matemáticos);
- dos *processos* que devem ser executados (por exemplo, elaborar determinado argumento matemático); e
- das *situações* nas quais os estudantes encontram problemas matemáticos, e nas quais são aplicados conhecimentos e habilidades relevantes (por exemplo, tomar decisões em relação à vida pessoal de uma pessoa, ou compreender assuntos mundiais).

Os detalhes dos aspectos tratados nas áreas de matemática, ciências e leitura são apresentados nos Capítulos 2 e 6, e elaborados em maior profundidade no relatório *Estrutura de Avaliação do PISA 2003: Conhecimentos e Habilidades em Matemática, Leitura, Ciências e Resolução de Problemas* (OECD, 2003e). A Figura 1.2 resume a definição básica de cada área de letramento e de que maneira as três dimensões são desenvolvidas em cada caso.

Os instrumentos do PISA: de que maneira é feita a mensuração

Assim como no PISA 2000, os instrumentos de avaliação no PISA 2003 foram desenvolvidos em torno de unidades de avaliação – uma série de textos acompanhados por questões sobre vários aspectos de cada texto, visando colocar as tarefas o mais próximo possível de situações do mundo real.

O formato das questões era variável. No entanto, através das áreas de avaliação de matemática, ciências e leitura, cerca de 50% das questões exigiram que os estudantes construíssem suas próprias respostas, seja por meio de uma resposta curta escolhida a partir de um amplo conjunto de respostas possíveis (itens de respostas curtas), seja por meio da construção de uma resposta mais longa (itens de respostas de construção aberta), permitindo a possibilidade de respostas individuais divergentes e pontos de vista opostos. Foi atribuído crédito parcial a respostas parcialmente corretas ou menos sofisticadas, e as notas para todos os itens foram dadas por especialistas. Para garantir consistência no processo de atribuição de notas, muitos dos itens mais complexos receberam notas independentemente por até quatro especialistas. Além disso, um conjunto de especialistas independentes, submetidos a uma capacitação centralizada, atribuiu notas a uma subamostra de respostas de estudantes de cada país, para assegurar que o processo de atribuição de notas transcorresse de maneira equivalente através dos países. Os resultados demonstram a consistência da atribuição de notas através dos países (ver detalhes sobre o processo de atribuição de notas no Anexo A7 e no *Relatório Técnico PISA 2003* da OECD, a ser publicado).

Cada área do PISA pode ser definida em três dimensões.

Os estudantes leram textos e responderam questões sobre eles mesmos.

Em muitos casos, as respostas foram formuladas com suas próprias palavras, o que exigiu uma atribuição de notas cuidadosa e muitas vezes múltipla...



Figura 1.2 ■ Resumo das áreas de avaliação no PISA 2003 cobertas neste volume

Área de avaliação	Matemática	Ciências	Leitura
<i>Definição e suas características distintivas</i>	<p>“A capacidade do indivíduo de identificar e compreender o papel da matemática no mundo, fazer julgamentos bem fundamentados, e utilizar a matemática e envolver-se com ela de maneira a satisfazer as necessidades de sua vida como um cidadão construtivo, preocupado e reflexivo” (OECD, 2003e).</p> <p>Em relação à utilização da matemática de maneira mais ampla e funcional, o envolvimento exige a capacidade de reconhecer e formular problemas matemáticos em diversas situações.</p>	<p>“A capacidade do indivíduo de utilizar conhecimentos científicos de identificar questões científicas e tirar conclusões baseadas em evidências, para compreender e ajudar em tomadas de decisão sobre o mundo natural e as mudanças ocorridas por meio da atividade humana” (OECD, 2003e).</p> <p>Exige compreensão de conceitos científicos, capacidade de aplicar uma perspectiva científica e de pensar cientificamente sobre evidências.</p>	<p>“A capacidade do indivíduo de compreender e utilizar textos escritos e de refletir sobre eles para atingir suas metas, para desenvolver seu conhecimento e seu potencial, e para participar na sociedade” (OECD, 2003e).</p> <p>Muito além da decodificação e da compreensão literal, a leitura envolve compreensão e reflexão, e a capacidade de utilizar a leitura para que o indivíduo atinja suas metas na vida.</p>
<i>Conteúdo</i>	<p>Grupos de áreas e conceitos matemáticos relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • quantidade; • espaço e forma; • mudanças e relações; e • indeterminação. 	<p>Áreas de conhecimentos e conceitos científicos, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • biodiversidade; • forças e movimento; e • mudanças fisiológicas. 	<p>Formato de material de leitura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • material contínuo incluindo diferentes tipos de prosa, como narração, exposição, argumentação; e • textos não-contínuos, incluindo gráficos, formulários, listas.
<i>Processo</i>	<p>“Grupos de competências” define as habilidades necessárias para matemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reprodução (operações matemáticas simples); • conexões (reunindo idéias para solucionar problemas diretos); e • reflexão (pensamento matemático mais amplo). <p>Em geral, estão associados a tarefas de dificuldade crescente, porém há sobreposição de classificação de tarefas em cada grupo.</p>	<p>A capacidade de utilizar conhecimentos e compreensão científicos para reunir evidências, interpretá-las e atuar sobre elas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • descrevendo, explicando e prevendo fenômenos científicos; • compreendendo investigações científicas; e • interpretando evidências e conclusões científicas. 	<p>Tipo de tarefa ou processo de leitura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • recuperação de informações; • interpretação de textos; e • reflexão e avaliação de textos. <p>O foco do PISA situa-se em ler para aprender, e não em aprender a ler, e, portanto, os estudantes não são avaliados em relação às habilidades mais básicas de leitura.</p>
<i>Situação</i>	<p>Situações variam de acordo com seu distanciamento da vida do indivíduo. Classificam-se, por ordem de proximidade, em:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pessoais; • educacionais e ocupacionais; • locais e relativas à comunidade mais ampla; e • científicas. 	<p>O contexto de ciências, focalizando a utilização em relação a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vida e saúde; • a Terra e o meio ambiente; e • tecnologia. 	<p>O uso para o qual o texto foi elaborado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • particular (por ex., uma carta pessoal); • pública (por ex., um documento oficial); • ocupacional (por ex., um relatório); e • educacional (por ex., leituras relacionadas à escola).



Uma outra parcela dos testes, equivalente a 12% do total, baseou-se na construção de respostas pelos próprios estudantes, porém com uma possibilidade de respostas muito limitada (itens de resposta de construção fechada), que podiam apenas estar corretas ou incorretas. Os itens remanescentes foram apresentados em questões no formato de múltipla escolha: os estudantes selecionavam uma única resposta entre quatro ou cinco alternativas apresentadas, ou marcavam com um círculo uma ou duas respostas opcionais (por exemplo, “sim” ou “não”, ou “concordo” ou “discordo”) para cada uma entre várias proposições ou afirmações (itens de múltipla escolha complexa).

O tempo total de avaliação de 390 minutos de aplicação de testes foi organizado em diferentes combinações de folhetos de perguntas, e cada aluno teve 120 minutos para respondê-las. O tempo dedicado à avaliação de matemática foi de 210 minutos (54% do total), e o tempo de avaliação de cada uma das outras áreas – leitura, ciências e resolução de problemas – foi de 60 minutos. Assim sendo, este relatório apresentará apenas um perfil sucinto das habilidades em leitura e ciências. Ver outras informações sobre os instrumentos de avaliação do PISA no Anexo A6.

A população de estudantes do PISA

Para garantir a comparabilidade dos resultados através dos países, é preciso que o PISA avalie populações-alvo comparáveis. Diferenças entre os países com relação à natureza e à extensão da educação e dos cuidados no pré-primário, à idade de ingresso na escolarização formal, e à estrutura do sistema educacional não permitem que as séries escolares sejam definidas em termos comparáveis internacionalmente. Portanto, para que sejam válidas, comparações internacionais de desempenho educacional devem definir sua população, tomando como referência uma idade-alvo. O PISA abrange estudantes com idade entre 15 anos e 3 meses e 16 anos e 2 meses no momento da avaliação, independentemente da série ou do tipo de instituição em que estão matriculados, e de frequentarem a escola em período integral ou parcial. A utilização dessa faixa de idade no PISA, através dos países e ao longo do tempo, permite uma comparação consistente do desempenho dos estudantes quando estão prestes a concluir a educação obrigatória.

Como consequência, este relatório tem elementos para fazer afirmações sobre os conhecimentos e as habilidades de indivíduos nascidos no mesmo ano, e que ainda frequentam a escola aos 15 anos de idade, porém com diferentes experiências educacionais, tanto dentro quanto fora da escola. O número de séries escolares em que esses estudantes podem ser localizados depende das políticas do país relativas a admissão e promoção. Além disso, em alguns países, estudantes que fazem parte da população-alvo do PISA representam diferentes sistemas, orientações ou correntes educacionais.

Foram estabelecidos rigorosos padrões técnicos para a definição das populações-alvo nacionais. O PISA exclui jovens de 15 anos de idade que não estejam matriculados em instituições educacionais. Ao longo deste relatório, a expressão “jovens de 15 anos de idade” será utilizada para indicar a população de estudantes do PISA. Em comparação com outras pesquisas, a cobertura da população-alvo de 15 anos de idade dentro da educação é muito alta: foram relativamente poucas as escolas consideradas inelegíveis para participação – por exemplo, devido à localização geográfica excessivamente distante, ou porque seus alunos tinham necessidades especiais.

... e em outros, responderam questões mais fechadas, com poucas respostas possíveis.

Cada estudante passou duas horas realizando os testes.

O PISA avalia estudantes de 15 anos de idade que ainda frequentam a escola, independentemente de série ou instituição,...

... e apenas pequenas parcelas da população-alvo não foram avaliadas,...



Em 24 dos 41 países participantes, a porcentagem de exclusões no nível das escolas não chegou a 1%; com exceção do México (3,6%), da Suíça (3,4%), do Reino Unido (3,4%) e dos países parceiros Letônia (3,8%) e Sérvia (5,3%), chegou a menos de 3% em todos os demais países. Levando-se em conta a exclusão dentro das escolas de alunos que atendiam determinados critérios estabelecidos internacionalmente,⁵ as taxas de exclusão sobem ligeiramente. No entanto, permanecem abaixo de 2% em 19 países participantes; abaixo de 4% em 29 países participantes; com exceção de dois países, permanecem abaixo de 6% em todos os demais; e permanecem abaixo de 8% na totalidade dos países participantes (Anexo A3). Este alto nível de cobertura contribui para a comparabilidade dos resultados da avaliação. Por exemplo, ainda que se assuma que os estudantes excluídos teriam registrados escores sistematicamente mais baixos do que aqueles que participaram, e que esta relação seja moderadamente forte, uma taxa de exclusão da ordem de 5% provavelmente resultaria em uma superestimativa de escores médios nacionais inferior a cinco pontos.⁶ Além disso, na maioria dos casos, as exclusões foram inevitáveis. Por exemplo, na Nova Zelândia, 2,3% dos estudantes foram excluídos porque tinham menos de um ano de aprendizagem do idioma inglês (muitas vezes por serem estudantes estrangeiros contribuintes), e, portanto, não estavam aptos a acompanhar as instruções da avaliação.

... com amostras científicas suficientemente amplas para permitir comparações válidas.

O formato e o tamanho específicos da amostra para cada país foram determinados de modo a maximizar a eficácia da amostragem para estimativas no nível do estudante. Nos países da OCDE, os tamanhos da amostra variaram de 3.350 estudantes, na Islândia, a 30.000 estudantes, no México. Esta seleção de amostras foi monitorada internacionalmente, e acompanhada por padrões rigorosos, de modo que a taxa de participação garantisse que os resultados do PISA refletissem as habilidades de estudantes de 15 anos de idade nos países participantes.

O QUE É DIFERENTE NA PESQUISA PISA 2003?

Estabelece uma compreensão detalhada do desempenho dos estudantes em matemática

O PISA 2003 registra, pela primeira vez, níveis de proficiência em matemática,...

Uma vez que mais de metade do tempo da pesquisa foi dedicada à matemática, o PISA 2003 pode apresentar o desempenho em matemática de maneira muito mais detalhada do que o PISA 2000. Além do cálculo dos escores de desempenho em geral, torna-se possível também relatar separadamente as diferentes áreas de conteúdo da matemática, e estabelecer níveis de proficiência fundamentados conceitualmente em cada escala de desempenho que relaciona os escores dos estudantes com aquilo que estão aptos a fazer.

... mostrando o desempenho dos estudantes em diversas áreas de conteúdo de matemática.

No entanto, a base para essas escalas difere quando se trata de matemática ou de leitura. Neste último caso, a principal distinção foi pela dimensão de *processo* – os estudantes recebem escores para registrar seu desempenho em três tipos distintos de tarefas de leitura (recuperação, interpretação, e reflexão e avaliação). No caso da matemática, a principal distinção é por áreas de *conteúdo* (quantidade, espaço e forma, mudança e relações, e indeterminação). Este relatório sobre resultados de matemática permite que os formuladores de políticas vejam de que maneira diferentes competências em matemática foram construídas em relação a quatro amplas áreas de conteúdo da matemática. Desta forma, mostra-se claramente a conexão entre abordagem e métodos de ensino e aprendizagem, por um lado; e, por outro lado, entre prioridades de conteúdo curricular e ênfase em diferentes países.



Aprofunda a exploração de competências transversais dentro dos currículos

Uma das inovações mais importantes do PISA é a avaliação de características dos estudantes de modo a extrapolar as áreas curriculares, mas considerando também suas características mais amplas como aprendizes. O PISA 2000 deu o primeiro passo nessa direção, solicitando aos estudantes informações sobre aspectos de sua motivação, seu autoconceito e suas estratégias de aprendizagem. O PISA 2003 continua nesse caminho, mas consegue um avanço importante ao avaliar diretamente uma competência genérica do estudante que cruza as áreas curriculares: a resolução de problemas. O formato e a implementação de um instrumento deste tipo, válido através das culturas, marcam um avanço importante na avaliação internacional dos estudantes. O segundo volume analisa os resultados dessa parte do PISA 2003.

O PISA 2003 avaliou de maneira direta, pela primeira vez, uma competência transcurricular dos estudantes: resolução de problemas.

Introduz novas informações sobre o *background* dos estudantes e das escolas

Os questionários sobre *background* aplicados aos estudantes e aos diretores das escolas fornecem informações essenciais para a análise do PISA. No levantamento de 2003, esses questionários foram aprimorados e aprofundados. Em particular:

Estudantes e diretores foram solicitados a responder novas questões sobre matemática, atitudes e carreiras educacionais.

- Exploram a organização das escolas e os processos de ensino em maior profundidade do que o PISA 2000. Isto ocorre principalmente com relação à matemática – por exemplo, solicitando aos estudantes informações sobre sua atitude com relação ao ensino da matemática, de forma a esclarecer aspectos importantes ligados à motivação.
- Introduzem uma parte optativa ao questionário aplicado aos estudantes, visando coletar informações sobre carreiras educacionais. Dessa forma, o desempenho dos estudantes pode ser determinado no contexto de sua experiência anterior dentro do sistema escolar.

Permite comparar mudanças ao longo do tempo

Uma característica central do PISA é seu papel como instrumento de monitoramento. A cada três anos, o PISA mede os conhecimentos e as habilidades dos estudantes em letramento em leitura, matemática e ciências. O formato do levantamento básico permanece constante, de modo a permitir comparabilidade entre dois ciclos trienais consecutivos. No longo prazo, este procedimento permitirá que os países percebam os efeitos de mudanças em políticas, assim como as melhorias em padrões educacionais relativas a habilidades mais amplas dos estudantes. Permitirá também que os países comparem os resultados de suas mudanças na área da educação com as referências internacionais.

Ao final, o PISA mostrará tendências em desempenho,...

O segundo levantamento, em 2003, oferece um primeiro olhar sobre essas mudanças ao longo do tempo. Em matemática, o levantamento de 2000 utilizou apenas duas das quatro áreas de conteúdo utilizadas em 2003. No entanto, para cada uma das áreas comuns, foi possível calcular quais teriam sido os resultados para 2000 na escala recém-criada, tendo sido estabelecido, para 2003, um valor de 500 para o desempenho médio dos estudantes da OCDE.

... e algumas comparações já podem ser feitas entre os resultados de 2000 e de 2003.



Entretanto, esses resultados devem ser interpretados com cautela,...

Embora os resultados efetivamente forneçam uma base para comparações ao longo do tempo, é preciso ter em mente diversas limitações na interpretação de mudanças entre 2000 e 2003:

- Em primeiro lugar, uma vez que os dados disponíveis referem-se a apenas dois momentos no tempo, não é possível avaliar em que medida as diferenças observadas são indicativas de tendências de mais longo prazo.
- Em segundo lugar, embora de maneira geral a abordagem às mensurações utilizadas pelo PISA seja consistente através dos ciclos, pequenos ajustes continuam a ser feitos, de forma que não seria prudente valorizar excessivamente pequenas mudanças nos resultados. Além disso, quando as avaliações estão conectadas através de um número limitado de tarefas de avaliação comuns, realizadas ao longo do tempo, torna-se inevitável a introdução de erros na amostragem e na medição. Para contornar essa dificuldade, a faixa de segurança para comparações ao longo do tempo foi ampliada, e foram consideradas neste relatório apenas as mudanças indicadas como estatisticamente significativas.
- Em terceiro lugar, alguns países devem ser excluídos das comparações entre 2000 e 2003 por razões metodológicas. Entre os países da OCDE, Eslováquia e Turquia participaram apenas da avaliação PISA de 2003. A amostra de 2000 para a Holanda não atendeu aos padrões de taxa de resposta do PISA, e, portanto, os escores médios para esse país não foram relatados no PISA 2000. Em Luxemburgo, as condições da avaliação foram substancialmente alteradas entre 2000 e 2003 para reduzir barreiras lingüísticas para os estudantes, e, portanto, os resultados não são comparáveis. A amostra de 2003 para o Reino Unido não atende aos padrões de taxa de resposta do PISA, e, portanto, os escores médios para esse país não foram comparados com os do PISA 2000 (Anexo A3).
- Finalmente, sistemas de educação não mudam da noite para o dia. Muitas reformas demoram para serem implementadas, de modo que existe, inevitavelmente, um espaço de tempo entre uma decisão de política e mudanças na sala de aula. E mesmo após a mudança no ensino, o efeito sobre cada estudante também demandará algum tempo. Por fim, o PISA mede competências do estudante às vésperas da conclusão da educação compulsória, o que reflete a influência *somativa* de oito a dez anos de escolarização, e não apenas o domínio do currículo das séries nas quais estudantes de 15 anos de idade estão matriculados.

... no mínimo porque mudanças educacionais levam muitos anos.

ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO

Na seqüência deste capítulo introdutório, os quatro capítulos seguintes consideram os resultados na área de matemática para 2003, e os utilizam para analisar uma diversidade de fatores associados ao desempenho. O Capítulo 6 amplia a análise para ciências e leitura.

O relatório inicia traçando o perfil de desempenho em matemática,...

- O Capítulo 2 fornece um perfil do desempenho dos estudantes em matemática. Começa situando os resultados no contexto de como a matemática é definida, medida e relatada, e a seguir analisa o que os estudantes são capazes de fazer em matemática. Uma vez que os resultados variam significativamente através das quatro áreas de conteúdo de matemática consideradas no PISA 2003, a análise é feita separadamente para cada área, de modo a permitir, no final, a apresentação de um resumo sucinto. Qualquer comparação dos resultados de sistemas educacionais deve levar em conta



as circunstâncias sociais e econômicas dos países, assim como os recursos que cada um deles destina para a educação. Para tratar desse aspecto, a parte final do capítulo interpreta os resultados nos contextos econômico e social dos países.

- O Capítulo 3 amplia a gama de resultados de aprendizagem por meio da análise da motivação do estudante para aprender matemática, de suas convicções a seu próprio respeito, e de suas estratégias de aprendizagem. Analisa a seguir de que maneira diversos aspectos das atitudes e do comportamento dos estudantes quanto à aprendizagem relacionam-se entre si e com seu desempenho; analisa as diferenças dessas relações entre os países; e explora a distribuição de características relevantes entre diferentes estudantes, através dos países e dentro de cada um deles.
- O Capítulo 4 começa pelo aprofundamento da análise das diferenças de desempenho apresentadas no Capítulo 2, focalizando principalmente em que medida a variação no desempenho dos estudantes, de maneira geral, está relacionada com as diferenças nos resultados atingidos por diferentes escolas. Na seqüência, o capítulo aborda a relação entre o *background* socioeconômico e o desempenho do estudante. A partir dessa análise, o capítulo considera as implicações destas constatações nas políticas, e discute de que maneira diferentes estratégias de políticas que buscam a melhoria da equidade na distribuição das oportunidades de educação poderiam ser utilizadas em diferentes países.
- O Capítulo 5 dá o primeiro passo para identificar de que maneira recursos, políticas e práticas escolares interagem com o *background* familiar e influenciam o desempenho do estudante.
- O Capítulo 6 considera o desempenho do estudante em leitura e ciências em 2003, e sua mudança desde 2000.

Um anexo técnico explica a construção dos índices dos questionários, discute questões de amostragem, documenta procedimentos de garantia de qualidade e o processo para o desenvolvimento dos instrumentos de avaliação, e fornece dados sobre a confiabilidade da atribuição de notas. Por fim, o anexo fornece as tabelas de dados referentes aos diversos capítulos. Muitas das questões tratadas no anexo técnico são elaboradas mais detalhadamente no *Relatório Técnico PISA 2003* (OECD, a ser publicado).

Finalmente, outro relatório – *Resolução de Problemas para o Mundo de Amanhã: Primeiras Medidas de Competências Curriculares Transversais do PISA 2003* (OECD, 2004d) – apresenta os resultados da avaliação da capacidade dos estudantes em resolução de problemas.

... considerando, a seguir, de que maneira esses resultados se relacionam atitudes e comportamentos do estudante,...

... como variam através das escolas e dos grupos socioeconômicos, com implicações para estratégias de igualdade,...

... e o papel de fatores relacionados à escola.

O relatório finaliza com os resultados para leitura e ciências.



Notas

1. A população combinada de todos os países (excluindo Taipé-China) que participam das avaliações PISA 2000, 2003 ou 2006 corresponde a 32% da população mundial em 2002. O PIB desses países corresponde a 87% do PIB mundial em 2002. Os dados sobre PIB e tamanho das populações foram extraídos do banco de dados da ONU para Indicadores de Desenvolvimento Mundial.
2. As questões tratadas em relatórios temáticos internacionais incluíram: *Reading for Change – Performance and Engagement Across Countries* (OECD, 2002b) (Ler para Mudar – Desempenho e Envolvimento através dos Países); *Learners for Life – Student Approaches to Learning* (OECD, 2003b) (Aprendizes para toda a Vida – Abordagens do Estudante à Aprendizagem); *Student Engagement at School – A Sense of Belonging and Participation* (OECD, 2003d) (Envolvimento do Estudante na Escola – Um Sentido de Pertencimento e Participação); e *What Makes School Systems Perform* (OECD, 2004c) (O que leva ao Desempenho dos Sistemas Escolares).
3. A estrutura para a avaliação do PISA 2006 já está concluída, e estão em andamento os preparativos para sua implementação. Os governos decidirão sobre avaliações subseqüentes em 2006.
4. No caso de Sérvia e Montenegro, não há dados disponíveis para Montenegro, que abriga 7,9% da população nacional. A denominação “Sérvia” é utilizada para identificar a região sérvia de Sérvia e Montenegro.
5. Os países foram autorizados a excluir até 2,5% da população-alvo nacional desejada dentro das escolas caso: *i*) na avaliação profissional do diretor da escola ou de outros membros qualificados da equipe, esses alunos fossem considerados portadores de retardo mental que prejudicasse a educação, ou fossem definidos como tal por meio de testes psicológicos (inclusive estudantes emocional ou mentalmente incapazes de acompanhar as instruções gerais dadas no PISA); *ii*) esses alunos fossem portadores de deficiência física ou limitações permanentes que os impedissem de realizar as tarefas propostas pelo PISA (estudantes portadores de deficiência funcional com condições de fornecer respostas deveriam ser incluídos na avaliação); ou *iii*) esses estudantes fossem falantes de idiomas não-nativos e tivessem menos de um ano de ensino no idioma da avaliação (ver detalhes no Anexo A3).
6. Quando a correlação entre a tendência de exclusão e o desempenho do estudante é de 0,3, os escores médios resultantes seriam provavelmente superestimados em 1 ponto para uma taxa de exclusão de 1%; em 3 pontos para uma taxa de exclusão de 5%; e em 6 pontos para uma taxa de exclusão de 10%. Quando a correlação entre a tendência de exclusão e o desempenho dos estudantes é de 0,5, os escores médios resultantes seriam superestimados em 1 ponto para uma taxa de exclusão de 1%; em 5 pontos para uma taxa de exclusão de 5%; e em 10 pontos para uma taxa de exclusão de 10%. Para estes cálculos, foi utilizado um modelo que supõe uma distribuição normal bidimensional para a tendência de participação e desempenho. Ver detalhes em *Relatório Técnico PISA 2003* (OECD, 2002d).



GUIA DO LEITOR

Dados representados pelos números

Os dados que se referem aos Capítulos 2 a 6 deste relatório são apresentados no Anexo B1 e, em maior detalhe, no site www.pisa.oecd.org. São utilizados cinco símbolos para indicar ausência de dados:

- a* A categoria não se aplica ao país em questão. Portanto, esses dados não existem.
- c* O número de observações é insuficiente para estimativas confiáveis (isto é, há menos de 3% de estudantes para esta célula ou o número de escolas é insuficiente para inferências válidas). No entanto, essas estatísticas foram incluídas no cálculo de médias entre os países.
- m* Os dados não estão disponíveis. Esses dados foram coletados, porém subsequentemente foram removidos da publicação por motivos técnicos.
- w* Os dados foram removidos por solicitação do país em questão.
- x* Os dados estão incluídos em outra categoria ou outra coluna da tabela.

Cálculos de médias internacionais

Neste relatório, foi calculada uma média da OCDE para a maioria dos indicadores. No caso de alguns indicadores, foi calculado também um total representando a área da OCDE como um todo.

- A **média OCDE** considera os países da OCDE como uma entidade única, para a qual cada país contribui com igual peso. Para estatísticas como porcentagem de escores médios, a média OCDE corresponde à média aritmética das estatísticas respectivas do país. Em contraste, para estatísticas relacionadas a variação, a média OCDE pode diferir da média aritmética das estatísticas do país, porque reflete não apenas a variação dentro do país, mas também a variação existente entre países.
- O **total OCDE** considera os países da OCDE como uma entidade única, para a qual cada país contribui na proporção do número de estudantes de 15 anos de idade matriculados em suas escolas (ver dados no Anexo A3). Esse total ilustra a comparação entre determinado país e a área da OCDE como um todo.

Nesta publicação, o total OCDE geralmente é utilizado quando são feitas referências ao estoque de capital humano na área da OCDE. Quando se focaliza a comparação do desempenho entre sistemas educacionais, utiliza-se a média OCDE. No caso de alguns países, é possível que não haja dados disponíveis para indicadores específicos, ou que categorias específicas não sejam aplicáveis. Portanto, os leitores devem ter em mente que as expressões **média OCDE** e **total OCDE** referem-se aos países da OCDE incluídos nas respectivas comparações. Todas as médias internacionais incluem dados do Reino Unido, ainda que esses dados não sejam apresentados nas respectivas tabelas de dados, pelos motivos explicados no Anexo A3.

Arredondamento de números

Devido a arredondamentos, é possível que alguns totais não correspondam exatamente à soma dos números apresentados nas tabelas. Totais, diferenças e médias são sempre calculados com base em números precisos, e são arredondados apenas para efeito de cálculo.

Nesta publicação, todos os erros padrão foram arredondados até a segunda casa decimal. O valor 0,00, apresentado em alguns casos, não significa que o erro padrão é zero, mas, sim, que é menor do que 0,005.

Relato de dados dos estudantes

O relatório utiliza normalmente a expressão “estudantes de 15 anos de idade” para se referir à população-alvo do PISA. Na prática, a expressão refere-se a estudantes que, no início do período de avaliação, têm idade entre 15 anos e 3 meses (completos) e 16 anos e 2 meses (completos), e que estão matriculados em uma instituição educacional, independentemente da série ou do tipo da instituição, e de freqüentarem a escola em período integral ou parcial (ver detalhes no Anexo A3).

Relato de dados das escolas

Os diretores das escolas cujos estudantes foram avaliados forneceram informações sobre as características de suas escolas por meio de respostas a um questionário. Nesta publicação, nos casos em que as respostas dos diretores das escolas são apresentadas, elas são ponderadas na proporção do número de estudantes de 15 anos de idade matriculados na escola.

Siglas utilizadas neste relatório

As seguintes siglas são utilizadas neste relatório:

PIB	Produto Interno Bruto
ISCED	Padrão Internacional de Classificação de Educação
PPC	Paridade de Poder de Compra
D.P.	Desvio Padrão
E.P.	Erro Padrão

Outros documentos

Ver outras informações sobre os instrumentos de avaliação do PISA e sobre os métodos utilizados pelo PISA, no *Relatório Técnico PISA 2000* (OECD, 2002d) e no *site* do PISA (www.pisa.oecd.org).



Um Perfil do Desempenho dos Estudantes em Matemática

Introdução	36
A abordagem do PISA à avaliação do desempenho em matemática	37
▪ Como a matemática é definida	37
▪ Como a matemática é medida	38
▪ Como os testes do PISA foram construídos	42
▪ Como os testes do PISA foram elaborados, analisados e distribuídos em escalas	44
▪ Como são relatados os resultados	46
O que os estudantes conseguem fazer em quatro áreas de matemática	51
▪ Desempenho dos estudantes na escala de matemática/ espaço e forma	51
▪ Desempenho dos estudantes na escala de matemática/mudanças e relações	64
▪ Desempenho dos estudantes na escala de matemática/quantidade	74
▪ Desempenho dos estudantes na escala de matemática/indeterminação	85
Desempenho geral em matemática	89
▪ Pontos fortes e fracos relativos dos países nas diversas áreas de conteúdo de matemática	89
▪ Um quadro resumido do desempenho em matemática	90
▪ Diferenças de gênero em matemática	95
O contexto socioeconômico de desempenho do país	99
Implicações para políticas	102

Os resultados do PISA 2000 levantaram questões sobre o desempenho dos estudantes através e dentro dos países,...

...e, embora os resultados totais em 2003 tenham apresentado apenas pequenas mudanças, as diferenças dos países continuam a aumentar.

Este capítulo relata resultados em matemática, o foco principal no PISA 2003,...

INTRODUÇÃO

Desde 1997, os governos dos países pertencentes à OCDE colaboraram para o monitoramento dos resultados da educação em termos do desempenho dos estudantes, feito com regularidade e segundo referenciais comuns estabelecidos internacionalmente. A primeira avaliação PISA, realizada em 2000, revelou grandes diferenças nos resultados conseguidos pelos países ao equipar jovens adultos com conhecimentos e habilidades em leitura, matemática e ciências. Para alguns países, os resultados foram decepcionantes, mostrando que o desempenho de estudantes de 15 anos de idade deixou muito a desejar em comparação ao de outros países (e talvez em relação às suas próprias expectativas), revelando atrasos por vezes equivalentes a vários anos de escolarização,¹ e, em alguns casos, a despeito de altos investimentos em educação. O PISA 2000 evidenciou também variações significativas no desempenho das escolas, e despertou preocupações quanto à equidade na distribuição das oportunidades de educação.

Entre os 25 países da OCDE para os quais é possível estabelecer comparações entre 2000 e 2003, o desempenho médio em matemática aumentou em uma das duas áreas de conteúdo medidas nos dois levantamentos. Para as demais áreas de conteúdo de matemática, assim como para ciências e leitura, o desempenho médio entre os países da OCDE permaneceu praticamente inalterado. No entanto, o desempenho mudou de diversas maneiras através dos países da OCDE. A Finlândia, país que registrou o melhor desempenho na avaliação de leitura no PISA 2000, manteve seu alto nível de desempenho em leitura, e melhorou seu desempenho em matemática e ciências.² Isto coloca a Finlândia no mesmo nível de matemática e ciências dos países do Leste da Ásia, que anteriormente não haviam sido alcançados. Em contraste, no México – o país da OCDE com pior desempenho na avaliação de 2000 –, a pressão pela expansão do acesso à educação secundária,³ ainda limitado, pode ter sido um dos fatores que prejudicaram a qualidade da educação, levando a um desempenho ainda pior nas três áreas de avaliação de 2003.

Este capítulo apresenta em detalhe os resultados da avaliação do PISA 2003 na área de matemática. Foi essa matéria o foco principal do PISA 2003, tendo utilizado mais de 50% de todo o tempo de avaliação. Dessa forma, foi possível avaliar o desempenho em matemática de maneira mais completa e com maior precisão do que no PISA 2000.

- O capítulo começa estabelecendo os resultados no contexto de como definir a matemática, como medi-la e como relatar resultados nessa área. Diversos fatores básicos são considerados. O que se entende por “letramento matemático”? De que maneira se diferencia de outras formas de pensar sobre conhecimentos e habilidades em matemática? Por que é útil pensar dessa forma em competências matemáticas, e como os resultados podem ser interpretados?
- Na segunda parte, o capítulo analisa o desempenho dos estudantes em matemática. Uma vez que os resultados variam significativamente através das quatro áreas de conteúdo de matemática examinadas no PISA 2003, a análise é descrita separadamente para cada uma delas, trazendo, no final, um quadro resumido.
- Tendo em vista a importância de levar em conta o contexto socioeconômico das escolas ao se comparar desempenho escolar, qualquer comparação entre resultados de sistemas de educação deve levar em conta as circunstâncias econômicas dos países



e os recursos que destinam para a educação. Para tanto, a terceira parte do capítulo interpreta os resultados no contexto econômico e social dos países.

O Capítulo 3 dá continuidade à análise de resultados dos estudantes, examinando um conjunto mais amplo de suas características relacionadas ao desempenho em matemática, e que podem ser consideradas importantes resultados educacionais independentemente de qualquer outro fator, inclusive sua motivação para aprender matemática, sua confiança em si mesmos, e suas estratégias de aprendizagem de matemática. Posteriormente, o Capítulo 6 amplia o relato de resultados dos estudantes no PISA 2003 por meio da análise de seu desempenho em leitura e ciências.

A ABORDAGEM DO PISA À AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO EM MATEMÁTICA

Como a matemática é definida

Durante grande parte do século passado, o conteúdo do currículo escolar de matemática e ciências foi dominado pela necessidade de fornecer as bases para a capacitação profissional de um pequeno número de matemáticos, cientistas e engenheiros. No entanto, com o crescente papel que ciências, matemática e tecnologia passaram a desempenhar na vida moderna, os objetivos de realização pessoal, emprego e plena participação na sociedade exigiram cada vez mais que todos os adultos – e não só aqueles que aspiravam a uma carreira científica – fossem letrados em matemática, ciências e tecnologia.

Assim sendo, o PISA lança um conceito de letramento em matemática que leva em conta a capacidade do estudante de analisar, raciocinar e comunicar-se de maneira eficaz ao propor, resolver e interpretar problemas matemáticos em diversas situações que envolvem conceitos quantitativos, espaciais, probabilísticos e outros tipos de conceitos matemáticos. O relatório *Estrutura de Avaliação PISA 2003: Conhecimentos e Habilidades em Matemática, Leitura, Ciências e Resolução de Problemas* (OECD, 2003e), por meio do qual os países da OCDE estabeleceram os princípios básicos para a comparação do desempenho em matemática, define letramento em matemática como “... a capacidade do indivíduo de identificar e compreender o papel que a matemática desempenha no mundo, de fazer avaliações bem-fundamentadas, e de utilizar a matemática e envolver-se com ela de formas que atendam a suas necessidades de vida enquanto cidadão construtivo, engajado e reflexivo” (OECD, 2003e).

Ao pensar sobre o que a matemática pode significar para o indivíduo, é preciso considerar não só em que medida ele domina os conhecimentos e a compreensão da matemática, mas também em que medida ele pode ativar suas competências matemáticas para resolver os problemas que encontra ao longo da vida. Assim sendo, o PISA apresenta aos estudantes problemas que dizem respeito principalmente a situações da vida real. Esses problemas são formulados de modo que aspectos ligados à matemática ofereçam benefícios legítimos para sua resolução. O objetivo da avaliação PISA é obter valores que reflitam em que medida os estudantes aos quais esses problemas são apresentados são capazes de ativar seus conhecimentos e suas competências para resolvê-los.

Esta abordagem à matemática contrasta com um entendimento tradicional de matemática escolar, normalmente mais estreito. Nas escolas, o conteúdo de matemática

... enquanto outros capítulos relatam resultados de abordagens do estudante em relação à aprendizagem e ao desempenho em leitura e ciências.

Atualmente, para atingir seus objetivos, todos os adultos necessitam de uma sólida formação em matemática.

O PISA define uma forma de letramento em matemática...

... que exige envolvimento com a matemática,...

... indo além do domínio de técnicas matemáticas convencionalmente ensinadas na escola.

A avaliação dessa utilização funcional da matemática pode influenciar a maneira de ensiná-la.

O PISA mede o desempenho em matemática em três dimensões: conteúdo matemático, os processos envolvidos e as situações nas quais os problemas são colocados.

As tarefas são divididas em quatro áreas de conteúdo matemático.

freqüentemente é ensinado e avaliado fora de contextos autênticos – por exemplo, os estudantes aprendem as técnicas da aritmética, e depois devem completar um cálculo; aprendem como resolver determinados tipos de equação, e depois devem resolver equações semelhantes; aprendem sobre as propriedades e as relações geométricas, e depois devem demonstrar um teorema. Tipicamente, uma vez que aprenderam os conceitos, as habilidades e as técnicas relevantes, os estudantes recebem problemas matemáticos inventados que demandam a aplicação desses conhecimentos. Na maioria das vezes, a matemática que devem utilizar é óbvia. Os estudantes podem ter dominado as técnicas ou não. É possível que a utilidade da matemática na vida real receba muito pouca atenção.

Fora da escola, problemas e situações da vida real para os quais os conhecimentos matemáticos podem ser úteis freqüentemente não se apresentam sob formas tão familiares. O indivíduo deve traduzir a situação ou o problema em um formato que exponha a relevância e a utilidade da matemática. Caso os estudantes não estejam acostumados com esse processo, o poder potencial da matemática para ajudar a lidar com as situações e os problemas de sua vida real talvez não seja realizado. Portanto, a abordagem do PISA à avaliação de matemática busca situar a utilização na vida real dos conhecimentos e das habilidades em matemática mais próximo do centro de um conceito de aprendizagem da matemática. A intenção é estimular uma abordagem ao ensino e à aprendizagem da matemática que enfatize fortemente os processos associados ao enfrentamento de problemas em um contexto de vida real, tornando-os passíveis de um tratamento matemático, utilizando os conhecimentos matemáticos relevantes para sua resolução, e avaliando a solução no contexto original desses problemas. Se os estudantes puderem aprender a fazer tais coisas, estarão mais bem-equipados para fazer uso de seus conhecimentos e de suas habilidades ao longo da vida. Estarão matematicamente letrados.

Como a matemática é medida

Os conhecimentos e as habilidades dos estudantes em matemática foram avaliados segundo três dimensões relacionadas: ao conteúdo matemático ao qual se vinculam diferentes problemas e questões; os processos que devem ser ativados para estabelecer a conexão entre os fenômenos observados e a matemática, para então resolver os problemas respectivos; e as situações e os contextos utilizados como fonte de material de estímulo, e nos quais os problemas são apresentados.

Conteúdo

O PISA extrai seu conteúdo de matemática de áreas de conteúdo amplas (OECD, 2003e). Considerando a literatura sobre essa matéria, e acompanhando um processo detalhado de construção de consenso entre os países da OCDE sobre quais seriam os fundamentos adequados para comparar o desempenho em matemática internacionalmente, a avaliação foi estabelecida em torno de quatro áreas de conteúdo:

- *Espaço e forma*: abordam fenômenos e relações espaciais e geométricos, freqüentemente utilizando a disciplina curricular de geometria. Requer a observação de semelhanças e diferenças na análise de formas e no reconhecimento de formas em diferentes representações e diferentes dimensões, assim como a compreensão das propriedades de objetos e suas posições relativas.



- *Mudanças e relações*: envolvem manifestações matemáticas de mudança, assim como relações funcionais e dependência entre variáveis. Esta área de conteúdo tem uma relação mais estreita com a álgebra. Relações matemáticas freqüentemente são expressas como equações ou desigualdades, porém também são importantes as relações de natureza mais geral (por ex., equivalência, divisibilidade e inclusão, para mencionar apenas algumas delas). Relações recebem inúmeras representações diferentes, que podem ser simbólicas, algébricas, gráficas, tabulares e geométricas. Uma vez que diferentes representações podem atender a objetivos diferentes e ter diferentes propriedades, a tradução entre as representações muitas vezes tem importância fundamental quando se lida com situações e tarefas.
- *Quantidade*: envolve fenômenos numéricos, assim como relações e padrões quantitativos. Está relacionada à compreensão de tamanho relativo, ao reconhecimento de padrões numéricos, e à utilização de números para representar quantidades e atributos quantificáveis de objetos da vida real (contas e medidas). Além disso, a quantidade lida com o processamento e a compreensão de números que são representados de diversas maneiras. Um aspecto importante ligado à quantidade é o raciocínio quantitativo, que envolve o sentido de número, a representação de números, a compreensão do significado das operações, operações mentais de aritmética e de estimativas. O ramo curricular mais comum na matemática ao qual se associa o raciocínio quantitativo é a aritmética.
- *Indeterminação*: envolve fenômenos e relações probabilísticas e estatísticas, que se tornam cada vez mais relevantes na sociedade da informação. Esses fenômenos constituem o objeto do estudo da matemática em estatística e probabilidades.

Em conjunto, as quatro áreas de conteúdo cobrem a faixa da matemática necessária para estabelecer uma base sólida e perene para os estudantes de 15 anos de idade, e para possibilitar a ampliação futura de seu horizonte em matemática. Os conceitos podem ser relacionados a linhas de conteúdo tradicionais, como aritmética, álgebra ou geometria, e seus subtópicos detalhados, que refletem historicamente ramos bem estabelecidos do pensamento matemático, e que facilitam o desenvolvimento de um roteiro de ensino estruturado.

A avaliação de matemática do PISA busca comparar níveis de desempenho dos estudantes nessas quatro áreas de conteúdo, cada uma delas formando a base de uma escala apresentada mais adiante neste capítulo. Ao relatar separadamente o desempenho dos estudantes em cada uma das quatro áreas de matemática, o PISA reconhece que diferentes sistemas escolares optam por atribuir ênfases diferentes na construção de seus currículos nacionais. Esta forma de relatório permite que diferentes sistemas escolares situem suas prioridades nacionais em relação às opções feitas por outros países. Permite também que diferentes sistemas escolares avaliem se o nível e o crescimento de conhecimentos matemáticos ocorrem de maneira uniforme através dessas áreas de avaliação conceitualmente distintas.

A primeira parte da Tabela A6.1 mostra a distribuição, por área de conteúdo matemático, dos 85 itens de teste utilizados na avaliação PISA 2003 (Anexo A6).

Processo

A avaliação de matemática do PISA requer que os estudantes enfrentem problemas

Estas estão relacionadas ao currículo escolar,...

... portanto, o desempenho em cada área de conteúdo relatado separadamente pode ser relacionado às opções curriculares dos países.

Para solucionar problemas da vida real, os estudantes devem primeiramente transformá-los em formato matemático; em seguida, devem executar operações matemáticas, traduzir os resultados novamente para o problema original, e comunicar a solução.

Isto exige inúmeras habilidades diferentes, que podem ser agrupadas em três categorias:...

... aquelas que envolvem processos e cálculos matemáticos conhecidos,...

matemáticos baseados em algum contexto da vida real, levando-os a identificar características da situação-problema favoráveis para uma investigação matemática, e a ativar as competências matemáticas relevantes para resolver o problema. Para tanto, eles devem envolver-se em um processo de “matematização” que inclui diversas etapas: começando por um problema situado em um contexto real, os estudantes devem organizá-lo de acordo com conceitos matemáticos. Devem identificar os conceitos matemáticos relevantes, para em seguida, progressivamente, afastá-lo da realidade de modo a transformá-lo em algo que permita uma solução matemática direta, por meio de pressupostos simplificadores; de informações que levem à generalização e à formalização; da determinação de caminhos úteis para os aspectos de representação do problema; da compreensão das relações entre a linguagem do problema e a linguagem simbólica e formal necessária para compreendê-lo matematicamente; da identificação de regularidades e padrões, e da conexão desse problema com outros problemas conhecidos, ou outras formulações matemáticas familiares; e da identificação ou determinação de um modelo matemático adequado.

Estando o problema colocado em um formato familiar, passível de ser resolvido diretamente por meio da matemática, o arsenal de conhecimentos, conceitos e habilidades matemáticos específicos de que o estudante dispõe pode ser aplicado para resolvê-lo. Isto pode envolver um cálculo simples, ou a utilização de linguagem e operações simbólicas, formais e técnicas, variando de uma representação a outra, a utilização de argumentos matemáticos lógicos e generalização. As etapas finais no processo de matematização envolvem alguma forma de tradução do resultado matemático em uma solução que funcione para o contexto original do problema, uma reflexão sobre os resultados e a comunicação dos resultados, que pode envolver explicação e justificativa ou prova.

São necessárias diversas competências para que essa matematização seja aplicada. Elas incluem: *pensamento e raciocínio; argumentação; comunicação; modelagem; proposição e resolução do problema; representação; e utilização de linguagem e operações formais e técnicas*. Uma vez que normalmente essas competências atuam em conjunto, e sabendo-se que há certa sobreposição em suas definições, as tarefas de matemática do PISA frequentemente foram construídas de modo a demandar uma ou mais dessas competências de maneira particular. As atividades cognitivas envolvidas nas competências mencionadas acima foram organizadas em três *agrupamentos de competências*, identificados como: *agrupamento de reprodução, agrupamento de conexões e agrupamento de reflexão*. Verificou-se que estes agrupamentos forneciam uma base conveniente para a discussão dos meios pelos quais diferentes competências são invocadas em resposta aos diferentes tipos e níveis de demandas cognitivas impostas por diferentes problemas matemáticos.

- O *agrupamento de reprodução* é utilizado no caso de itens relativamente familiares, e que demandam essencialmente a reprodução de conhecimentos praticados, como o conhecimento de fatos e de representações comuns de problemas, reconhecimento de equivalentes, memorização de propriedades e objetos matemáticos conhecidos, desempenho de procedimentos rotineiros, aplicação de habilidades técnicas e algoritmos padronizados, manipulação de expressões contendo símbolos e fórmulas em um formato padrão conhecido e a realização de cálculos diretos.
- O *agrupamento de conexões* baseia-se em reprodução para a resolução de problemas que não são simplesmente rotineiros, mas que ainda envolvem contextos de certa



forma conhecidos, ou que se estendem e se desenvolvem além de contextos conhecidos em grau relativamente menor. Tipicamente, o desenvolvimento de uma solução demanda maior interpretação e a elaboração de ligações entre diferentes representações da situação, ou de ligações entre diferentes aspectos da situação do problema.

- O *agrupamento de reflexão* desenvolve-se a partir do agrupamento de conexões. Estas competências são necessárias em tarefas que demandam um certo *insight* e reflexão por parte do estudante, assim como criatividade para identificar conceitos matemáticos relevantes ou para fazer a ligação com conhecimentos relevantes para criar soluções. Os problemas que implicam este agrupamento de competências envolvem mais elementos do que outros, e tipicamente surgem demandas adicionais para que os estudantes generalizem e expliquem ou justifiquem seus resultados.

A segunda parte da Tabela A6.1 mostra a distribuição por agrupamentos de competências dos 85 itens utilizados na avaliação PISA 2003 (Anexo A6). Uma descrição mais detalhada destes agrupamentos de competências e das formas como as competências individuais operam em cada um dos agrupamentos é apresentada no relatório *Estrutura de Avaliação do PISA 2003: Conhecimentos e Habilidades em Matemática, Leitura, Ciências e Resolução de Problemas* (OECD, 2003c).

Situação

Assim como no PISA 2000, diversas peças de material escrito foram apresentadas aos estudantes, e foi formulada uma série de questões sobre cada uma delas. O material de estímulo representava uma situação que os estudantes poderiam enfrentar sem maior dificuldade, e para cuja análise e resolução poderia ser necessária ou útil a ativação de seus conhecimentos, de sua compreensão ou de suas habilidades em matemática. Havia quatro tipos de situação: pessoal, educacional ou ocupacional, pública e científica.

- *Situações pessoais*: relacionam-se diretamente com as atividades cotidianas dos estudantes. Tratam essencialmente da maneira como um problema matemático afeta diretamente o indivíduo e como o indivíduo percebe o contexto do problema. Essas situações tendem a demandar alto grau de interpretação para que o problema seja resolvido.
- *Situações educacionais ou ocupacionais*: surgem na vida do estudante na escola ou em um ambiente de trabalho. Tratam essencialmente da maneira como o ambiente escolar ou de trabalho pode exigir que o estudante ou o funcionário enfrente determinado problema que requer uma solução matemática.
- *Situações públicas relacionadas à comunidade local ou à comunidade ampliada*: requerem que o estudante observe algum aspecto da vizinhança. De maneira geral, há situações localizadas na comunidade que tratam essencialmente da maneira como os estudantes compreendem relações entre elementos de sua vizinhança. Elas exigem que os estudantes ativem sua compreensão, seus conhecimentos e suas habilidades em matemática para avaliar aspectos de uma situação externa que pode ter algumas conseqüências relevantes para a vida em termos coletivos.
- *Situações científicas*: são mais abstratas e podem envolver a compreensão de um processo tecnológico, de uma situação teórica ou de um problema explicitamente matemático. A estrutura de matemática do PISA inclui nesta categoria situações matemáticas relativamente abstratas com as quais os estudantes freqüentemente se

... aquelas que envolvem determinado grau de interpretação e associações,...

... e aquelas que envolvem insights e reflexões mais profundos.

As tarefas de matemática no PISA são colocadas em diferentes contextos, relativos a:...

... atividades cotidianas,...

... situações escolares e de trabalho,...

... comunidade mais ampla, ...

... problemas científicos ou explicitamente matemáticos.

Estas situações diferem em termos do grau de influência direta do problema sobre as vidas dos estudantes,...

... e também no grau de explicitação dos aspectos matemáticos.

Especialistas desenvolveram tarefas elaboradas para cobrir a estrutura do PISA,...

defrontam em uma aula de matemática, e que consistem inteiramente de elementos matemáticos explícitos, sem que se faça nenhuma tentativa para situar o problema em um contexto mais amplo. Ocasionalmente, estes contextos são identificados como “intramatemáticos”.

Estes quatro tipos de situação variam com relação a dois aspectos importantes. Em primeiro lugar, em termos do distanciamento entre o estudante e a situação – em que medida o problema exerce impacto imediato e direto sobre o estudante. Situações pessoais são mais próximas do estudante, e caracterizam-se pelas percepções diretas envolvidas. Situações educacionais e ocupacionais envolvem tipicamente algumas implicações para o indivíduo através de suas atividades cotidianas. Situações relacionadas com a comunidade local ou com a comunidade ampliada envolvem tipicamente uma percepção um pouco mais remota de eventos externos na comunidade. E por fim, situações científicas tendem a ser mais abstratas, e, portanto, envolvem a maior separação entre o estudante e a situação. A avaliação PISA parte do princípio de que os estudantes devem ser capazes de lidar com diversas situações, tanto próximas como distantes de sua vida imediata.

Há diferenças também na extensão em que fica aparente a natureza matemática da situação. Algumas tarefas referem-se apenas a objetos, estruturas ou símbolos matemáticos, e não fazem nenhuma referência a questões externas ao mundo da matemática. No entanto, o PISA engloba também problemas que os estudantes podem encontrar em sua vida, nos quais os elementos matemáticos não estão estabelecidos de maneira explícita. Assim sendo, a avaliação testa em que medida os estudantes conseguem identificar características matemáticas de um problema quando o mesmo é apresentado em um contexto não-matemático, e em que medida eles conseguem ativar seus conhecimentos matemáticos para explorar e resolver o problema, e para construir uma solução lógica no contexto ou na situação na qual esse problema foi levantado.

A terceira parte da Tabela A6.1 apresenta a análise, por tipo de situação, dos 85 itens de teste utilizados na avaliação PISA 2003 (Anexo A6).

Uma descrição mais detalhada da fundamentação conceitual do PISA 2003, assim como as características dos próprios testes podem ser encontradas no relatório *Estrutura de Avaliação do PISA 2003: Conhecimentos e Habilidades em Matemática, Leitura, Ciências e Resolução de Problemas* (OECD, 2003e).

Como os testes do PISA foram construídos

Foram construídos itens de avaliação para cobrir as diferentes dimensões da estrutura de avaliação do PISA descrita acima. Ao longo do processo de desenvolvimento de itens, especialistas dos países participantes realizaram uma análise de cada item, e desenvolveram descrições de aspectos das demandas cognitivas de cada item. Essa análise incluiu julgamentos sobre os aspectos da estrutura de matemática do PISA que eram relevantes para aquele item. Foi desenvolvida uma descrição breve, que identificava as demandas mais importantes apresentadas aos estudantes por cada item em particular, especialmente as competências individuais necessárias para chegar à resposta (*Relatório Técnico PISA 2003*, OECD, a ser publicado).

Os itens tinham diversos formatos. Em muitos casos, os estudantes eram solicitados a construir, em suas próprias palavras, uma resposta a questões baseadas no texto



apresentado. Algumas vezes, deviam apresentar seus cálculos por escrito, para demonstrar alguns dos métodos e processos mentais utilizados para produzir uma resposta. Outras questões exigiam que os estudantes escrevessem uma explicação de seus resultados, o que novamente expunha aspectos dos métodos e processos mentais que haviam aplicado para responder à questão. Esses itens de respostas de construção aberta não comportavam uma atribuição de notas mecanizada; pelo contrário, exigiam o julgamento profissional de pessoas capacitadas para a tarefa de atribuir nota, de modo a associar as respostas observadas a categorias de respostas definidas. Para garantir que o processo de atribuição de notas levasse a resultados confiáveis e comparáveis internacionalmente, diretrizes detalhadas e capacitação contribuíram para um processo de atribuição de notas preciso e consistente através dos países. Para analisar mais detalhadamente a consistência desse processo de atribuição de notas dentro de cada país, e para avaliar a consistência do trabalho das pessoas encarregadas dessa tarefa, quatro profissionais trabalharam sobre uma subamostra de itens em cada país, classificando-as de maneira independente. Na seqüência, o Consórcio PISA avaliou a confiabilidade desse processo de atribuição de notas. Por fim, para verificar se o processo de atribuição de notas foi realizado de modo equivalente através dos países, foi desenvolvido um estudo de confiabilidade entre os países sobre um subconjunto de itens. Nesse processo, equipes que dominavam diversos idiomas fizeram uma atribuição de notas independente, e as compararam às notas dadas nos diversos países. Os resultados mostram que os países conseguiram uma atribuição de notas bastante consistente (Anexo A7; *Relatório Técnico PISA 2003*, OECD, a ser publicado).

Para outros itens que exigiam que o estudante construísse uma resposta, a avaliação ficou restrita à própria resposta, e não demandava uma explicação sobre como a mesma foi construída. Para muitas das respostas de construção fechada, ela foi dada na forma numérica, ou em outra forma determinada, e podia ser avaliada por meio de critérios definidos com precisão. De maneira geral, tais respostas não demandavam a participação de especialistas em atribuição de notas, uma vez que podiam ser avaliadas pelo computador.

Foram utilizados também itens que exigiam que os estudantes selecionassem uma ou mais respostas dentre diversas respostas possíveis. Esta categoria de formato inclui itens de múltipla escolha padrão, que demandam que o estudante selecione uma resposta correta dentre diversas opções dadas, e itens de múltipla escolha complexa, que demandam que, a partir de respostas opcionais dadas, o estudante selecione uma resposta para cada uma das proposições ou questões. A atribuição de notas a essas respostas a esses itens podia ser feita automaticamente.

A Tabela A6.1 apresenta a análise, por tipo de formato de item, dos 85 itens de teste utilizados na avaliação PISA 2003 (Anexo A6).

Os estudantes receberam crédito para cada item para o qual apresentaram uma resposta aceitável. Durante o desenvolvimento da avaliação, foram realizados extensos experimentos de campo em todos os países participantes, no ano que precedeu a avaliação, para identificar e antecipar a gama mais ampla possível de respostas dos estudantes. Para a determinação das notas, os responsáveis pelo desenvolvimento dos itens organizaram essas respostas em categorias distintas. Em alguns casos, quando está claro qual seria a resposta correta, é fácil identificar se uma resposta está correta ou não. Em outros casos, diversas respostas distintas podem ser consideradas corretas. Em

... algumas das quais exigiam respostas abertas, às quais eram atribuídos escores por especialistas, em um processo envolvendo verificações de confiabilidade dentro dos países e entre eles;...

... entretanto, computadores podem atribuir notas a tarefas que apresentam um conjunto mais limitado de respostas possíveis,...

... incluindo aquelas em que os estudantes devem escolher uma opção entre várias fornecidas.

Cada estudante recebeu um subconjunto de um amplo universo de tarefas de matemática,...

... e seu desempenho foi estabelecido em uma escala,...

outros casos ainda, é possível identificar uma gama de respostas diferentes, entre as quais algumas são claramente melhores do que as outras. Nesses casos, muitas vezes é possível definir várias categorias de respostas, que são classificadas por grau de acerto – um tipo de resposta é claramente melhor, a segunda categoria não é tão boa quanto a primeira, mas é melhor do que uma terceira categoria, e assim por diante. Nesses casos, o estudante pode receber crédito parcial.

Como os testes do PISA foram elaborados, analisados e distribuídos em escalas

Foram utilizados, no total, 85 itens de matemática no PISA 2003. Essas tarefas, assim como as de leitura, ciências e resolução de problemas, foram organizadas em grupos de meia hora de duração. Cada estudante recebeu um folheto de testes com quatro grupos de itens – resultando em um tempo de avaliação individual de duas horas. Esses grupos foram distribuídos em combinações, de forma a garantir que cada item aparecesse no mesmo número de folhetos de testes, e que cada grupo aparecesse em cada uma das quatro posições possíveis nos folhetos.

Esse formato permite que seja construída uma escala de desempenho em matemática, para associar cada item de avaliação a um ponto nessa escala, de acordo com sua dificuldade, e para atribuir a cada estudante um ponto na mesma escala, representando sua capacidade estimada. Isto é possível por meio da utilização de técnicas da moderna modelagem de respostas de itens (uma descrição do modelo pode ser encontrada no *Relatório Técnico do PISA 2003*, OECD, a ser publicado).

A capacidade relativa dos estudantes submetidos a testes específicos pode ser estimada por meio da proporção dos itens de testes que respondem corretamente. A dificuldade relativa dos itens em um teste pode ser estimada considerando a proporção dos estudantes que dão a resposta correta a cada item. O modelo matemático aplicado na análise dos dados do PISA foi implementado por meio de procedimentos iterativos, que estimam simultaneamente a probabilidade de que uma pessoa em particular dê respostas corretas a um determinado conjunto de itens de teste, e a probabilidade de que um item em particular seja respondido corretamente por um determinado conjunto de estudantes. O resultado desses procedimentos é um conjunto de estimativas que permite a criação de uma escala contínua, representando o letramento em matemática. Nesse *continuum*, é possível estimar individualmente a posição dos estudantes, verificando, desse modo, o grau de letramento em matemática que demonstram, e é possível estimar a posição de itens de teste em particular, verificando, assim, o nível de letramento em matemática que cada um deles reflete.⁴

Uma vez classificada a dificuldade de itens individuais, o desempenho do estudante pode ser descrito por meio da atribuição de escores, segundo a tarefa de desempenho previsivelmente mais difícil. Isto não significa que os estudantes sejam *sempre* capazes de responder aos itens situados no nível de dificuldade associado à sua própria posição na escala, e que *nunca* sejam capazes de responder aos itens mais complexos. Pelo contrário: a classificação é baseada em probabilidades. Como ilustra a Figura 2.1, os estudantes têm uma probabilidade relativamente alta⁵ de conseguir completar os itens segundo sua própria classificação (e essa probabilidade aumenta para os itens situados mais baixo na escala), mas têm uma probabilidade relativamente menor de conseguir completar os itens situados mais acima.

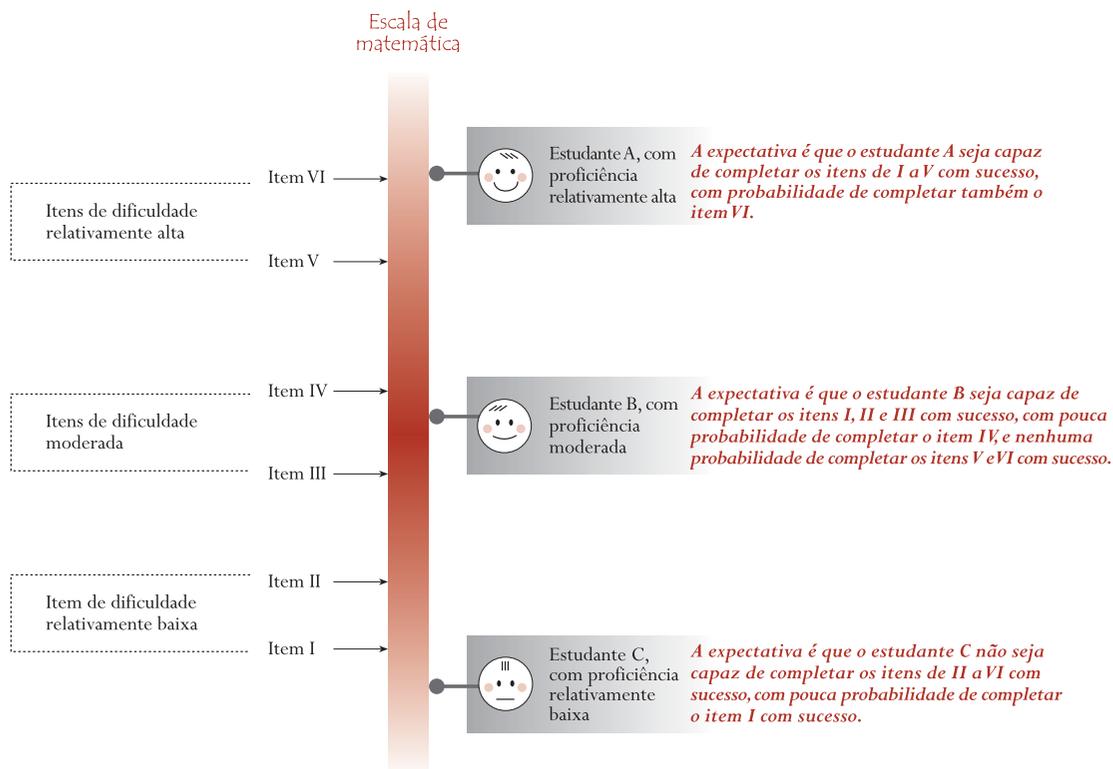


Para facilitar a interpretação dos escores atribuídos aos estudantes, a escala foi construída de modo a ter um escore médio de 500 pontos entre os países da OCDE, sendo que cerca de dois terços dos estudantes desses países ficam entre 400 e 600 pontos.⁶

Assim como no relatório de avaliação em leitura do PISA 2000, que apresentou resultados em níveis de proficiência, os escores dos estudantes em matemática, em 2003, foram agrupados em seis níveis de proficiência, que representam grupos de tarefas de dificuldade crescente: o Nível 6 é o de maior dificuldade, e o Nível 1, o de menor dificuldade. O agrupamento em níveis de dificuldade foi adotado com base em considerações importantes com relação à natureza das competências subjacentes. Estudantes com menos de 358 pontos em qualquer das escalas de matemática foram classificados abaixo no Nível 1. Esses estudantes, que representam 11% da média de estudantes entre os países da OCDE, não eram necessariamente incapazes de realizar alguma operação matemática. No entanto, mostraram-se incapazes de utilizar habilidades matemáticas nas situações colocadas pelas tarefas mais fáceis.

... na qual a média de desempenho entre os países da OCDE ficou estabelecida em 500. Os estudantes foram agrupados em seis níveis de proficiência, e mais um grupo abaixo do Nível 1,...

Figura 2.1 ■ A relação entre itens e estudantes em uma escala de proficiência



... sendo que cada nível de proficiência estava relacionado a um conjunto específico de competências matemáticas.

A proficiência nesses níveis pode ser entendida em relação a descrições do tipo de competência em matemática necessária para que um estudante atinja tais níveis, e que estão resumidas na Figura 2.2. Na verdade, essas descrições representam uma síntese das descrições de proficiência para cada área de conteúdo de matemática, apresentadas mais adiante neste capítulo, acompanhando a discussão dos resultados em cada uma delas. A progressão através desses níveis, em termos das maneiras pelas quais os processos matemáticos individuais se alteram à medida que aumentam os níveis, é apresentada no Anexo A2.

A criação dos seis níveis de proficiência leva a uma situação na qual os estudantes classificados em diversos escores em uma escala contínua são agrupados em cada uma das faixas. O PISA aplica um critério de fácil compreensão para distribuir os estudantes em níveis: cada estudante é classificado no nível mais alto no qual seria possível esperar que respondesse corretamente à maioria dos itens da avaliação. Assim, por exemplo, em um teste composto por itens distribuídos de maneira uniforme pelo Nível 3 (com dificuldade variando entre 483 e 544 pontos), seria possível esperar que todos os estudantes classificados nesse nível respondessem corretamente a pelo menos 50% dos itens. Um estudante situado na parte inferior do nível (com 483 pontos) poderia responder corretamente cerca de 50% dos itens; e um estudante situado no centro ou próximo da parte superior no nível registraria uma porcentagem de acertos mais alta. Para que isso aconteça, um estudante com 483 pontos precisa ter uma chance de 50% de completar um item situado na parte central do Nível 3 (de 513 pontos), para, dessa forma, ter uma chance acima de 50% de responder corretamente um item classificado na sua própria posição – 483 pontos. Para que tais condições sejam atendidas, esta última probabilidade deve ser de 62%.

Como são relatados os resultados

Os resultados de matemática do PISA 2003 são relatados em quatro escalas relacionadas às áreas de conteúdo descritas acima. O desempenho também é relatado em uma escala geral de matemática.

As tarefas de matemática podem ser classificadas de acordo com sua dificuldade,...

A Figura 2.3 mostra um mapa com uma amostra de itens da avaliação PISA 2003, sendo os itens apresentados em detalhe nas Figuras 2.4a-c, Figuras 2.7a-b, Figuras 2.10a-b e Figuras 2.13a-c. Para cada uma das quatro áreas de conteúdo, os itens selecionados e os escores de item (isto é, crédito total ou parcial) foram classificados de acordo com seu grau de dificuldade, situando-se na parte superior da escala os itens mais difíceis, e na parte inferior, os mais fáceis.

...sendo que as tarefas mais fáceis tendem a exigir principalmente habilidades de reprodução, e as mais difíceis, habilidades de reflexão.

As características dos itens apresentados no mapa fornecem a base para uma substantiva interpretação de desempenho em diferentes níveis da escala. Surgem padrões que permitem descrever aspectos da matemática consistentemente associados com diversas posições ao longo do *continuum* de letramento apresentado no mapa. Por exemplo, entre os itens incluídos na pequena amostra da Figura 2.3, os mais fáceis são os do agrupamento de competência de *reprodução*. Isto



Figura 2.2 ■ Descrições resumidas dos seis níveis de proficiência em matemática

Nível	O QUE OS ESTUDANTES TÍPICAMENTE CONSEGUEM FAZER
6	No Nível 6, os estudantes conseguem conceitualizar, generalizar e utilizar informações baseadas em suas investigações, e criar modelos de situações de problemas complexos. Conseguem conectar diferentes fontes de informação e representações, e movimentar-se entre elas com flexibilidade. Estudantes neste nível conseguem utilizar raciocínios e pensamentos matemáticos avançados. Estes estudantes conseguem aplicar <i>insight</i> e compreensão, juntamente com um domínio de operações e relações matemáticas simbólicas e formais, para desenvolver novas abordagens e estratégias para enfrentar situações novas. Os estudantes neste nível conseguem formular e comunicar com precisão suas ações e reflexões, em relação a constatações, interpretações, argumentos e sua adequação às situações originais.
5	No Nível 5, os estudantes conseguem desenvolver e trabalhar com modelos de situações complexas, identificando restrições e especificando suposições. Conseguem selecionar, comparar e avaliar estratégias adequadas de resolução de problemas, para lidar com problemas complexos relacionados a esses modelos. Os estudantes neste nível conseguem trabalhar estrategicamente, utilizando habilidades de pensamento e raciocínio amplas e bem desenvolvidas, representações associadas de forma adequada, caracterizações simbólicas e formais, e <i>insight</i> relativo a essas situações. Conseguem refletir sobre suas ações, e formular e comunicar suas interpretações e seu raciocínio.
4	No Nível 4, os estudantes conseguem trabalhar de maneira eficaz com modelos explícitos para situações concretas complexas, que podem envolver restrições ou a necessidade de fazer suposições. Conseguem selecionar e integrar diferentes representações, incluindo as simbólicas, associando-as diretamente a aspectos de situações da vida real. Os estudantes neste nível conseguem utilizar habilidades bem desenvolvidas e deduzir com flexibilidade, com algum <i>insight</i> , nesses contextos. Conseguem construir e comunicar explicações e argumentos baseados em suas interpretações, argumentos e ações.
3	No Nível 3, os estudantes conseguem executar procedimentos descritos com clareza, incluindo aqueles que exigem decisões seqüenciais. Conseguem selecionar e aplicar estratégias simples de resolução de problemas. Os estudantes neste nível conseguem interpretar e utilizar representações baseadas em diferentes fontes de informação, e fazer deduções diretas a partir dessas representações. Conseguem desenvolver comunicações curtas, relatando suas interpretações, seus resultados e seu raciocínio.
2	No Nível 2, os estudantes conseguem interpretar e reconhecer situações em contextos que não exigem nada além de inferência direta. Conseguem extrair informações relevantes de uma única fonte, e fazer uso de um modo de representação único. Os estudantes neste nível conseguem empregar algoritmos, fórmulas, procedimentos ou convenções básicos. Conseguem raciocinar diretamente, e fazer interpretações literais de resultados.
1	No Nível 1, os estudantes conseguem responder questões claramente definidas, envolvendo contextos conhecidos, onde todas as informações relevantes estão presentes. Conseguem identificar informações, e executar procedimentos de rotina segundo instruções diretas em situações explícitas. Conseguem realizar ações óbvias como respostas imediatas a determinados estímulos.



Figura 2.3 ■ Um mapa de itens de matemática selecionados

Nível	Espaço e forma	Mudanças e relações	Quantidade	Indeterminação
	Figuras 2.4a-c	Figuras 2.7a-b	Figuras 2.10a-b	Figuras 2.13a-c
6	CARPINTEIRO Questão 1 (687)	CAMINHANDO Questão 5 – Escore 3 (723)		ROUBOS Questão 15 – Escore 2 (694)
668.7				
5		CAMINHANDO Questão 5 – Escore 2 (666)		
606.6		CAMINHANDO Questão 4 (611)		ESCORES DE TESTES Questão 6 (620)
4		CAMINHANDO Questão 5 – Escore 1 (605)	TAXA DE CÂMBIO Questão 11 (586)	ROUBOS Questão 15 – Escore 1 (577)
544.4		CRESCENDO Questão 8 (574)	PRANCHA DE SKATE Questão 13 (570)	EXPORTAÇÕES Questão 18 (565)
			PRANCHA DE SKATE Questão 14 (554)	
3	CUBOS NUMÉRICOS Questão 3 (503)	CRESCENDO Questão 7 – Escore 2 (525)		
482.4			PRANCHA DE SKATE Questão 12 – Escore 2 (496)	
2	ESCADA Questão 2 (421)		PRANCHA DE SKATE Questão 12 – Escore 1 (464)	
420.4		CRESCENDO Questão 7 – Escore 1 (420)	TAXA DE CÂMBIO Questão 10 (439)	EXPORTAÇÕES Questão 17 (427)
1			TAXA DE CÂMBIO Questão 9 (406)	
358.3				
Abaixo do Nível 1				

Média OECD = 500



reflete o padrão observado com o conjunto completo de itens. Verifica-se também, a partir do conjunto de itens do PISA, que os itens caracterizados como pertencentes ao agrupamento de *reflexão* tendem a ser os mais difíceis. Os itens no agrupamento de *conexões* tendem a ser de dificuldade intermediária, embora se estendam por grande parte do espectro de proficiência analisado na avaliação PISA. As competências individuais definidas na estrutura de matemática operam de maneira bastante diferente em diferentes níveis de desempenho, como previsto na estrutura de avaliação.

Próximo à parte inferior da escala, os itens situados em contextos simples e relativamente conhecidos demandam apenas a interpretação mais limitada da situação, assim como aplicação direta, em situações conhecidas, de conhecimentos matemáticos bastante conhecidos. Algumas atividades típicas são: ler um valor direto em um gráfico ou em uma tabela, executar um cálculo aritmético simples e direto, ordenar corretamente um pequeno conjunto de números, contar objetos conhecidos, utilizar uma taxa de câmbio simples, identificar e listar resultados combinatórios simples. Por exemplo, a Questão 9 da unidade *Taxa de Câmbio* (Figura 2.10a) apresenta aos estudantes uma taxa simples para trocar dólares de Cingapura (SGD) por rands sul-africanos (ZAR), ou seja, $1 \text{ SGD} = 4,2 \text{ ZAR}$. A questão requer que os estudantes apliquem a taxa para converter 3.000 SGD em ZAR. A taxa é apresentada na forma de uma equação conhecida, e o procedimento matemático necessário é direto e razoavelmente óbvio. Nos exemplos 9.1 e 9.2 da unidade *Construindo Blocos* (OECD, 2003e), foram apresentados aos estudantes diagramas de formas tridimensionais conhecidas, compostas por pequenos cubos, solicitando-lhes que contassem (ou calculassem) o número de pequenos cubos utilizados para montar as formas maiores.

Na altura do ponto intermediário da escala, os itens demandam um nível de interpretação significativamente mais complexo, muitas vezes em situações relativamente pouco conhecidas ou pouco exercitadas. Frequentemente, demandam a utilização de diferentes representações da situação, inclusive representações matemáticas mais formais, e a conexão cuidadosa entre essas diferentes representações, de modo a promover compreensão e facilitar a análise. Envolvem muitas vezes uma cadeia de raciocínio, ou uma seqüência de cálculos, e podem exigir dos estudantes que expressem raciocínio por meio de uma justificativa simples. Atividades típicas incluem: interpretação de um conjunto de gráficos relacionados; interpretação de texto, relacionando-o a informações em uma tabela ou em um gráfico, de modo a extrair as informações relevantes e executando alguns cálculos. Por exemplo, a unidade *Crescendo* (Figura 2.7b) apresenta aos estudantes um gráfico da altura média de rapazes e moças com idade entre dez e 20 anos. A Questão 7 de *Crescendo* solicita que os estudantes identifiquem o período de sua vida em que as moças são, em média, mais altas do que os rapazes da mesma idade. Os estudantes devem interpretar os gráficos para entender exatamente o que eles mostram. Devem também estabelecer a relação entre os gráficos referentes aos rapazes e às moças, e determinar de que maneira o período específico é apresentado; a seguir, devem ler os valores relevantes na escala horizontal. A Questão 8 da unidade *Crescendo* convida os estudantes a justificar, por escrito, como o gráfico mostra uma redução na taxa de crescimento das moças após uma idade determinada. Para responder a esta questão corretamente, os estudantes devem compreender como

As tarefas mais fáceis exigem operações matemáticas diretas em contextos conhecidos,...

... e as tarefas de dificuldade média exigem mais transformação para o formato matemático,...

... enquanto tarefas difíceis são mais complexas e exigem um grau maior de interpretação de problemas desconhecidos.

a taxa de crescimento é representada nesse gráfico, identificar o que está mudando no ponto do gráfico especificado, em comparação com um período anterior, e articular sua justificativa oralmente e com clareza.

Subindo na escala, os itens apresentados envolvem, tipicamente, um número diferente de elementos, e demandam níveis de interpretação ainda mais altos. Tipicamente, as situações são pouco conhecidas, demandando, dessa forma, algum grau de criatividade e reflexão cuidadosa. Normalmente, as questões demandam alguma forma de argumentação, muitas vezes na forma de uma justificativa. Atividades típicas incluem: interpretação de dados complexos e pouco conhecidos; determinação de uma construção matemática em uma situação da vida real; e utilização de processos de modelagem matemática. Nesta parte da escala, os itens tendem a ter muitos elementos que devem ser interligados pelos estudantes, e o sucesso de sua negociação demanda tipicamente uma abordagem estratégica a diversas etapas inter-relacionadas. Por exemplo, a Questão 15 da unidade *Roubos* (Figura 2.13a) apresenta aos estudantes um gráfico de barras incompleto, mostrando o número de roubos por ano em dois anos determinados. Apresenta-se uma afirmação de um repórter de televisão, interpretando o gráfico. Pede-se aos estudantes que considerem se a afirmação do repórter é uma interpretação razoável do gráfico, e que justifiquem sua avaliação. O próprio gráfico é relativamente incomum, e demanda alguma interpretação. A afirmação do repórter deve ser interpretada em relação ao gráfico. Em seguida, os estudantes devem aplicar um pouco de compreensão e raciocínio para determinar um significado adequado para a frase “interpretação razoável” nesse contexto. Por fim, devem articular uma conclusão, justificando-a por escrito e com clareza. Tipicamente, os estudantes de 15 anos de idade consideram essa seqüência de raciocínios e ações bastante desafiadora.

Outro exemplo, apresentado na estrutura de avaliação do PISA – exemplo 3.2 na unidade *Batimento cardíaco* (OECD, 2003e), apresenta aos estudantes formulações matemáticas das relações entre a taxa máxima de batimento cardíaco recomendada para uma pessoa e sua idade, no contexto de exercício físico. A questão convida os estudantes a modificar a formulação de maneira adequada, sob uma condição especificada. Eles devem interpretar a situação, as formulações matemáticas, a condição alterada, e construir uma formulação modificada que satisfaça a condição especificada. Este conjunto complexo de tarefas interligadas também foi bastante difícil para estudantes de 15 anos de idade.

Desse modo, as dificuldades aumentam à medida que se solicitam dos estudantes níveis mais elevados de interpretação, representação, processamento complexo e argumentação.

Com base nos padrões observados ao investigar desta forma um conjunto de itens, é possível caracterizar crescimento ao longo da escala de matemática do PISA relacionando as maneiras pelas quais competências matemáticas são associadas a itens situados em diferentes pontos ao longo da escala.

A crescente dificuldade dos itens de matemática está associada com:

- o tipo e o grau de interpretação e reflexão necessários, incluindo-se a natureza de demandas que surgem a partir do contexto do problema; a visibilidade das demandas matemáticas do problema, ou a necessidade de que os estudantes imponham sua própria construção matemática sobre o problema; e a necessidade de *insight*, raciocínio complexo e generalização;



- o tipo de habilidades de representação necessárias, variando de um problema onde se utiliza apenas um modo de representação a problemas onde os estudantes devem alternar entre diversos modos de representação, ou encontrar por si mesmos os modos de representação adequados;
- o tipo e o nível de complexidade matemática exigidos, variando de problemas de uma única etapa, que exigem que os estudantes reproduzam fatos matemáticos básicos e executem processos simples de cálculo, até problemas de múltiplas etapas, que envolvem conhecimentos matemáticos mais avançados, tomadas de decisão complexas, processamento de informações, resolução de problemas e habilidades de modelagem;
- o tipo e o grau de argumentação matemática exigidos, variando de problemas que dispensam qualquer tipo de argumentação, passando por problemas nos quais os estudantes podem aplicar argumentos bem conhecidos, até problemas nos quais os estudantes precisam criar argumentos matemáticos, ou compreender a argumentação de outras pessoas, ou julgar se os argumentos e provas apresentados estão corretos.

O QUE OS ESTUDANTES CONSEGUEM FAZER EM QUATRO ÁREAS DE MATEMÁTICA

Por meio da observação do desempenho dos estudantes nas quatro escalas, ao lado dos exemplos das tarefas associadas àquelas áreas de conteúdo de matemática, é possível fornecer um perfil daquilo que o PISA revela sobre as capacidades matemáticas dos estudantes. Para duas dessas áreas – *mudanças e relações e espaço e forma* –, é possível também comparar o desempenho matemático em 2003 com o que foi medido em 2000.

Desempenho dos estudantes na escala de matemática/espaço e forma

Entre as tarefas de matemática aplicadas aos estudantes no PISA, 25% estão relacionadas a fenômenos e relações espaciais e geométricos. As Figuras 2.4a-c mostram três tarefas de amostra desta categoria: uma no Nível 2, uma no Nível 3 e uma no Nível 6.

Os conhecimentos e as habilidades exigidos para atingir cada um desses níveis estão resumidos na Figura 2.5. No PISA 2003, apenas uma pequena proporção de jovens de 15 anos de idade – 5% do total dos estudantes nos países da OCDE⁷ – consegue executar as tarefas de alta complexidade exigidas para atingir o Nível 6. No entanto, mais de 15% dos estudantes da Coreia do Sul e do país parceiro Hong Kong (China), e mais de 10% dos estudantes da Bélgica, do Japão, da República Checa, da Suíça e do país parceiro Liechtenstein (Figura 2.6a) têm desempenho no Nível 6. Em contraste, na Grécia, no México, em Portugal e nos países parceiros Brasil, Indonésia, Sérvia,⁸ Tailândia, Tunísia e Uruguai, menos de 1% dos estudantes alcançam o Nível 6 (Tabela 2.1a).

Cerca de 25% dos estudantes não conseguem alcançar o Nível 2 na Espanha, nos Estados Unidos, na Grécia, na Hungria, na Irlanda, na Itália, em Luxemburgo, no México, na Noruega, na Polônia, em Portugal, na Turquia e nos países parceiros Brasil, Indonésia, Federação Russa, Letônia, Sérvia, Tailândia, Tunísia e Uruguai.

O desempenho do estudante pode ser resumido em quatro escalas, relacionadas a fenômenos de forma e espaço, mudanças e relações, quantidade e indeterminação.

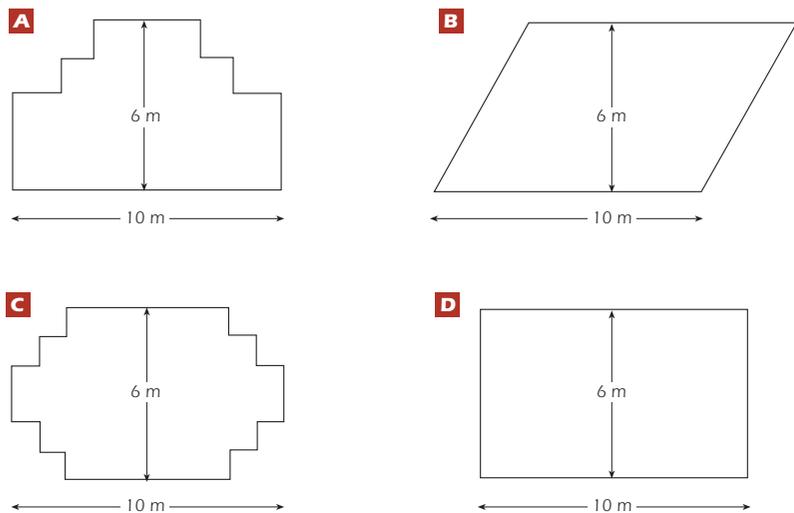
Na maioria dos países, menos de 10% dos estudantes são capazes de realizar as tarefas mais difíceis de espaço e forma,...

... porém, em 12 países pertencentes à OCDE, no mínimo 25% são capazes de realizar tarefas muito simples.

Figura 2.4a ■ Uma amostra de itens de matemática utilizados no PISA para a escala de espaço e forma: unidade CARPINTEIRO

CARPINTEIRO

Um carpinteiro tem 32 metros de madeira e quer construir uma cerca em torno de um canteiro. Está considerando os seguintes desenhos para o canteiro.



QUESTÃO 1

Faça um círculo em “Sim” ou em “Não” para cada desenho, para indicar se o canteiro pode ser feito com 32 metros de madeira.

Desenho do canteiro	Utilizando este desenho, o canteiro pode ser feito com 32 metros de madeira?
Desenho A	Sim / Não
Desenho B	Sim / Não
Desenho C	Sim / Não
Desenho D	Sim / Não

Escore 1 (687)

Respostas que indicam Sim, Não, Sim, Sim, nessa ordem.

Este item de múltipla escolha está situado em um contexto educacional, pois é mais um problema do tipo quase real, que poderia tipicamente ser visto em uma aula de matemática, do que um problema genuíno, com probabilidades de ser encontrado em um contexto ocupacional. Embora não sejam considerados típicos, um pequeno número desses problemas foi incluído na avaliação do PISA. Entretanto, as competências necessárias para este problema são certamente relevantes, e fazem parte do letramento em matemática. Este item ilustra o Nível 6, com grau de dificuldade de 687 pontos. O item situa-se na área de conteúdo de espaço e forma, e está de acordo com o grupo de competências de associação – pois o problema não é rotineiro. Os estudantes precisam dessa competência para reconhecer que as formas bidimensionais A, C e D têm o mesmo perímetro, e que, portanto, precisam decodificar as informações visuais, e analisar semelhanças e diferenças. Os estudantes precisam resolver se determinada forma de perímetro pode ou não ser coberta com 32 metros de madeira. Em três casos, isto é bastante evidente devido às formas retangulares. Entretanto, o quarto é um paralelogramo que necessita de mais de 32 metros. Esta utilização de insight geométrico, de habilidades de argumentação, e de algum conhecimento geométrico técnico faz com que este item represente o Nível 6.

Nível

6

668.7

5

606.6

4

544.4

3

482.4

2

420.4

1

358.3

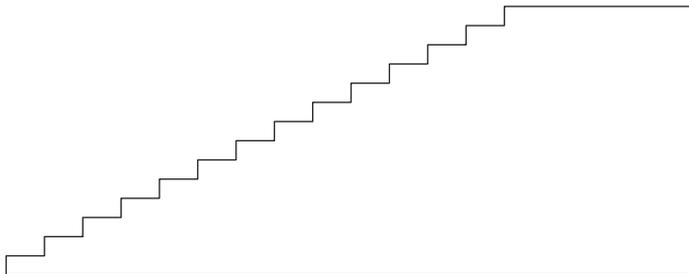
Abaixo do Nível 1



Figura 2.4b ■ Uma amostra de itens de matemática utilizados no PISA para a escala de espaço e forma: unidade ESCADA

ESCADA

O diagrama abaixo ilustra uma escada com 14 degraus e uma altura total de 252 cm:



Profundidade Total 400 cm

Altura Total 252 cm

QUESTÃO 2

Qual é a altura de cada um dos 14 degraus?

Altura:cm.

Escore 1 (421)

Respostas que indicam 18 cm.

Este item de resposta de construção curta de construção está situado em um contexto de vida diária para carpinteiros e, portanto, seu contexto é classificado como ocupacional. Apresenta grau de dificuldade de 421 pontos. Não é preciso ser carpinteiro para compreender as informações relevantes; é evidente que um cidadão informado deve ser capaz de interpretar e resolver um problema como este, que utiliza dois modos diferentes de representação: linguagem, incluindo números, e uma representação gráfica. Porém, a ilustração tem uma função simples e não-essencial: os estudantes sabem como é uma escada. Este item é digno de nota porque apresenta informação redundante (a profundidade é de 400 cm,) que às vezes confunde os estudantes. Porém, essa redundância é comum na resolução de problemas da vida real. O contexto das escadas situa o item na área de conteúdo de forma e espaço, mas o procedimento real de resolução é uma divisão simples. Como isto é uma operação básica com números (dividir 252 por 14), o item pertence ao grupo de competências de reprodução. A competência de resolução de problemas envolvida neste caso soluciona problemas recorrendo a abordagens e procedimentos padronizados, e utilizando-os de apenas uma forma. Toda informação necessária, e mesmo mais do que necessária, está presente em uma situação reconhecível. Os estudantes conseguem extrair a informação relevante de uma única fonte e, em essência, o item utiliza um único modo de representação. Juntamente com a aplicação de um algoritmo básico, este item está de acordo, mesmo que de modo restrito, com o Nível 2.

Nível

6

668.7

5

606.6

4

544.4

3

482.4

2

420.4

1

358.3

Abaixo do Nível 1

Um Perfil do Desempenho dos Estudantes em Matemática

2

Figura 2.4c ■ Uma amostra de itens de matemática utilizados no PISA para a escala de espaço e forma: unidade CUBOS NUMÉRICOS

CUBOS NUMÉRICOS

À direita, há uma figura com dois dados.

Dados são cubos especiais com números, para os quais são aplicadas as seguintes regras: “o número total de pontos em duas faces opostas é sempre sete”.

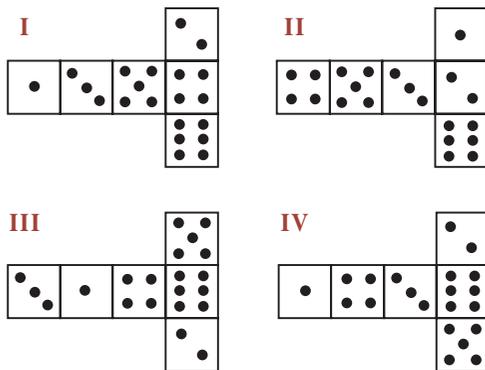


QUESTÃO 3

Você pode fazer um cubo numérico simples apenas cortando, dobrando e colando cartolina. Isto pode ser feito de muitas maneiras.

Na figura abaixo, você pode ver quatro moldes que podem ser utilizados para fazer cubos, com pontos em suas faces.

Qual dos seguintes formatos pode ser dobrado para formar um cubo que obedeça à regra de que a soma das faces opostas é sempre 7? Para cada forma, faça um círculo em “Sim” ou em “Não” na tabela abaixo.



Forma	Obedece à regra de que a soma das faces opostas é sempre 7?
I	Sim / Não
II	Sim / Não
III	Sim / Não
IV	Sim / Não

Escore 1 (503)

Respostas que indicam Não, Sim, Sim, Não, nessa ordem.

Este item de múltipla escolha complexa está situado em um contexto pessoal. Apresenta um grau de dificuldade de 503 pontos. Muitos jogos que as crianças encontram ao longo de sua educação, seja ela formal ou não-formal, utilizam cubos numéricos. O problema não supõe nenhum conhecimento anterior sobre este cubo, mas sim uma compreensão da regra para sua construção: dois lados opostos têm um total de sete pontos. Esta regra de construção enfatiza o aspecto numérico, mas o problema proposto exige algum grau de insight espacial ou técnica de visualização mental. Estas competências constituem parte essencial do letramento em matemática, pois os estudantes vivem em um espaço tridimensional, e muitas vezes enfrentam representações bidimensionais. Os estudantes precisam imaginar como os quatro planos de cubos numéricos, quando reconstruídos em um cubo numérico em 3-D, obedecem à regra de construção numérica. Portanto, o item situa-se na área de conteúdo de espaço e forma. O problema não é rotineiro; exige a codificação e a interpretação espacial de objetos bidimensionais, a interpretação de objetos tridimensionais associados, a interpretação, em ambos os sentidos, entre modelo e realidade e a verificação de determinadas relações quantitativas básicas. Isto leva a uma classificação no grupo de competências de associação. O item exige habilidades de raciocínio espacial em um contexto pessoal, com todas as informações relevantes apresentadas de maneira bastante clara por escrito e por meio de gráficos. Este item ilustra o Nível 3.

Nível

6

668.7

5

606.6

4

544.4

3

482.4

2

420.4

1

358.3

Abaixo do Nível 1



Figura 2.5 ■ Descrição resumida de seis níveis de proficiência na escala de matemática/ espaço e forma

Nível	Competências gerais que os estudantes devem apresentar em cada nível	Tarefas específicas que os estudantes devem ser capazes de realizar
6	<p>5% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar tarefas no Nível 6 na escala de espaço e forma</p> <p>Resolver problemas complexos que envolvam representações múltiplas e, muitas vezes, processos seqüenciais de cálculos; identificar e extrair informações relevantes, e associar informações relacionadas diferentes; utilizar raciocínio, <i>insight</i> relevante e reflexão; e generalizar resultados e constatações, comunicar soluções e fornecer explicações e argumentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretar descrições textuais complexas e relacioná-las a outras representações (muitas vezes, múltiplas) – Utilizar raciocínio que envolva proporções em situações desconhecidas e complexas – Mostrar <i>insight</i> relevante para contextualizar situações geométricas complexas, ou para interpretar representações complexas e desconhecidas – Identificar e combinar itens múltiplos de informação para resolver problemas – Criar uma estratégia para associar um contexto geométrico a procedimentos e rotinas matemáticas conhecidos – Executar uma seqüência complexa de cálculos, por exemplo: cálculo de volume ou outros procedimentos de rotina em determinado contexto, de maneira precisa e completa – Fornecer explicações e argumentos por escrito, baseados em reflexão, <i>insight</i> e generalização de entendimento
5	<p>15% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 5 na escala de espaço e forma</p> <p>Resolver problemas que exijam suposições adequadas, ou que envolvam trabalho com suposições fornecidas; utilizar raciocínio espacial, argumentos e <i>insight</i> bem desenvolvidos, para identificar informações relevantes, e para interpretar e associar diferentes representações; trabalhar estrategicamente e executar processos múltiplos e seqüenciais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Utilizar raciocínio espacial/geométrico, argumentos, reflexão e <i>insight</i> em relação a objetos bi e tridimensionais, conhecidos e desconhecidos – Fazer suposições, ou trabalhar com suposições, para simplificar e resolver um problema geométrico em um contexto real, por exemplo, envolvendo estimativas de quantidades em uma situação da vida real, e comunicar explicações – Interpretar representações múltiplas de fenômenos geométricos – Utilizar construções geométricas – Conceitualizar e criar estratégias de etapas múltiplas para resolver problemas geométricos – Utilizar algoritmos geométricos bem conhecidos em situações desconhecidas, como o teorema de Pitágoras, e cálculos envolvendo perímetro, área e volume
4	<p>30% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 4 na escala de espaço e forma</p> <p>Resolver problemas que envolvam raciocínio visual e espacial, e argumentação em contextos desconhecidos; associar e integrar representações diferentes; executar processos seqüenciais; aplicar habilidades bem desenvolvidas em visualizações e interpretações espaciais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretar textos complexos para resolver problemas geométricos – Interpretar instruções seqüenciais e seguir uma seqüência de etapas – Interpretar, utilizando <i>insight</i> espacial, em situações geométricas não padronizadas – Utilizar um modelo bidimensional para trabalhar com representações em 3-D de situações geométricas desconhecidas – Associar e integrar duas representações visuais diferentes de situações geométricas – Desenvolver e implementar uma estratégia envolvendo cálculos em situações geométricas – Raciocinar e argumentar sobre relações numéricas em um contexto geométrico – Executar cálculos simples (por exemplo, multiplicar números decimais de vários dígitos por um integral, aplicar conversões numéricas utilizando proporção e escala, calcular áreas de formas conhecidas)

Nível	Competências gerais que os estudantes devem apresentar em cada nível	Tarefas específicas que os estudantes devem ser capazes de realizar
3	<p>51% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 3 na escala de espaço e forma</p> <p>Resolver problemas que envolvam raciocínio visual e espacial elementar em contextos conhecidos; associar representações diferentes de objetos conhecidos; utilizar habilidades básicas de resolução de problemas (criar estratégias simples); aplicar algoritmos simples.</p>	<p>– Interpretar descrições textuais sobre situações geométricas desconhecidas</p> <p>– Utilizar habilidades básicas de resolução de problemas, como criar uma estratégia simples</p> <p>– Utilizar percepção visual e habilidades básicas de raciocínio espacial em situações conhecidas</p> <p>– Trabalhar com um modelo matemático familiar fornecido</p> <p>– Executar cálculos simples, como conversões de escalas (utilizando multiplicação, raciocínio básico sobre proporções)</p> <p>– Aplicar algoritmos de rotina para resolver problemas geométricos (por exemplo, calcular comprimentos em formas conhecidas)</p>
2	<p>71% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 2 na escala de espaço e forma</p> <p>Resolver problemas que envolvam uma única representação matemática, onde o conteúdo matemático é apresentado de maneira direta e clara; utilizar pensamento e convenções matemáticos básicos em contextos familiares.</p>	<p>– Reconhecer padrões geométricos simples</p> <p>– Utilizar termos e definições técnicos básicos, e aplicar conceitos básicos de geometria (por exemplo, simetria)</p> <p>– Aplicar uma interpretação matemática de termo relacional de linguagem comum (por exemplo, “maior”) em um contexto geométrico</p> <p>– Criar e utilizar uma imagem mental, tanto bi como tridimensional, de um objeto</p> <p>– Compreender uma representação visual bidimensional de uma situação conhecida da vida real</p> <p>– Aplicar cálculos simples (por exemplo, subtração, divisão por número de dois dígitos) para resolver problemas em um contexto geométrico</p>
1	<p>87% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 1 na escala de espaço e forma</p> <p>Resolver problemas simples em um contexto conhecido, utilizando figuras ou desenhos conhecidos de objetos geométricos, e aplicar habilidades de aritmética ou de cálculos básicos</p>	<p>– Utilizar uma representação bidimensional fornecida para contar ou calcular os elementos de um objeto tridimensional simples</p>

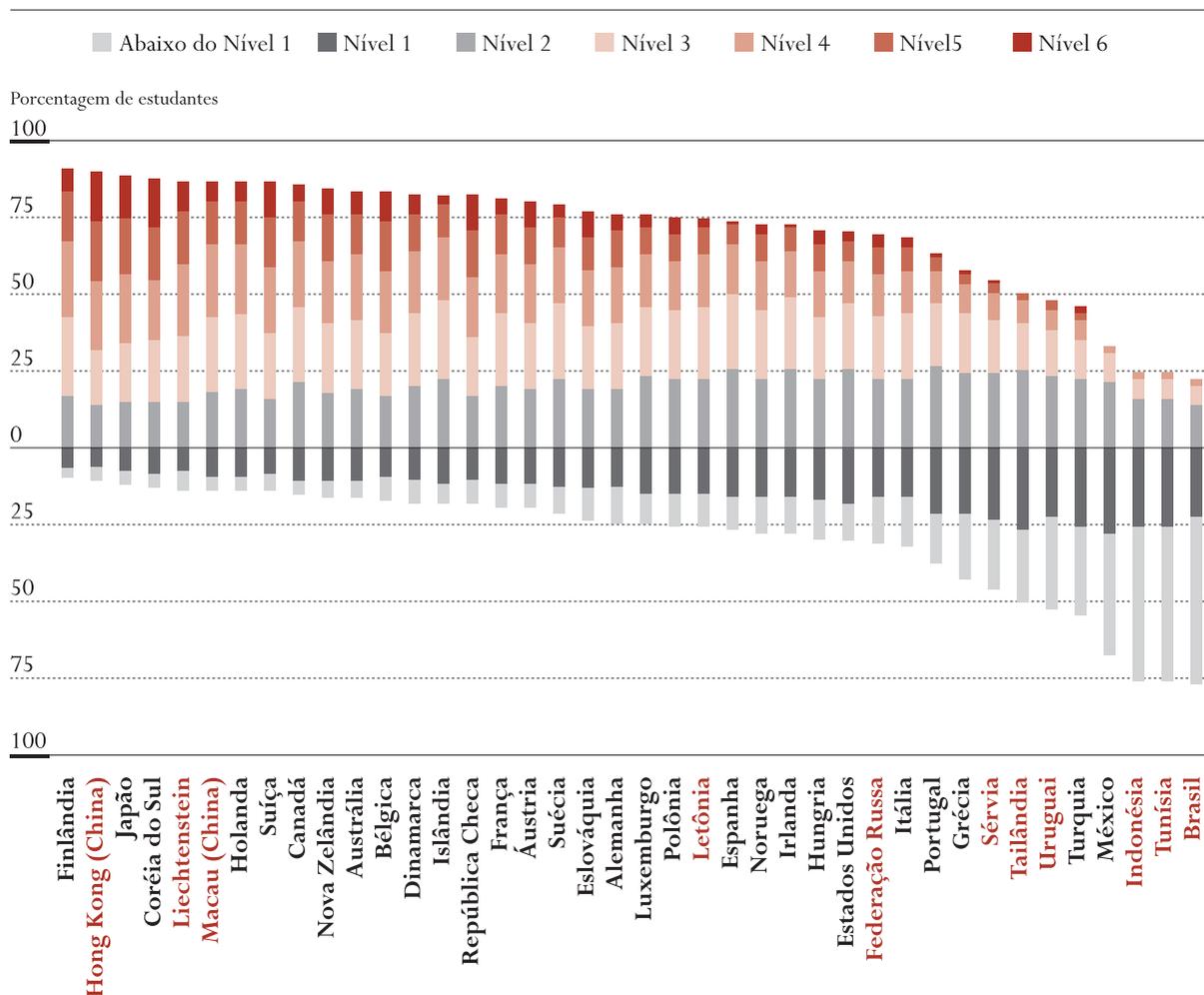
Foi este o nível escolhido para alinhar o desempenho na Figura 2.6a, uma vez que representa um nível básico de proficiência em matemática na escala PISA no qual os estudantes começam a demonstrar o tipo de habilidades de letramento que lhes permite utilizar ativamente a matemática, tal como estabelece a definição do PISA: no Nível 2, os estudantes demonstram a utilização de inferência direta para reconhecer os elementos matemáticos de uma situação, são capazes de utilizar algoritmos, fórmulas e procedimentos básicos, além de fazer interpretações literais e aplicar raciocínio direto. Na Finlândia, mais de 90% dos estudantes estão nesse limiar, ou acima dele.

A grande maioria dos estudantes – 87% – consegue, no mínimo, executar as tarefas de espaço e forma mais fáceis exigidas no Nível 1 (Tabela 2.1a). No entanto, isso também varia amplamente através dos países.

Uma maneira de resumir o desempenho dos estudantes e comparar a posição relativa dos países na escala de matemática/espaço e forma é por meio de seus escores médios,



Figura 2.6a ■ Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/espço e forma



Os países estão classificados em ordem decrescente de porcentagem de jovens de 15 anos de idade nos Níveis 2, 3, 4, 5 e 6.

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 2.1a.

apresentados na Figura 2.6b. Como discutido no Quadro 2.1, ao interpretar desempenho médio, apenas aquelas diferenças entre países que são estatisticamente significativas devem ser consideradas. A figura mostra os pares de países nos quais a diferença em seus escores médios é suficiente para afirmar, com segurança, que o desempenho mais alto registrado pelos estudantes da amostra em um país aplica-se a toda a população de 15 anos de idade matriculada. Por meio da leitura de cada coluna, é possível conhecer o desempenho de um país em relação ao desempenho dos países listados na parte superior da figura. As cores indicam se o desempenho médio do país na coluna é inferior ao do país de comparação, se não apresenta diferença estatisticamente significativa, ou se é superior. Ao fazer comparações múltiplas, ou seja, ao comparar o desempenho de um país com o de todos os demais, a abordagem deve ser mais cautelosa: para o objetivo de comparações múltiplas, somente devem ser consideradas estatisticamente significativas as comparações identificadas pelos símbolos que indicam “para cima” e “para baixo”.⁹ A Figura 2.6b mostra também os países cujo desempenho fica acima e abaixo da média

É possível comparar o escore médio total de desempenho do país, mas, em muitos casos, as diferenças entre os países não são estatisticamente significativas,...

Quadro 2.1 ■ Interpretando estatísticas de amostra

Erros padrão e intervalos de confiança. As estatísticas neste relatório representam *estimativas* de desempenho nacional baseadas em amostras de estudantes, e não em valores que poderiam ser calculados se todos os estudantes em todos os países tivessem respondido a todas as questões. Conseqüentemente, é importante saber o grau de indeterminação inerente às estimativas. No PISA 2003, cada estimativa traz associado um grau de indeterminação, expresso por meio de um erro padrão. A utilização de intervalos de confiança fornece um meio de fazer inferências sobre médias populacionais e proporções, de maneira a refletir a indeterminação associada a estimativas de amostra. Sob a suposição normalmente razoável de uma distribuição normal, e salvo observação em contrário neste relatório, há uma chance de 95% de que os valores verdadeiros estejam dentro do intervalo de confiança.

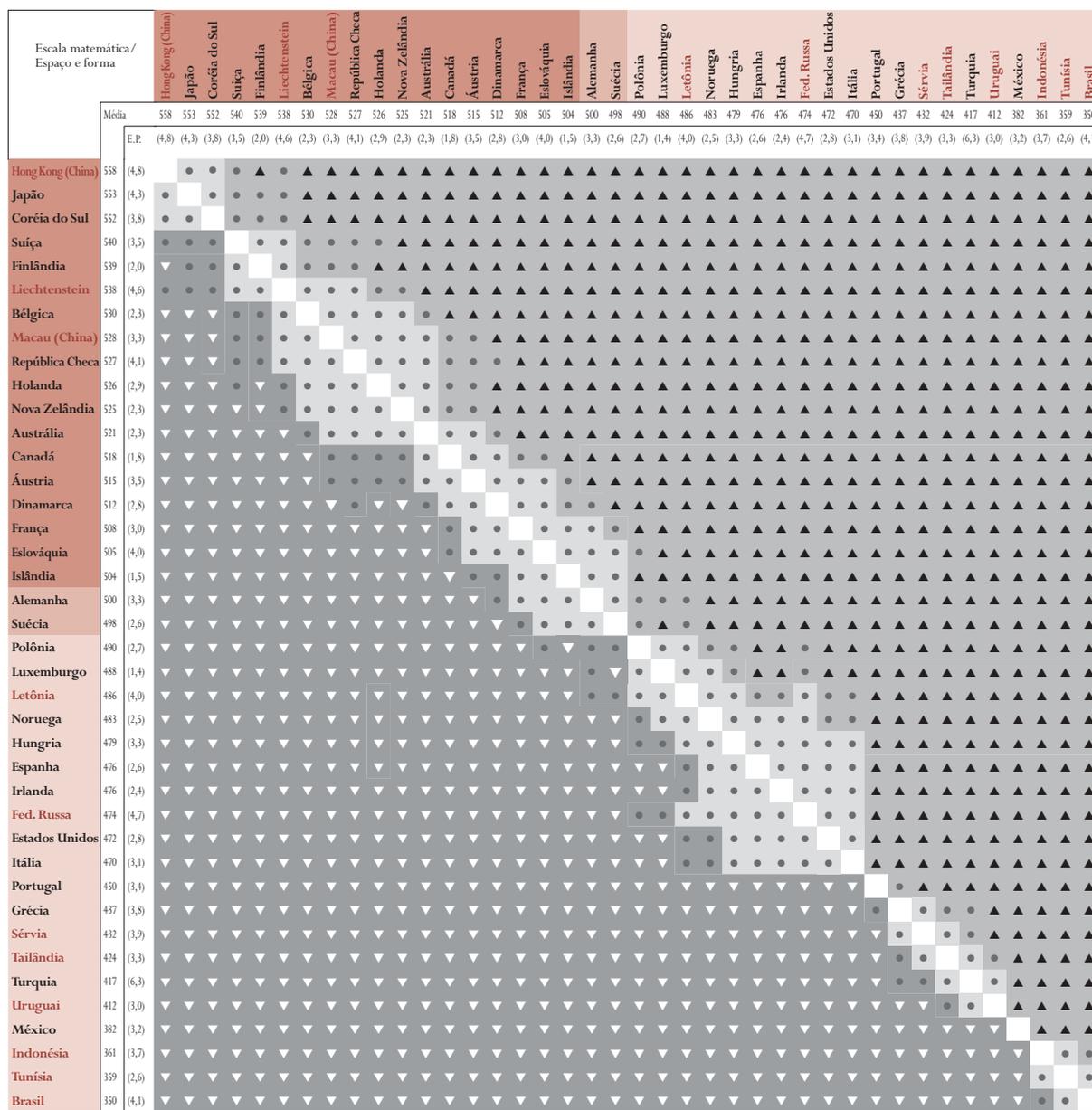
Avaliando diferenças de populações. Este relatório testa a significância estatística de diferenças entre amostras nacionais, em porcentagens e nos escores médios de desempenho, para verificar a diferença entre as populações representadas pelas amostras. Cada teste isoladamente segue uma convenção: caso efetivamente não haja diferença real entre duas populações, não haverá uma probabilidade maior do que 5% de que uma diferença observada entre duas amostras sugira, erroneamente, que as populações sejam diferentes, em função do erro de amostragem e mensuração. Nas figuras e tabelas que apresentam comparações múltiplas dos escores médios dos países, testes de significância de comparações múltiplas também são utilizados limitando a 5% a probabilidade de que a média de determinado país seja declarada erroneamente diferente da média de qualquer outro país, nos casos em que de fato não há diferença (Anexo A4).

OCDE. Os resultados do Reino Unido foram excluídos desta e de outras comparações, porque os dados referentes à Inglaterra não se adequaram aos padrões de taxa de resposta estabelecidos pelos países da OCDE para assegurar que o PISA produzisse dados confiáveis e comparáveis internacionalmente (Anexo A3).

... portanto, é possível determinar apenas o intervalo onde cada país está classificado, sendo que Coréia do Sul, Hong Kong (China) e Japão apresentam o melhor desempenho.

Pelos motivos explicados no Quadro 2.1, não é possível determinar a posição exata dos países na classificação resultante das comparações internacionais. No entanto, a Figura 2.6b mostra a faixa de variação na classificação em que a média do país se situa com 95% de probabilidade. Os resultados são apresentados para os países da OCDE e para todos os países que participaram do PISA 2003, incluindo aqueles que pertencem à OCDE e os países parceiros. Por exemplo, embora o escore médio do país parceiro Hong Kong (China) seja o mais alto na escala de matemática/espaco e forma, seguido pelos escores de Japão e Coréia do Sul, é importante observar que esses escores não são estatisticamente diferentes entre si. Devido a erros de amostragem, não se pode afirmar qual seria a posição exata de cada um deles na classificação, mas é possível afirmar, com 95% de confiança, que Japão, Coréia do Sul e Hong Kong (China) situam-se entre a primeira e a terceira posições com relação a todos os países.

Figura 2.6b ■ Comparações múltiplas de desempenho médio na escala de matemática/espço e forma



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29											
Países da OCDE	Superior	1	1	3	3	5	5	5	5	7	9	9	9	11	11	13	14	15	17	16	17	17	20	20	21	24	25	24	25	25	26	27	28	29						
	Inferior		2	2	4	4	7	9	9	9	11	11	13	14	15	17	16	17	17	20	20	21	22	23	25	25	24	26	27	31	32	32	33	34	35	37	38	38	39	
Todos os países	Superior	1	1	1	4	4	4	6	6	7	8	10	12	12	13	14	15	16	17	18	20	21	21	22	23	25	25	24	26	27	31	32	32	33	34	35	37	38	38	39
	Inferior	3	3	3	6	6	8	10	12	12	12	14	14	14	16	17	18	20	19	20	20	23	23	26	26	29	29	29	30	30	31	33	34	35	36	36	37	39	40	40

* Uma vez que os dados são baseados em amostras, não é possível relatar a posição exata dos países na classificação. Entretanto, é possível registrar, com 95% de probabilidade, a variação das posições de classificação, dentro das quais se situa a média do país.

Instruções:

Leia-se ao longo da linha de um país para comparar o desempenho com os países listados na parte superior da figura. Os símbolos indicam se o desempenho médio do país em questão é mais baixo do que o do país de comparação, mais alto do que o país de comparação, ou se não há diferença estatisticamente significativa entre o aproveitamento médio dos dois países.

Sem o ajuste Bonferroni:

- ▲ Desempenho médio significativamente mais alto, em termos estatísticos, do que o país de comparação
- Nenhuma diferença estatisticamente significativa em relação ao país de comparação
- ▼ Desempenho médio significativamente mais baixo, em termos estatísticos, do que o país de comparação

Com o ajuste Bonferroni:

- ▲ Desempenho médio significativamente mais alto, em termos estatísticos, do que o país de comparação
- Nenhuma diferença estatisticamente significativa em relação ao país de comparação
- ▽ Desempenho médio significativamente mais baixo, em termos estatísticos, do que o país de comparação

Significativamente acima da média OCDE em termos estatísticos

Sem diferença estatisticamente significativa em relação à média OCDE

Significativamente abaixo da média OCDE em termos estatísticos

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003.



Quadro 2.2 ■ Interpretando diferenças nos escores do PISA: qual é a diferença?

O que significa uma diferença de, digamos, 50 pontos entre os escores de dois grupos diferentes de estudantes? As comparações a seguir podem ajudar a avaliar a magnitude de diferenças de escores.

Uma diferença de 62 pontos representa um nível de proficiência nas escalas de matemática do PISA. Isto pode ser considerado uma diferença comparativamente grande no desempenho do estudante em termos substantivos: por exemplo, em relação às habilidades de pensamento e raciocínio, já descritas nesta seção, sobre a dimensão do processo da estrutura de avaliação do PISA 2003, o Nível 3 exige que os estudantes tomem decisões seqüenciais, e que interpretem e raciocinem a partir de diferentes fontes de informação, ao passo que raciocínio direto e interpretações literais sejam suficientes para ser bem sucedido no Nível 2. Do mesmo modo, estudantes no Nível 3 devem ser capazes de trabalhar com representações simbólicas, enquanto para os estudantes no Nível 2, a manipulação de algoritmos, fórmulas, procedimentos e convenções básicos é suficiente. Em relação a habilidades de modelagem, o Nível 3 exige que os estudantes utilizem diferentes modelos representacionais, enquanto para os estudantes do Nível 2, é suficiente reconhecer, aplicar e interpretar modelos básicos fornecidos. Os estudantes no Nível 3 devem utilizar estratégias simples de resolução de problemas, enquanto para os estudantes do Nível 2, a utilização de inferências diretas é suficiente.

Outro marco de referência é que a diferença no desempenho na escala de matemática entre os países pertencentes à OCDE com desempenho médio mais alto e aqueles com desempenho mais baixo é de 159 pontos, e que a diferença de desempenho entre os países com o terceiro desempenho médio mais alto e aqueles com o terceiro desempenho médio mais baixo é de 93 pontos.

Por fim, para os 26 países pertencentes à OCDE nos quais um número significativo de jovens de 15 anos de idade nas amostras do PISA estava matriculado em pelo menos duas séries distintas, a diferença entre estudantes em duas séries implica que um ano letivo corresponde a uma média de 41 pontos na escala de matemática do PISA (Tabela A1.2, Anexo A1).¹⁰

Entretanto, uma vez que cerca de 90% da variação de desempenho ocorre dentro dos países, as médias nacionais mostram apenas uma parte da situação.

Por fim, é preciso levar em consideração que os números que representam o desempenho médio mascaram variações significativas no desempenho dentro dos países, refletindo diferentes níveis de desempenho entre muitos grupos diferentes de estudantes. Tal como ocorreu em estudos anteriores sobre desempenho de estudantes, como o AIE Terceiro Estudo Internacional sobre Matemática e Ciências do AIE – TIMSS (IEA Third International Mathematics and Science Study), realizado em 1995 e em 1999, e o Tendências nos Estudos de Matemática e Ciências do AIE – TIMSS (IEA Trends in Mathematics and Science Study), realizado em 2003, apenas cerca de um décimo da variação no desempenho dos estudantes na escala geral de matemática ocorre entre países, e, portanto, somente essa parcela pode ser captada por meio de uma comparação entre médias de países (Tabela 5.21a). O restante da variação no desempenho dos estudantes ocorre dentro dos países, ou seja, entre sistemas e programas educacionais, entre escolas e entre estudantes dentro das escolas.

Na escala de matemática/espço e forma, mais do que nas outras três escalas, o desempenho também varia sensivelmente entre homens e mulheres. Diferenças e

gênero são mais claramente visíveis no topo da escala: na média dos países, 7% dos homens alcançam o Nível 6, em comparação com apenas 4% das mulheres; e na República Checa, na Eslováquia, na Suíça e no país parceiro Liechtenstein, a distância entre os gêneros chega a 6%, ou até mais (Tabela 2.1b).

Apesar disso, na maioria dos países, as diferenças não são tão grandes quando se avalia o espectro completo de proficiência.¹¹ Através da área combinada da OCDE, o desempenho dos rapazes fica, em média, 16 pontos acima do das moças na escala de matemática/ espaço e forma, e eles as superam em todos os países, com exceção da Islândia, onde as moças têm melhor desempenho. Na Eslováquia e no país parceiro Liechtenstein, a diferença em favor dos rapazes atinge mais de 35 pontos, o equivalente a metade de um nível de um nível de proficiência em matemática. Entretanto, no geral, as diferenças em favor dos rapazes não são estatisticamente significativas em sete países participantes: Finlândia, Holanda, Japão, Noruega e nos países parceiros Hong Kong (China), Sérvia e Tailândia (Tabela 2.1c).

É possível também estimar a mudança no desempenho na escala de matemática/ espaço e forma desde o último levantamento do PISA, em 2000. No entanto, essas diferenças devem ser interpretadas com cautela. Em primeiro lugar, uma vez que só há dados disponíveis para dois momentos ao longo do período, não é possível avaliar em que medida as diferenças observadas são indicativas de tendências de mais longo prazo. Em segundo lugar, embora a abordagem geral à mensuração utilizada pelo PISA seja consistente através dos ciclos, pequenos ajustes continuam a ser feitos, e, assim sendo, não seria prudente extrair um sentido não explícito de mudanças pequenas nesta etapa. Além disso, erros de amostragem e de mensuração limitam a confiabilidade de comparações de resultados ao longo do tempo. Esses dois tipos de erros surgem, inevitavelmente, quando as avaliações são vinculadas por meio de um número limitado de itens comuns ao longo do tempo. Para contornar os efeitos desses erros, a faixa de confiança para comparações ao longo do tempo foi ampliada proporcionalmente.¹²

Com essas ressalvas em mente, é possível fazer as comparações mencionadas a seguir. Na média dos países da OCDE, o desempenho na escala de matemática/ espaço e forma manteve-se bastante uniforme entre os 25 países da OCDE que dispõem de dados comparáveis (em 2000, a média OCDE foi de 494 pontos, ao passo que, em 2003, foi de 496 pontos). No entanto, a análise de mudanças no desempenho em cada país individualmente mostra um padrão desequilibrado (Figuras 2.6c e 2.6d, e Tabelas 2.1c e 2.1d). Na Bélgica e na Polônia, aumentos no desempenho médio chegam a algo entre 28 e 20 pontos, respectivamente, o que equivale a uma diferença de desempenho de aproximadamente meia série entre os países da OCDE (Quadro 2.2). Itália, República Checa e os países parceiros Brasil, Indonésia, Letônia e Tailândia também tiveram aumentos significativos na escala de matemática/ espaço e forma, enquanto Islândia e México registraram queda. No México, essa queda pode ter sido atribuída, em parte, à forte ênfase no aumento das taxas de participação na escola secundária por todo o país.^{15, 14} Nos países restantes, não houve mudanças estatisticamente significativas no escore médio no nível de confiança de 95%.

Tipicamente, mudanças nos escores de desempenho médio são utilizadas para avaliar melhorias na qualidade das escolas e dos sistemas educacionais. No entanto, como se observou acima, o desempenho médio não fornece um quadro completo do desempenho dos estudantes, e pode mascarar variações individuais na turma, na escola e no sistema

Nesta área de matemática, o desempenho dos homens supera o das mulheres na maioria dos países, principalmente na parte superior da escala.

Comparações desses resultados com os resultados do PISA 2000 devem ser feitas com cautela,...

... e, na média, mostram poucas mudanças, com melhorias em quatro países pertencentes à OCDE, e declínio em dois.

Figura 2.6c ■ Comparações entre PISA 2003 e PISA 2000 na escala de matemática/ espaço e forma

Níveis de significância	2003 mais		2003 mais		nenhuma diferença		
	alto que 2000		baixo que 2000		estatisticamente significativa		
Nível de confiança 90%	+		-		○		
Nível de confiança 95%	++		--				
Nível de confiança 99%	+++		---				
Diferenças observadas na média e nos percentis							
	5°	10°	25°	Média	75°	90°	95°
<u>Países pertencentes à OCDE</u>							
Alemanha	○	○	○	+	+	○	○
Austrália	○	○	○	○	○	○	○
Áustria	○	○	○	○	○	○	○
Bélgica	+	○	++	+++	+++	+++	+++
Canadá	○	○	○	○	○	○	○
Coréia do Sul	○	○	○	+	○	○	○
Dinamarca	---	---	---	-	○	○	○
Espanha	○	○	○	○	○	○	○
Estados Unidos	○	○	○	○	○	+	+
Finlândia	++	+	○	○	○	○	○
França	○	○	○	○	○	++	○
Grécia	○	○	○	○	--	--	--
Hungria	○	○	○	○	○	+	++
Irlanda	○	○	○	○	○	○	○
Islândia	---	---	---	--	○	○	○
Itália	○	○	+	++	++	++	+
Japão	○	○	○	○	○	○	○
México	-	--	--	--	--	-	-
Noruega	○	○	○	○	○	○	○
Nova Zelândia	○	○	○	○	○	○	○
Polônia	+++	+++	+++	++	○	○	○
Portugal	+++	+++	++	○	○	○	○
República Checa	++	++	++	++	+	○	○
Suécia	○	○	○	○	--	--	--
Suíça	○	○	○	○	○	○	○
Total OCDE	○	○	○	○	○	○	○
Média OCDE	○	○	○	○	○	○	○
<u>Países Parceiros</u>							
Brasil	+++	+++	+++	+++	+	○	○
Federação Russa	○	○	○	+	+++	+	○
Hong Kong (China)	+++	+++	+++	+++	○	○	○
Indonésia	+++	+++	+++	+++	++	+	○
Letônia	○	○	○	○	○	○	○
Liechtenstein	○	○	○	○	○	○	○
Tailândia	+++	+++	++	++	○	○	○

Fonte: bancos de dados OECD PISA 2003 e PISA 2000, Tabela 2.1c e 2.1d.

Entretanto, não são apenas as mudanças nos escores médios que interessam,...

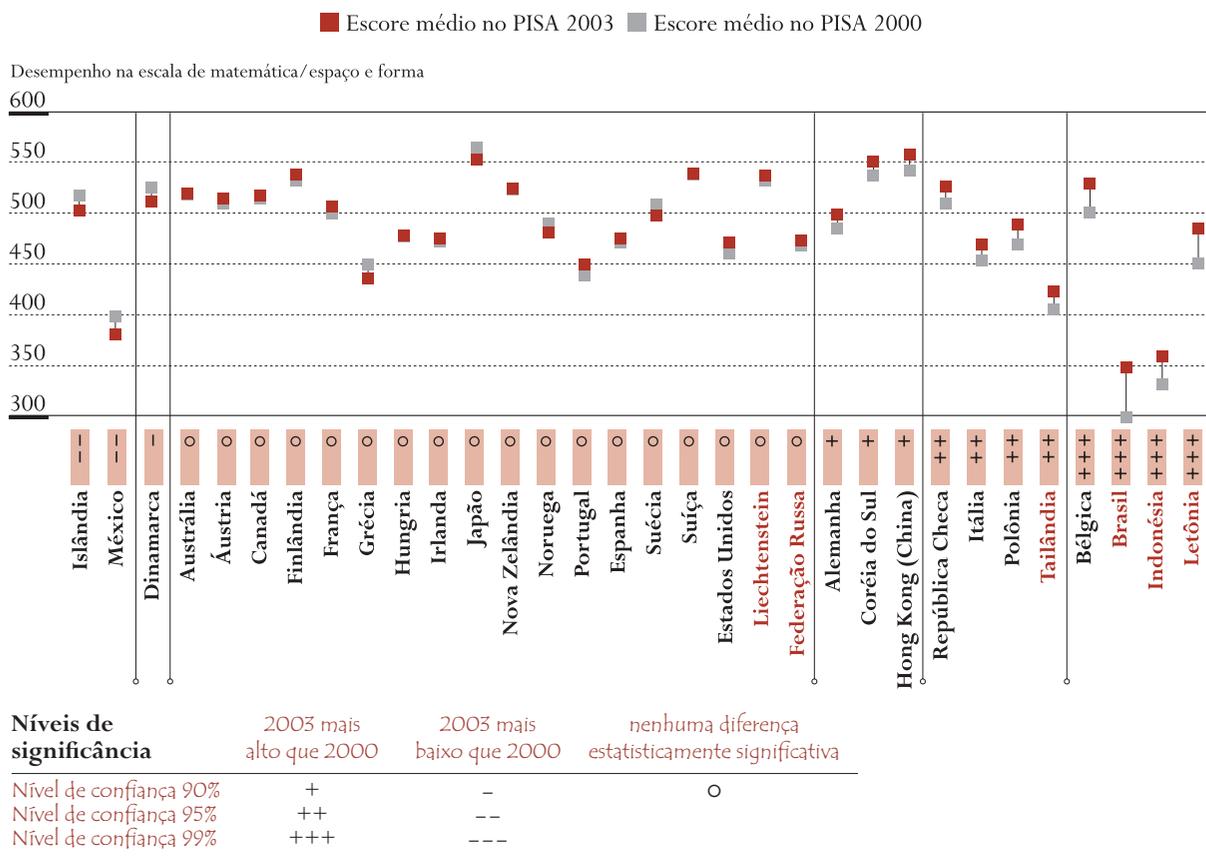
educacional. Além disso, os países buscam não só estimular um alto desempenho, mas também minimizar disparidades internas de desempenho. Tanto os pais como o público em geral estão conscientes de que baixo desempenho caracteriza uma condição grave, e que jovens que saem da escola sem o domínio de habilidades fundamentais enfrentam más perspectivas de emprego. Uma alta proporção de estudantes no limite inferior da escala de matemática pode despertar preocupação, uma vez que grande parte da força de trabalho e dos eleitores de amanhã não terá as habilidades necessárias para fazer os juízos informados que se espera de todos eles.

Assim sendo, é importante analisar mais cuidadosamente as mudanças observadas no desempenho. Como mostra a Figura 2.6c, algumas dessas mudanças no desempenho não envolveram necessariamente aumentos ou reduções regulares ao longo da faixa



Figura 2.6d ■ Diferenças em escores médios entre PISA 2003 e PISA 2000 na escala de matemática/espço e forma

Apenas países com dados válidos para 2003 e para 2000



Os países estão classificados em ordem crescente da diferença entre desempenhos no PISA 2003 e no PISA 2000.

Fonte: bancos de dados OECD PISA 2003 e PISA 2000, Tabelas 2.1c e 2.1d.

de capacidade. Em alguns países, o desempenho ao longo da faixa de capacidade registrou aumento ou redução por um período de três anos, uma vez que mudanças em determinada parte da faixa de capacidade não são acompanhadas por mudanças em outras partes.

Na Bélgica, por exemplo, o aumento de 28 pontos no desempenho médio na escala de matemática/espço e forma foi induzido, em grande parte, pela melhoria na parte superior da distribuição do desempenho – como mostram os aumentos nos escores nos 75°, 90° e 95° percentis –, ao passo que houve pouca mudança na parte inferior da distribuição (Figuras 2.6c e 2.6d, e Tabelas 2.1c e 2.1d). Um quadro semelhante, embora menos acentuado, verifica-se na Itália. Como resultado, houve um aumento no desempenho médio nesses dois países, porém a diferença entre o melhor e o pior desempenho ampliou-se.

Em contraste, no caso da Polônia, o aumento no desempenho médio na escala de matemática/espço e forma pode ser atribuído principalmente a um aumento no

... pois algumas mudanças são induzidas por uma parte específica da faixa de capacidade.

Melhorias na Bélgica e na Itália foram induzidas pela maior capacidade dos estudantes....

... ao passo que, na Polônia e na República Checa, o desempenho total melhorou porque os estudantes com pior desempenho tenderam a alcançar os de nível mais alto.

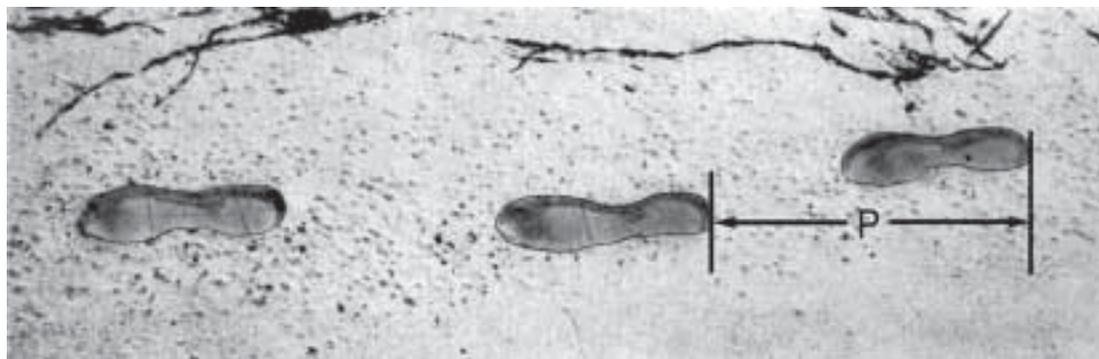
desempenho na parte inferior da distribuição de desempenho (ou seja, 5°, 10° e 25° percentis). Conseqüentemente, em 2003, não chegou a 5% a proporção dos estudantes que ficaram abaixo dos padrões de desempenho – um patamar que não tinha sido atingido por 10% dos estudantes poloneses em 2000. Como resultado, a Polônia conseguiu aumentar o desempenho médio dos jovens de 15 anos de idade na escala de matemática/espço e forma, reduzindo a diferença de desempenho, de maneira geral, entre os estudantes com níveis mais altos e mais baixos ao longo do período – uma mudança que pode facilmente ser associada à reforma maciça dos sistemas educacionais implementada em 1999, que hoje fornece estruturas educacionais mais integradas. Em menor medida, o mesmo padrão se verifica na República Checa, outro país que registrou aumento substancial no desempenho médio (Figuras 2.6c-d, Tabelas 2.1c e 2.1d).

Desempenho dos estudantes na escala de matemática/mudanças e relações

Um quarto das tarefas de matemática executadas pelos estudantes do PISA tem relação com manifestações matemáticas de mudança, relações funcionais e dependência entre variáveis. As Figuras 2.7a-b mostram tarefas nos seis níveis desta categoria:

Figura 2.7a ■ Uma amostra de itens de matemática utilizados no PISA para a escala de mudanças e relações: unidade CAMINHANDO

CAMINHANDO



A figura mostra pegadas de um homem. O comprimento do passo P é a distância entre a parte de trás de duas pegadas consecutivas.

Para homens, a fórmula, $\frac{n}{P} = 140$, dá a relação aproximada entre n e P , sendo:

n = número de passos por minuto e

P = comprimento em metros.



Nível

CAMINHANDO**QUESTÃO 5**

Bernardo sabe que o comprimento de seu passo é 0,80 metro. A fórmula é aplicada ao caminhar de Bernardo.

Calcule a velocidade com que Bernardo caminha em metros por minuto e em quilômetros por hora. Mostre seus cálculos.

Escore 3 (723)

Respostas que indicam corretamente metros/minutos (89,6) e quilômetros/hora (5,4). São aceitos erros devido a aproximações.

668,7

Escore 2 (666)

Respostas incorretas ou incompletas devido a:

- Não multiplicaram por 0,80 para converter passos por minuto em metros por minuto.
- Mostraram corretamente a velocidade em metros por minuto (89,6 metros por minuto), mas a conversão para quilômetros por hora estava incorreta ou não foi realizada.
- Foram baseadas no método correto (mostrado de maneira explícita), mas com outro(s) pequeno(s) erro(s) de cálculo.
- Indicam apenas 5,4km/h, mas não mostram 89,6 metros por minuto (cálculos intermediários não mostrados).

606,6

Escore 1 (605)

Respostas que mostram $n = 140 \times 0,80 = 112$, mas não mostram nenhum outro cálculo ou mostram cálculos incorretos a partir deste ponto.

4

Este item de resposta de construção aberta está situado em um contexto pessoal. O guia de codificação para este item fornece crédito total e dois níveis de crédito parcial. O item diz respeito à relação entre o número de passos por minuto e o comprimento do passo. Portanto, situa-se na área de conteúdo de mudanças e relações. A rotina matemática necessária para resolver o problema com sucesso é a substituição em uma fórmula simples (álgebra), e a execução de cálculos não rotineiros. Para resolver o problema, os estudantes devem primeiro calcular o número de passos por minuto, sendo dado o comprimento do passo (0,8m). Isto exige a substituição e a manipulação da expressão: $n/0,8 = 140$, que leva a: $n = 140 \times 0,8$, que resulta em 112 passos por minuto. A próxima etapa pede a velocidade em m/minuto que envolve a conversão do número de passos a uma distância em metros: $112 \times 0,80 = 89,6$ metros; portanto, sua velocidade é de 89,6m/minuto. A etapa final é transformar essa velocidade em km/h – uma unidade mais comumente utilizada para velocidade. Isto envolve relações entre unidades de conversão, parte do domínio de medidas. A resolução do problema também exige decodificação e interpretação de linguagem simbólica básica, e a manipulação de expressões que contêm símbolos e fórmulas. Portanto, o problema é bastante complexo envolvendo expressões algébricas formais e a execução de uma sequência de cálculos diferentes, mas associados, que exigem a compreensão de fórmulas de conversão e unidades de medidas. A parte deste item com o crédito parcial de nível mais baixo pertence ao grupo de competências de associação e, com um grau de dificuldade de 605 pontos, ilustra a parte superior do Nível 4. O crédito parcial de nível mais alto ilustra a parte superior do Nível 5, com uma dificuldade de 666 pontos. Os estudantes que recebem crédito parcial no nível mais alto conseguem ir além de encontrar o número de passos por minuto, progredindo em direção à conversão desse número nas unidades mais padronizadas de velocidade requisitadas. Entretanto, suas respostas, ou não são completas, ou não são totalmente corretas. Crédito total para este item ilustra a parte superior do Nível 6, com dificuldade de 723 pontos. Os estudantes que recebem crédito total conseguem completar as conversões, e fornecer uma resposta correta nas duas unidades requisitadas.

544,4

3

482,4

2

QUESTÃO 4

Se a fórmula se aplica ao caminhar de Heiko, e Heiko dá 70 passos por minuto, qual é o comprimento do passo de Heiko?

Mostre seus cálculos.

420,4

Escore 1 (611)

Respostas que indicam $p = 0,5m$ ou $p = 50cm$ ou $p = \frac{1}{2}$ (unidade não pedida).

1

Este item de resposta de construção aberta está situado em um contexto pessoal. Apresenta uma dificuldade de 611 pontos, apenas 4 pontos acima do limite do Nível 4. Todo mundo já viu suas pegadas na areia em algum momento da vida, muito provavelmente sem perceber que tipo de relações existem na maneira com que esses padrões são formados, embora muitos estudantes possam apresentar um sentimento intuitivo de que, quando o comprimento do passo aumenta, o número de passos por minuto diminui, desde que as demais condições sejam constantes. Refletir sobre a matemática embutida nesse fenômeno cotidiano, e percebê-lo, faz parte da aquisição de letramento em matemática. O item trata dessas relações: número de passos por minuto, e comprimento do passo. Portanto, situa-se na área de conteúdo de mudanças e relações. O conteúdo matemático poderia ser descrito claramente como algébrico. Os estudantes devem resolver o problema com sucesso, por meio da substituição em uma fórmula simples, e executando cálculos de rotina: se $n/p = 140$, e $n = 70$, qual é o valor de p ? Os estudantes devem executar os cálculos reais para obter crédito total. As competências necessárias envolvem reprodução de conhecimentos praticados, realização de procedimentos de rotina, aplicação de habilidades técnicas padronizadas, manipulação de expressões que contêm símbolos e fórmulas padronizados, e execução de cálculos. Portanto, o item pertence ao grupo de competências de reprodução. O item exige habilidades de resolução de problemas pela utilização de uma expressão algébrica formal. Com esta combinação de competências, e o contexto da vida real com o qual os estudantes devem lidar, o item ilustra o Nível 5, no seu extremo inferior.

358,3

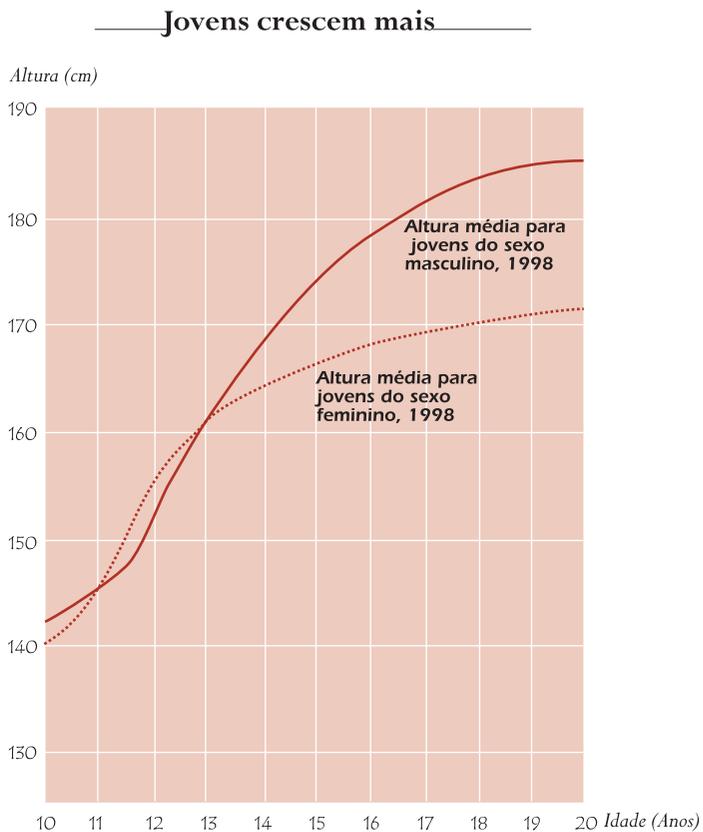
Abaixo do Nível 1



Figura 2.7b ■ Uma amostra de itens de matemática utilizados no PISA para a escala de mudanças e relações: unidade CRESCENDO

CRESCENDO

Em 1998, a média de altura de jovens de ambos os sexos na Holanda foi representada neste gráfico.



**CRESCENDO****QUESTÃO 8**

Explique de que maneira o gráfico mostra que, em média, o ritmo de crescimento das meninas diminui após os 12 anos de idade.

Score 1 (574)

Respostas corretas, que fazem referência à “mudança” do gradiente do gráfico para jovens do sexo feminino, ou referem-se de maneira explícita à redução da inclinação da linha a partir dos 12 anos, utilizando linguagem coloquial ou matemática, ou utilizando implicitamente o montante real de crescimento antes e depois dos 12 anos de idade.

Este item de resposta de construção aberta apresenta dificuldade de 574 pontos (Nível 4). O item focaliza a relação entre idade e altura, o que significa que se situa na área de conteúdo de mudanças e relações. A solução do problema envolve interpretação e decodificação de representações familiares de objetos matemáticos bem conhecidos. Entretanto, há um conceito muito mais complexo neste item: o conceito de “diminuição de crescimento”, que é uma combinação de “crescimento” e de “diminuição de ritmo”, para utilizar a linguagem do item. Em termos matemáticos: as linhas tornam-se menos inclinadas e a curvatura (ou gradiente) diminui. As linhas indicam que esta taxa de crescimento mais lenta inicia-se por volta dos 12 anos de idade. Nesta questão, a comunicação desta observação é fundamental para os estudantes. A expressão de suas respostas varia entre: linguagem coloquial, linguagem mais matemática sobre redução da inclinação, e comparação do crescimento real, em centímetros por ano. Desse modo, o conteúdo matemático pode ser descrito como: avaliar as características do conjunto de dados apresentados em um gráfico, e observar e interpretar as diferentes inclinações em diversos pontos das linhas. Em termos de competência, o item representa uma situação não-rotineira, mas que envolve contextos conhecidos e demanda a associação de idéias e informações diferentes – pertence, portanto, ao grupo de competências de associação. O item exige insight e algum raciocínio matemático e comunicação dos resultados desse processo, dentro dos modelos explícitos de crescimento.

QUESTÃO 7

De acordo com este gráfico, em média, durante qual período da vida, as mulheres são mais altas que os homens da mesma idade?

Score 2 (525)

Respostas que indicam o intervalo correto, de 11 a 13 anos, ou que afirmam que as meninas são mais altas que os meninos quando tem 11 e 12 anos de idade (esta resposta está correta em linguagem coloquial, pois significa o intervalo de 11 a 13 anos de idade).

Score 1 (420)

Outros subconjuntos de (11, 12, 13), não incluídos na resposta de crédito total.

Este item, focalizando idade e altura, situa-se na área de conteúdo de mudanças e relações – apresenta grau de dificuldade de 429 (Nível 1). O conteúdo matemático pode ser descrito como pertencente ao domínio de dados, pois o estudante deve comparar características de dois conjuntos de dados, interpretar esses conjuntos de dados e tirar conclusões. As competências necessárias para resolver este problema com sucesso encontram-se no grupo de reprodução, e envolvem interpretação e decodificação de representações razoavelmente familiares e padronizadas de objetos matemáticos bem conhecidos. Os estudantes precisam de competências de pensamento e raciocínio para responder à questão: “Onde linhas apresentam pontos comuns?”; e competências de argumentação e de comunicação, para explicar o papel desses pontos na constatação da resposta desejada. Os estudantes que obtêm crédito parcial conseguem mostrar que seu raciocínio, ou seu insight, foi bem direcionado, mas falharam em chegar a uma resposta completa e abrangente. Identificam adequadamente idades como 11 e/ou 12 e/ou 13 como parte de uma resposta, mas não identificam o continuum de 11 a 13 anos de idade. O item fornece uma boa ilustração do limite entre Nível 1 e Nível 2. A resposta com crédito total ilustra o Nível 3, pois apresenta grau de dificuldade de 525 pontos. Os estudantes que obtêm crédito total conseguem mostrar que seu raciocínio e/ou insight estão bem direcionados, e também de chegar a uma resposta completa e abrangente. Os estudantes que resolvem o problema com sucesso estão aptos a utilizar representações gráficas, tirar conclusões e a comunicar suas respostas.

QUESTÃO 6

Desde 1980, a altura média de mulheres de 20 anos de idade aumentou em 2,3cm, para 170,6 cm. Qual era a altura média de uma mulher de 20 anos em 1980?

Resposta: cm

Score 1 (477)

Respostas que indicam 168,3 cm (unidade já fornecida).

Este item de resposta de construção fechada está situado em um contexto científico: as curvas de crescimento de jovens do sexo masculino e do sexo feminino, ao longo de um período de dez anos. Apresenta grau de dificuldade de 477 pontos. Com frequência, representações gráficas são utilizadas em ciências, como neste item, por exemplo, que representa mudanças na altura em relação à idade. Devido ao foco nesses aspectos, este item situa-se na área de mudanças e relações. O conteúdo matemático é básico. Traduzir a questão para um contexto matemático, e executar uma operação aritmética básica: subtração ($170,6 - 2,3$). Isto coloca o item no grupo de competências de reprodução: o pensamento e o raciocínio exigidos envolvem a forma mais básica de questões (“Qual é a diferença?”); o mesmo acontece em relação à competência de argumentação: os estudantes precisam apenas seguir um processo quantitativo padrão. Uma complexidade adicional é o fato de que a resposta pode ser encontrada sem a utilização do gráfico – um exemplo de informação redundante. Resumindo, o item exige que os estudantes sejam capazes de extrair a informação relevante de uma única fonte (e ignorem a fonte redundante), utilizando um único modo de representação, e que sejam capazes de empregar um algoritmo básico de subtração. Portanto, o item ilustra o Nível 2.

668,7

606,6

544,4

482,4

420,4

358,3

6

5

4

3

2

1

Abaixo do Nível 1

Uma pequena minoria dos estudantes consegue executar as tarefas mais difíceis de mudanças e relações,...

As competências necessárias para atingir cada nível são apresentadas na Figura 2.8. Assim como na escala de matemática/espaço e forma, 5% dos estudantes na área combinada da OCDE conseguem executar as tarefas do Nível 6. O Nível é atingido por pelo menos 32% dos estudantes da área da OCDE, porém a distribuição é desigual: na Coreia do Sul, na Holanda e no país parceiro Hong Kong (China), esse índice chega a 50%; na Bélgica, na Finlândia e no país parceiro Liechtenstein, chega a pouco menos de 50%.

Figura 2.8 ■ Descrições resumidas de seis níveis de proficiência na escala de matemática/mudanças e relações

Nível	Competências gerais que os estudantes devem apresentar em cada nível	Tarefas específicas que os estudantes devem ser capazes de realizar
6	5% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar tarefas no Nível 6 na escala de mudanças e relações	
	Utilizar habilidades de <i>insight</i> significativo, raciocínio abstrato e argumentação, assim como conhecimentos técnicos e convenções para solucionar problemas, e generalizar soluções matemáticas para problemas complexos da vida real.	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretar informações matemáticas complexas no contexto de situações desconhecidas da vida real – Interpretar funções periódicas em um contexto da vida real, executar cálculos relativos em presença de restrições – Interpretar informações complexas ocultas no contexto de situações desconhecidas da vida real – Interpretar textos complexos e utilizar raciocínio abstrato (baseado em <i>insight</i> de relações) para solucionar problemas – Utilizar <i>insight</i> para álgebra ou gráficos objetivando a solução de problemas; ter capacidade para manipular expressões algébricas, em concordância com situações da vida real – Solucionar problemas baseando-se em raciocínio proporcional complexo – Utilizar estratégias de múltiplas etapas na resolução de problemas, envolvendo a utilização de fórmulas e cálculos – Criar uma estratégia e solucionar o problema utilizando álgebra, ou tentativa e erro – Identificar uma fórmula que descreva uma situação complexa da vida real, generalizar constatações exploratórias para criar uma fórmula concisa – Generalizar constatações exploratórias para executar cálculos – Aplicar profundo <i>insight</i> geométrico, para trabalhar com padrões complexos e generalizá-los – Conceitualizar cálculos complexos de porcentagens – Comunicar, de maneira coerente, raciocínio e argumentos lógicos
5	15% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 5 na escala de mudanças e relações	
	Solucionar problemas fazendo uso avançado de expressões e modelos algébricos, e outras expressões matemáticas formais; associar representações matemáticas formais a situações complexas da vida; utilizar habilidades complexas e de múltiplas etapas para a resolução de problemas; refletir sobre raciocínios e argumentos, e comunicá-los.	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretar fórmulas complexas em um contexto científico – Interpretar funções periódicas em um contexto da vida real, executar cálculos relativos – Utilizar estratégias avançadas de resolução de problemas – Interpretar e associar informações complexas – Interpretar e aplicar restrições – Identificar e executar uma estratégia adequada – Refletir sobre as relações entre fórmulas algébricas e seus dados subjacentes – Utilizar raciocínio proporcional complexo, por exemplo, relacionado a taxas – Analisar e aplicar uma fórmula apresentada em uma situação da vida real – Comunicar raciocínios e argumentos
4	32% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 4 na escala de mudanças e relações	
	Compreender e trabalhar com representações múltiplas, incluindo modelos matemáticos explícitos de situações da vida real, para solucionar problemas práticos; empregar flexibilidade considerável em interpretação e raciocínio, inclusive em contextos desconhecidos; e comunicar as explicações e argumentos resultantes.	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretar gráficos complexos, e ler um ou diversos valores contidos em gráficos – Interpretar representações gráficas de situações complexas e desconhecidas da vida real – Utilizar representações múltiplas para solucionar um problema prático – Relacionar informações baseadas em textos com representações gráficas, e comunicar explicações – Analisar uma fórmula que descreva uma situação da vida real – Analisar situações geométricas tridimensionais, envolvendo volume e funções relacionadas

**Competências gerais que os estudantes devem apresentar em cada nível****Tarefas específicas que os estudantes devem ser capazes de realizar****Nível****3 54% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 3 na escala de mudanças e relações**

Solucionar problemas que envolvam trabalho com múltiplas representações associadas (um texto, um gráfico, uma tabela, uma fórmula), incluindo algum grau de interpretação, raciocínio em contextos conhecidos e comunicação e argumentação.

- Analisar um modelo matemático apresentado, envolvendo uma fórmula complexa
- Interpretar e aplicar fórmulas textuais, e manipular e utilizar fórmulas lineares que representem relações da vida real
- Executar uma seqüência de cálculos envolvendo porcentagens, proporções, adição ou divisão
- Interpretar representações gráficas desconhecidas de situações da vida real
- Identificar critérios relevantes em um texto
- Interpretar um texto no qual um algoritmo simples está oculto, e aplicar esse algoritmo
- Interpretar um texto, e criar uma estratégia simples
- Associar e conectar representações múltiplas relacionadas (por exemplo, dois gráficos relacionados, um texto e uma tabela, uma fórmula e um gráfico)
- Utilizar raciocínio envolvendo proporções em diversos contextos conhecidos, e comunicar razões e argumentos
- Aplicar um critério apresentado em um texto, ou uma situação, a um gráfico
- Utilizar uma variedade de procedimentos simples de cálculos para solucionar problemas, incluindo ordem de dados, cálculos sobre diferenças de tempo e interpolações lineares

2 73% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 2 na escala de mudanças e relações

Trabalhar com algoritmos, fórmulas e procedimentos simples para solucionar problemas; associar texto a uma representação única (um gráfico, uma tabela, uma fórmula simples); utilizar habilidades de interpretação e raciocínio em um nível elementar.

- Interpretar um texto simples, e associá-lo corretamente a elementos gráficos
- Interpretar um texto simples, que descreve um algoritmo simples, e aplicar o algoritmo
- Interpretar um texto simples, e utilizar raciocínio proporcional, ou um cálculo
- Interpretar um padrão simples
- Interpretar e utilizar raciocínio em um contexto prático, envolvendo uma aplicação conhecida e simples de relações de movimento, velocidade e tempo
- Localizar informações relevantes em um gráfico, e ler valores diretamente do gráfico
- Substituir corretamente números, para aplicar um algoritmo numérico simples, ou uma fórmula algébrica simples

1 87% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 1 na escala de mudanças e relações

Localizar informações relevantes em tabela ou gráfico simples; seguir instruções diretas e simples, para extrair informações diretamente de uma tabela, ou de um gráfico simples, em uma forma padronizada ou conhecida; realizar cálculos simples envolvendo relações entre duas variáveis conhecidas.

- Fazer uma associação simples de texto com uma característica específica de um gráfico simples, e ler um valor no gráfico
- Localizar e ler um valor específico em uma tabela simples
- Realizar cálculos simples, envolvendo relações entre duas variáveis conhecidas

Na área combinada da OCDE, o desempenho de 73% dos estudantes situa-se pelo menos no Nível 2 – o nível escolhido para a apresentação dos resultados na Figura 2.9a. Como explicado acima, esse representa o nível básico de proficiência em matemática na escala PISA a partir do qual os estudantes começam a demonstrar o tipo de habilidades de letramento que lhes permite utilizar ativamente a matemática, conforme estabelecido pela definição do PISA (Tabela 2.2a). No entanto, esse limiar não é atingido nem por 25% dos estudantes em diversos países: Espanha, Estados Unidos, Grécia, Itália, Luxemburgo, México, Noruega, Polônia, Portugal, Turquia e os países parceiros Brasil, Federação Russa, Indonésia, Letônia, Sérvia, Tailândia, Tunísia e Uruguai.

... e cerca de um em cada quatro só consegue executar as tarefas mais simples.

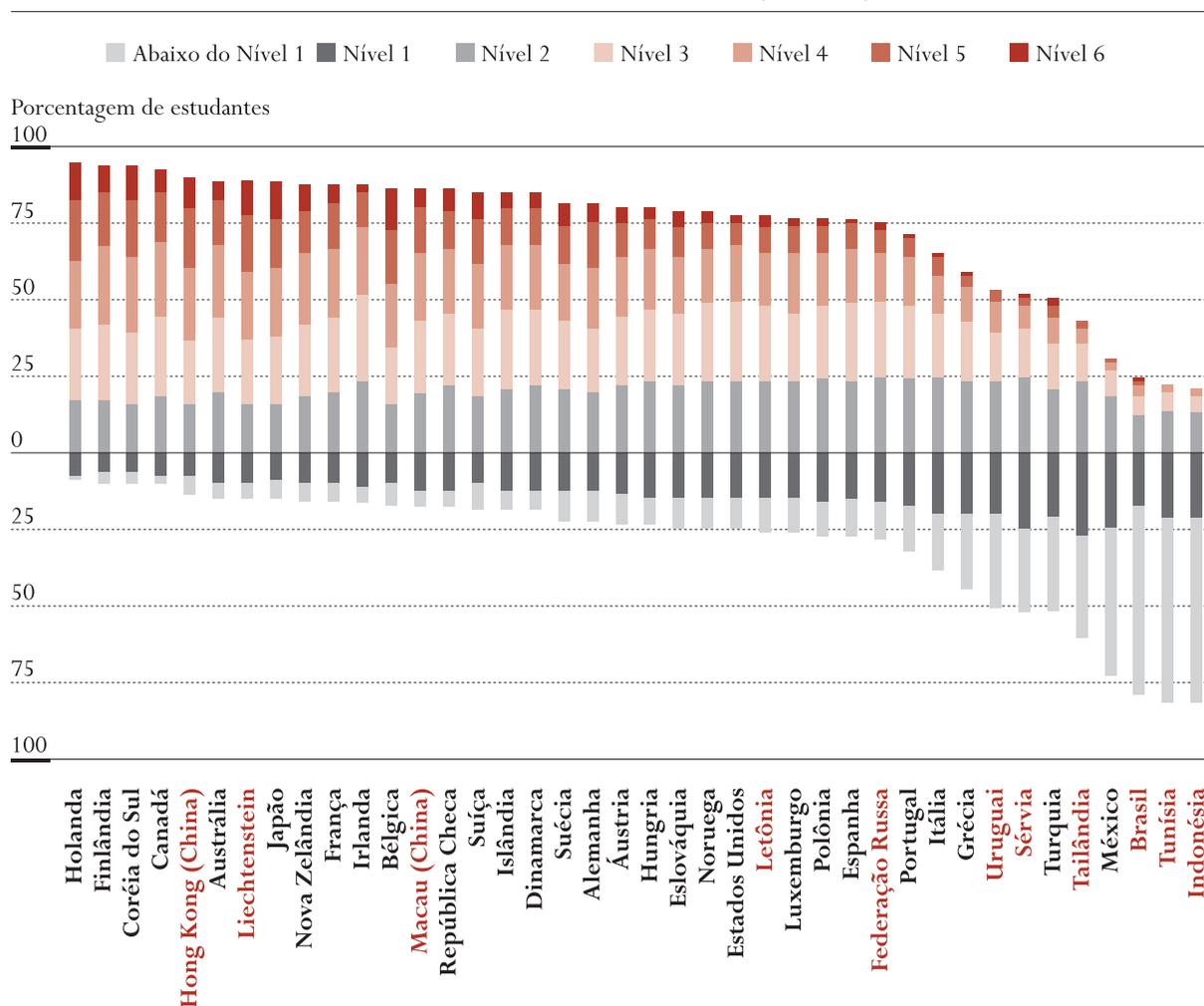
Há uma diferença maior entre os países nesta escala de matemática do que em qualquer outra,...

... e, novamente, o desempenho total pode ser comparado através dos países, sendo que Coreia do Sul, Finlândia, Holanda e Hong Kong (China) apresentam o melhor desempenho.

Entre as diversas escalas de matemática, a de mudanças e relações registra a maior diferença em desempenho médio entre os países com níveis altos e baixos – pelo menos 214 pontos separam a Holanda, que está situada meio desvio padrão acima da média OCDE, de Brasil, Indonésia e Tunísia, que estão situados mais de um desvio padrão e meio abaixo da média OCDE (Figura 2.9b).

A Figura 2.9b apresenta um resumo do desempenho geral dos estudantes em diferentes países na escala de mudanças e relações, em termos do escore médio do estudante, e mostra, com 95% de probabilidade, a faixa de posições na classificação em que se situa a média de cada país. Como explicado anteriormente, não é possível determinar a posição exata na classificação dos países em comparações internacionais. No entanto, pode-se concluir que a Holanda ocupa entre a primeira e a terceira posição entre os países que participaram no PISA 2003, confundindo-se com a Coreia do Sul, que pode ser encontrada entre a primeira e a quarta posição.

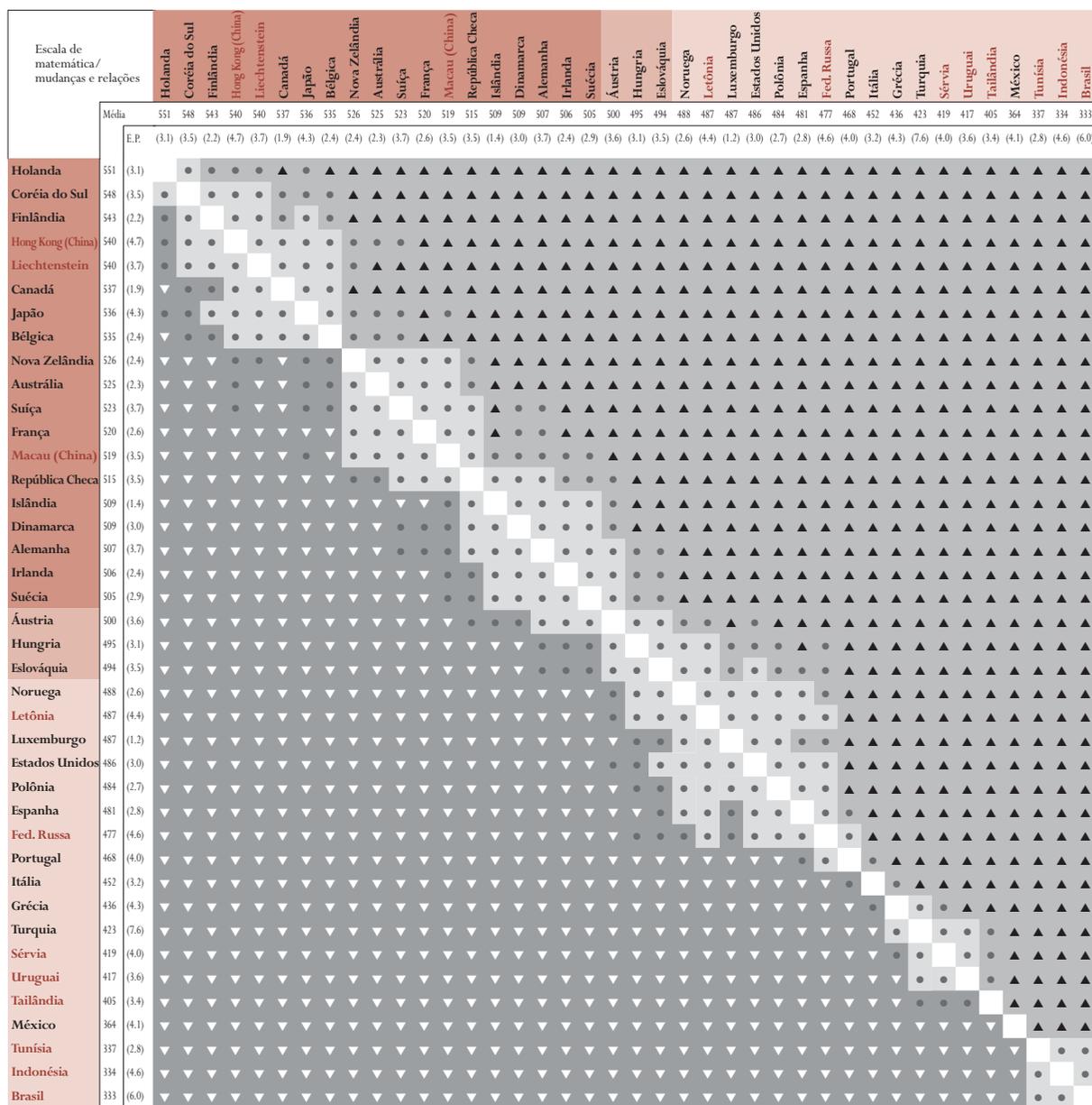
Figura 2.9a ■ Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/mudanças e relações



Os países estão classificados em ordem decrescente de porcentagem de jovens de 15 anos de idade nos Níveis 2, 3, 4, 5 e 6.

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 2.2a.

Figura 2.9b ■ Comparações múltiplas de desempenho médio na escala de matemática/mudanças e relações



Varição de classificação*

Países da OCDE	Variação de classificação																																				
	Superior	1	2	3	3	5	5	5	5	7	9	9	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	21	22	22	26	27	28	29						
Superior	2	2	4	4	7	9	9	9	11	11	13	14	15	17	16	17	17	20	20	21	22	23	25	24	25	25	26	27	28	29							
Todos os países	3	3	3	6	6	8	10	12	12	12	14	14	16	17	18	20	19	20	20	23	23	26	26	29	29	29	30	30	31	33	34	35	36	37	38	39	40

* Uma vez que os dados são baseados em amostras, não é possível relatar a posição exata dos países na classificação. Entretanto, é possível registrar, com 95% de probabilidade, a variação das posições de classificação, dentro das quais se situa a média do país.

Instruções:

Leia-se ao longo da linha de um país para comparar o desempenho com os países listados na parte superior da figura. Os símbolos indicam se o desempenho médio do país em questão é mais baixo do que o do país de comparação, mais alto do que o país de comparação, ou se não há diferença estatisticamente significativa entre o aproveitamento médio dos dois países.

- Sem o ajuste Bonferroni:**
 - Desempenho médio significativamente mais alto, em termos estatísticos, do que o país de comparação
 - Nenhuma diferença estatisticamente significativa em relação ao país de comparação
 - ▼ Desempenho médio significativamente mais baixo, em termos estatísticos, do que o país de comparação
- Com o ajuste Bonferroni:**
 - ▲ Desempenho médio significativamente mais alto, em termos estatísticos, do que o país de comparação
 - Nenhuma diferença estatisticamente significativa em relação ao país de comparação
 - ▽ Desempenho médio significativamente mais baixo, em termos estatísticos, do que o país de comparação

- Significativamente acima da média OCDE em termos estatísticos
- Sem diferença estatisticamente significativa em relação à média OCDE
- ▼ Significativamente abaixo da média OCDE em termos estatísticos

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003.



O desempenho dos rapazes supera o das moças em apenas pouco mais de 50% dos países.

Os resultados nesta escala também podem ser comparados, com cautela, aos resultados do PISA 2000,...

... mostrando que, de maneira geral, o desempenho em tarefas de mudanças e relações apresentou uma elevação, porém de forma desigual,...

... novamente induzida, em alguns países, por melhorias entre os estudantes com capacidades menos desenvolvidas,...

... mas para outros países, por melhorias entre os estudantes com capacidades mais desenvolvidas.

O desempenho dos rapazes supera o das moças em 17 países da OCDE e em quatro países parceiros, mas geralmente por diferenças pequenas (Tabela 2.2c).¹⁵ A diferença do desempenho médio entre rapazes e moças é de apenas 10 pontos, ou seja, bem menor do que a diferença verificada na escala de matemática/espço e forma. O desempenho das moças supera o dos rapazes somente na Finlândia. Mesmo assim, tal como ocorre na escala de matemática/espço e forma, as diferenças de gênero tendem a ser maiores no limite superior da escala (Tabela 2.2b).

Assim como na escala de matemática/espço e forma, também é possível estimar a mudança no desempenho desde o PISA 2000 (Tabela 2.2c e Tabela 2.2d). No entanto, como foi explicado na seção anterior, essas diferenças devem ser interpretadas com cautela, uma vez que só há dados disponíveis para dois momentos, e considerando-se que as diferenças não só são influenciadas por erros de amostragem, como também estão sujeitas à indeterminação associada à associação entre as duas avaliações.

Na média dos países da OCDE, o desempenho entre os 25 países cujos dados são comparáveis aumentou de 488 pontos, em 2000, para 499 pontos, em 2003 – de maneira geral, a maior mudança observada em qualquer área da avaliação PISA. No entanto, mais uma vez, as mudanças foram muito desiguais através dos países da OCDE. República Checa, Polônia e os países parceiros Brasil, Letônia e Liechtenstein registraram aumentos de 31 a 70 pontos no desempenho médio – equivalentes a entre meio e um nível de proficiência no PISA; e Alemanha, Bélgica, Canadá, Coréia do Sul, Espanha, Finlândia, Hungria e Portugal tiveram aumentos mais limitados – entre 13 e 22 pontos. Para o restante dos países, as diferenças não podem ser consideradas estatisticamente significativas quando erros de mensuração e de associação entre avaliações são levados em conta.¹⁶

Tal como ocorre na escala de matemática/espço e forma, algumas das mudanças observadas não envolveram necessariamente aumentos e reduções de desempenho equilibradas ao longo da faixa de capacidade (Figuras 2.9c e 2.9d). As amplas melhorias verificadas na Polônia foram induzidas por melhorias no limite inferior da distribuição do desempenho (isto é, nos 5°, 10° e 25° percentis). Como resultado, a Polônia conseguiu um aumento significativo no desempenho médio dos jovens de 15 anos de idade na escala de matemática/mudanças e relações, e uma redução na diferença de desempenho geral entre os estudantes nos níveis mais baixos e mais altos ao longo do período. Um quadro semelhante, embora menos acentuado, também é evidente na Hungria, na República Checa e nos países parceiros Letônia e Liechtenstein. Da mesma forma, Grécia, Suíça e o país parceiro Federação Russa registraram melhorias notáveis no limite inferior da distribuição, porém essas mudanças não foram suficientes para levar a melhorias estatisticamente significativas no desempenho médio.

Em contraste, Alemanha, Canadá, Coréia do Sul, Finlândia, Itália, Portugal e Suécia tiveram melhorias induzidas principalmente por melhor desempenho no limite superior da distribuição de desempenho, como mostram os aumentos dos escores nos 75°, 90° e 95° percentis, embora a mudança tenha sido menor no limite inferior da distribuição. Em alguns desses países, as disparidades entre os estudantes aumentaram. Na avaliação de 2000, por exemplo, a Coréia do Sul registrou a menor variação no desempenho dos estudantes em matemática. Em contraste, na avaliação de 2003, a variação está na média da OCDE (Figura 2.9c, Figura 2.9d, Tabela 2.2c e Tabela 2.2d).

Figura 2.9c ■ Comparações entre PISA 2003 e PISA 2000
na escala de matemática/mudanças e relações

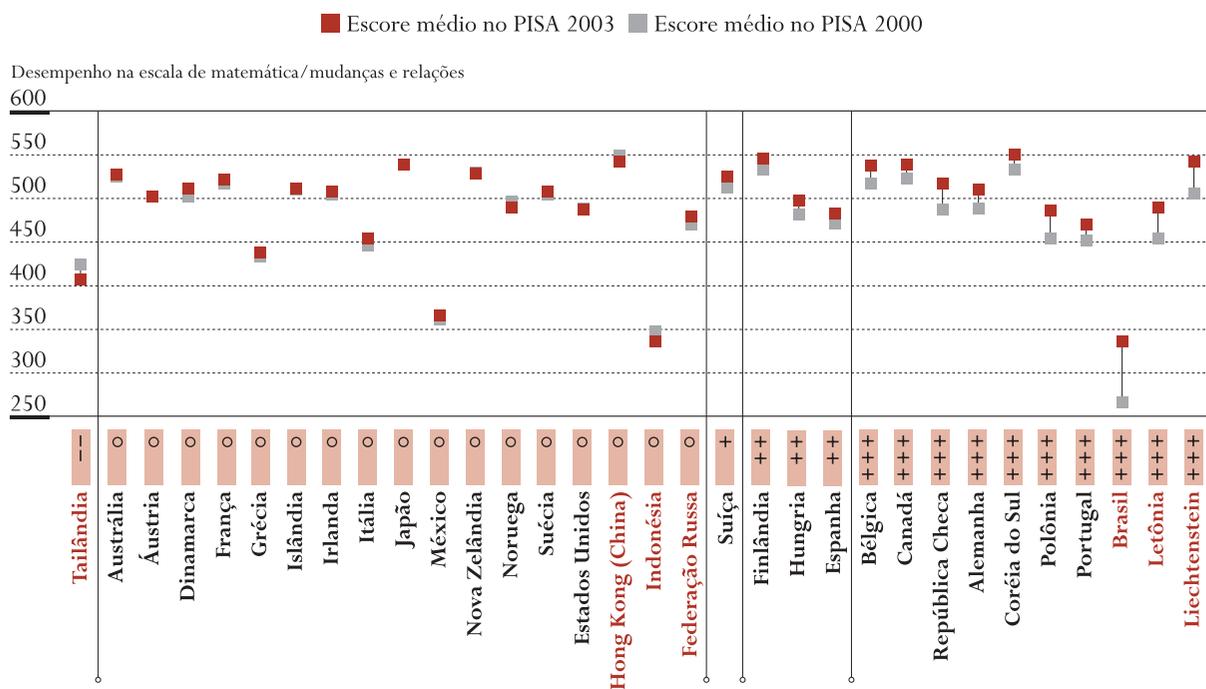
Níveis de significância	2003 mais		2003 mais		Nenhuma diferença estatisticamente significativa		
	alto que 2000		baixo que 2000				
Nível de confiança 90%	+		-		○		
Nível de confiança 95%	++		--				
Nível de confiança 99%	+++		---				

Diferenças observadas na média e nos percentis							
	5°	10°	25°	Média	75°	90°	95°
<u>Países pertencentes à OCDE</u>							
Alemanha	++	+	++	+++	+++	+++	+++
Áustria	○	○	○	○	○	○	○
Austrália	○	○	○	○	○	○	○
Bélgica	+++	+	+	+++	+++	+++	+
Canadá	++	++	++	+++	+++	+++	+++
Coréia do Sul	○	○	○	+++	+++	+++	+++
Dinamarca	++	+	○	○	○	○	○
Espanha	+	+	++	++	+	○	○
Estados Unidos	○	○	○	○	○	○	○
Finlândia	○	+	○	++	+++	+++	+++
França	○	○	○	○	○	○	○
Grécia	+++	++	○	○	○	-	---
Hungria	+++	+++	+++	++	○	○	○
Irlanda	○	○	○	○	○	+	○
Islândia	○	○	○	○	○	○	○
Itália	○	○	○	○	○	++	+++
Japão	○	○	○	○	○	○	○
México	○	○	○	○	○	○	○
Noruega	○	○	○	○	○	○	○
Nova Zelândia	○	○	○	○	○	○	○
Polônia	+++	+++	+++	+++	○	○	○
Portugal	+	+	+	+++	+++	++	+++
República Checa	+++	+++	+++	+++	+++	++	+
Suécia	○	○	○	○	○	++	++
Suíça	+++	+++	++	+	○	○	○
Total OCDE	○	○	○	○	○	○	○
Média OCDE	+++	+++	+	++	++	++	++
<u>Países parceiros</u>							
Brasil	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Federação Russa	+++	+++	++	○	○	-	-
Hong Kong (China)	○	-	○	○	○	○	○
Indonésia	---	---	---	○	○	+++	+++
Letônia	+++	+++	+++	+++	+	○	○
Liechtenstein	++	++	+++	+++	○	○	○
Tailândia	---	---	---	--	○	+++	+++

Fonte: bancos de dados OECD PISA 2003 e PISA 2000, Tabelas 2.2c e 2.2d.

Figura 2.9d ■ Diferenças em escores médios entre PISA 2003 e PISA 2000 na escala de matemática/mudanças e relações

Apenas países com dados válidos para PISA 2003 e PISA 2000



Níveis de significância	2003 mais alto que 2000	2003 mais baixo que 2000	Nenhuma diferença estatisticamente significativa
Nível de confiança 90%	+	-	o
Nível de confiança 95%	++	--	
Nível de confiança 99%	+++	---	

Os países estão classificados em ordem crescente da diferença entre desempenhos no PISA 2003 e no PISA 2000.

Fonte: bancos de dados OECD PISA 2003 e PISA 2000, Tabelas 2.2c e 2.2d.

Desempenho dos estudantes na escala de matemática/quantidade

Entre as tarefas de matemática executadas pelos estudantes no PISA, 25% envolviam fenômenos numéricos e relações e padrões quantitativos. As Figuras 2.10a-b mostram tarefas nos Níveis 1-4 nesta categoria.

Entre os estudantes da OCDE, 4% são capazes de executar as tarefas de quantidade mais difíceis,...

As competências necessárias para atingir cada nível são explicadas na Figura 2.11. O número de estudantes que conseguem executar as tarefas no Nível 6 é um pouco menor do que nas duas escalas anteriores – 4% na área combinada da OCDE. No Nível 2, esse número é um pouco maior nesta escala do que nas anteriores – 74% (Tabela 2.3a). Entretanto, esse limiar do Nível 2 não é alcançado por pelo menos 25% dos estudantes de Estados Unidos, Grécia, Itália, México, Portugal, Turquia e dos países parceiros Brasil, Federação Russa, Indonésia, Sérvia, Tailândia, Tunísia e Uruguai (Figura 2.12a).



Figura 2.10a ■ Uma amostra dos itens de matemática utilizados no PISA para a escala de quantidade: unidade TAXA DE CÂMBIO

Nível

Um Perfil do Desempenho dos Estudantes em Matemática

TAXA DE CÂMBIO

Mei-Ling, de Cingapura, preparava-se para ir à África do Sul por 3 meses em um programa de intercâmbio. Ela precisa trocar alguns dólares de Cingapura (SGD) para rands sul-africanos (ZAR).

QUESTÃO 11

Durante esses três meses, a taxa de câmbio mudou de 4,2 para 4,0 ZAR por SGC.

Mei-Ling foi favorecida pela taxa de câmbio ser 4,0 ZAR, em vez de 4,2 ZAR, quando trocou seus rands sul-africanos de volta para dólares de Cingapura? Justifique sua resposta.

Score 1 (586)

Resposta que indica "Sim", com a justificativa adequada.

Este item de resposta de construção aberta está situado em um contexto público, e apresenta grau de dificuldade de 586 pontos. Em relação ao conteúdo matemático, os estudantes devem aplicar procedimentos conhecidos, envolvendo operações com números: multiplicação e divisão, que, juntamente com o contexto quantitativo, situam o item na área de quantidade. As competências necessárias para resolver o problema não são comuns: os estudantes devem refletir sobre o conceito de taxa de câmbio e suas conseqüências nesta situação particular. O grau de matematização exigido é bastante alto, embora todas as informações exigidas estejam apresentadas de maneira explícita: além da identificação da matemática relevante ser um tanto complexa, a redução para um problema matemático também acarreta uma exigência significativa para o estudante. A competência necessária para solucionar este problema pode ser descrita como a utilização de raciocínio e reflexão flexíveis. As competências de pensamento e raciocínio, a competência de argumentação, juntamente com a competência em resolução de problemas, incluem um elemento de reflexão por parte do estudante sobre o processo necessário para solucionar o problema. A explicação dos resultados também exige algumas habilidades de comunicação. Portanto, o item pertence ao agrupamento de reflexão. A combinação de contexto conhecido, situação complexa, problema não-rotineiro, necessidade de raciocínio e insight, e necessidade de comunicação situam o item no Nível 4.

668,7

6

5

606,6

4

544,4

QUESTÃO 10

Ao retornar a Cingapura após 3 meses, Mei-Ling ainda tinha 3.900 ZAR. Ela trocou-os por dólares de Cingapura, observando que a taxa de câmbio também havia mudado para:

$$1 \text{ SGD} = 4,0 \text{ ZAR}$$

Quantos dólares de Cingapura Mei-Ling conseguiu?

Score 1 (439)

Respostas que indicam 975 SGD (unidade não exigida).

Este item de resposta de construção curta está situado em um contexto público. Apresenta grau de dificuldade de 439 pontos. O conteúdo matemático está restrito a uma operação básica: divisão. Isto situa o item na área de quantidade, e mais especificamente: operações com números. Em relação às competências exigidas, é necessária uma forma limitada de matematização: compreender um texto simples, onde todas as informações exigidas estão apresentadas de maneira explícita. Entretanto, os estudantes devem também reconhecer que a divisão é o procedimento correto, o que torna o item menos comum do que a Questão 1 da unidade Taxa de Câmbio, e mostra a forma mais básica de competências de pensamento e raciocínio. Assim sendo, a competência necessária para solucionar este problema pode ser descrita como desempenho de um procedimento rotineiro e/ou aplicação de um algoritmo padrão. Portanto, o item pertence ao grupo de competências de reprodução. A combinação de contexto conhecido, questão claramente definida, e procedimento bastante rotineiro que inclui alguma tomada de decisão situa este item no Nível 2.

482,4

2

420,4

QUESTÃO 9

Mei-Ling concluiu que a taxa de câmbio entre dólares de Cingapura e rands sul-africanos era de:

$$1 \text{ SGD} = 4,2 \text{ ZAR}$$

Mei-Ling trocou 3.000 dólares de Cingapura em rands sul-africanos a esta taxa de câmbio.

Quantos rands sul-africanos Mei-Ling conseguiu?

Score 1 (406)

Respostas que indicam 12.600 ZAR (unidade não exigida).

Este item de resposta de construção curta está situado em um contexto público. Apresenta grau de dificuldade de 406 pontos. Experiências na utilização de taxas de câmbio podem não ser comuns a todos os estudantes; entretanto, o conceito pode ser situado nas habilidades e conhecimentos de cidadãos inteligentes. O conteúdo matemático está restrito a uma das quatro operações básicas: multiplicação. Isto situa o item na área de quantidade, e mais especificamente: operações com números. Em relação a competências, é necessária uma forma muito limitada de matematização: compreender um texto simples, e associar as informações fornecidas com os cálculos exigidos. Todas as informações exigidas são apresentadas de maneira explícita. Assim sendo, a competência necessária para solucionar este problema pode ser descrita como desempenho de um procedimento rotineiro e/ou aplicação de um algoritmo padrão. Portanto, o item pertence ao grupo de competências de reprodução. A combinação de contexto conhecido, questão claramente definida e procedimento rotineiro situa este item no Nível 1.

358,3

1

Abaixo do Nível 1

Figura 2.10b ■ Uma amostra de itens de matemática utilizados no PISA para a escala de quantidade: unidade PRANCHA DE SKATE

PRANCHA DE SKATE

Eric é um grande fã de skate. Ele vai a uma loja chamada SKATERS para verificar alguns preços.

Nessa loja você pode comprar um skate completo. Ou você pode comprar uma prancha, um conjunto de 4 rodas, um conjunto de 2 eixos e um conjunto de ferragens, e você pode montar seu próprio skate.

Os preços dos produtos nessa loja são:

Produto	Preço em zeds	
Skate completo	82 ou 84	
Prancha	40, 60 ou 65	
Um conjunto de 4 rodas	14 ou 36	
Um conjunto de 2 eixos	16	
Um conjunto de ferragens (suportes, amortecedores de borracha, parafusos e porcas)	10 ou 20	



Nível

6

668,7

5

606,6

4

544,4

3

482,4

2

420,4

1

358,3

Abaixo do Nível 1

PRANCHA DE SKATE**QUESTÃO 13**

A loja oferece três pranchas diferentes, dois conjuntos diferentes de rodas, e dois conjuntos diferentes de ferragens. Há apenas uma opção para o conjunto de eixos. Quantos skates diferentes Eric pode construir?

- A. 6
B. 8
C. 10
D. 12

Escore 1 (570)

A resposta correta é a opção D.

Este item de múltipla escolha está situado em um contexto pessoal, e apresenta grau de dificuldade de 570 pontos (Nível 4). Todas as informações exigidas neste item estão apresentadas de maneira explícita, e a matemática envolve cálculos básicos rotineiros: $3 \times 2 \times 2 \times 1$. Entretanto, caso os estudantes não tenham experiência com esses cálculos combinatórios, sua estratégia pode envolver uma listagem sistemática das combinações possíveis. Há algoritmos bastante conhecidos para isso (como um diagrama em árvore). A estratégia de encontrar o número de combinações pode ser considerada comum e rotineira. Envolve seguir e justificar processos quantitativos padronizados, incluindo processos de cálculos, afirmativas e resultados. Portanto, o item pertence ao grupo de competências de reprodução. Os cálculos envolvidos situam-se na área de conteúdo de quantidade. Para obter sucesso, os estudantes devem aplicar com exatidão um algoritmo, após interpretar o texto corretamente, em combinação com uma tabela, o que aumenta a complexidade da situação.

QUESTÃO 14

Eric tem 120 zeds para gastar e quer comprar o skate mais caro que puder.

Quanto Eric pode gastar em cada uma das 4 partes? Preencha a tabela abaixo com suas respostas.

Parte	Valor (zeds)
Prancha	
Rodas	
Eixos	
Ferragens	

Escore 1 (554)

Respostas que indicam 65 zeds em uma prancha, 14 em rodas, 16 em eixos e 20 em ferragens.

Este item de resposta de construção curta também está em um contexto pessoal e ilustra a parte inferior do Nível 4 (554 pontos). O item situa-se na área de conteúdo de quantidade, pois os estudantes são solicitados a calcular qual o skate mais caro que se pode comprar com 120 zeds. Entretanto, a tarefa não é direta, pois não há um algoritmo padrão de procedimento ou de rotina disponível. Em relação às competências necessárias, a habilidade de resolução de problemas envolve, neste caso, uma abordagem mais independente, e os estudantes podem utilizar estratégias diferentes para encontrar a solução, incluindo tentativa e erro. O contexto deste problema pode ser considerado conhecido. Os estudantes devem analisar a tabela de preços, fazer combinações e alguns cálculos. Isto situa o item no grupo de competências de associação. Uma estratégia que funciona para este problema é utilizar, em primeiro lugar, todos os valores mais altos e, a seguir, ajustar a resposta, trabalhando no sentido inverso até que o valor máximo de 120 zeds seja alcançado. Assim sendo, os estudantes precisam de algumas habilidades de raciocínio em um contexto conhecido, devem associar a questão com os dados fornecidos na tabela, aplicar uma estratégia não padronizada, e executar cálculos rotineiros.

QUESTÃO 12

Eric quer montar seu próprio skate. Qual é o preço mínimo e o preço máximo nesta loja para skates para montar?

- a) Preço mínimo:zeds.
b) Preço máximo:zeds.

Escore 2 (496)

Respostas que indicam tanto o preço mínimo (80) como o preço máximo (137).

Escore 1 (464)

Respostas que indicam apenas o preço mínimo (80) ou o preço máximo (137).

Este item de resposta de construção curta está situado em um contexto pessoal, pois skates tendem a fazer parte da cultura dos jovens. Os estudantes são solicitados a encontrar um preço mínimo e um preço máximo para a construção de um skate. A resposta com crédito parcial apresenta um grau de dificuldade de 464 pontos (Nível 2) – o que ocorre quando os estudantes respondem à questão dando ou o preço mínimo ou o preço máximo, mas não os dois. Para solucionar o problema, os estudantes devem encontrar uma estratégia, que é bastante simples, pois a estratégia mais comum realmente funciona: o custo mínimo é baseado nos números mais baixos, e o custo máximo, nos números mais altos. O conteúdo matemático que resta é a execução de uma operação básica. A soma: $40 + 14 + 16 + 10 = 80$ resulta no preço mínimo, enquanto que o valor máximo é encontrado somando-se os números mais altos: $65 + 36 + 16 + 20 = 137$. Portanto, a estratégia é a reprodução de conhecimentos práticos, em combinação com desempenho de procedimentos de adição rotineiros – este item situa-se no grupo de competências de reprodução, e na área de conteúdo de quantidade. A resposta com crédito total, quando os estudantes indicam os preços mínimo e máximo, apresenta um grau de dificuldade de 496 pontos e ilustra o Nível 3.



Figura 2.11 ■ Descrição resumida dos seis níveis de proficiência na escala de matemática/quantidade

Nível	Competências gerais que os estudantes devem apresentar em cada nível	Tarefas específicas que os estudantes devem ser capazes de realizar
<p>6 4% dos estudantes nos países da OCDE conseguem realizar tarefas no Nível 6 na escala de quantidade</p> <p>Estabelecer o conceito de modelos de processos e relações matemáticas complexos, e trabalhar com eles; trabalhar com expressões formais e simbólicas; utilizar habilidades avançadas de raciocínio para criar estratégias para solucionar problemas e associar contextos múltiplos; utilizar processos seqüenciais de cálculos; formular conclusões, argumentos e explicações precisas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Estabelecer o conceito de processos matemáticos complexos como crescimento exponencial, média ponderada, assim como propriedades dos números e relações numéricas – Interpretar e compreender informações complexas, e associar fontes múltiplas de informações complexas – Utilizar raciocínio avançado em relação a proporções, representação geométrica de quantidades, matemática combinatória, e relações de números inteiros – Interpretar e compreender expressões matemáticas formais de relações entre números, inclusive em um contexto científico – Realizar cálculos seqüenciais em um contexto complexo e desconhecido, inclusive trabalhando com números altos – Formular conclusões, argumentos e explicações precisas – Criar uma estratégia (desenvolver heurística) para trabalhar com processos matemáticos complexos 	
<p>5 13% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 5 na escala de quantidade</p> <p>Trabalhar de maneira eficaz com modelos de situações mais complexas para solucionar problemas; utilizar habilidades bem desenvolvidas de raciocínio, <i>insight</i> e interpretações com diferentes representações; executar processos seqüenciais; comunicar raciocínio e argumentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretar informações complexas sobre situações da vida real (incluindo gráficos, desenhos e tabelas complexas) – Associar diferentes fontes de informação (como gráficos, tabelas e texto relacionado) – Extrair dados relevantes de uma descrição de situação complexa e realizar cálculos – Utilizar habilidades de resolução de problemas (por exemplo, interpretação, criação de uma estratégia, raciocínio, contagem sistemática) em contextos da vida real que envolvam matematização substancial – Comunicar raciocínio e argumentos – Fazer uma estimativa utilizando conhecimentos da vida cotidiana – Calcular mudança relativa e/ou absoluta 	
<p>4 31% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 4 na escala de quantidade</p> <p>Trabalhar de maneira eficaz com modelos simples de situações complexas; utilizar habilidades de raciocínio em uma variedade de contextos, interpretar diferentes representações da mesma situação; analisar e aplicar relações quantitativas; utilizar uma variedade de habilidades de cálculo para solucionar problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Aplicar de maneira precisa um algoritmo numérico fornecido que envolva uma seqüência de etapas – Interpretar descrições de texto complexas de um processo seqüencial – Relacionar informações baseadas em texto a representações gráficas – Realizar cálculos envolvendo raciocínio proporcional, divisibilidade, ou porcentagens em modelos simples de situações complexas – Realizar classificações e cálculos sistemáticos de resultados combinatórios – Identificar e utilizar informações de múltiplas fontes – Analisar e aplicar um sistema simples – Interpretar texto complexo para produzir um modelo matemático simples 	

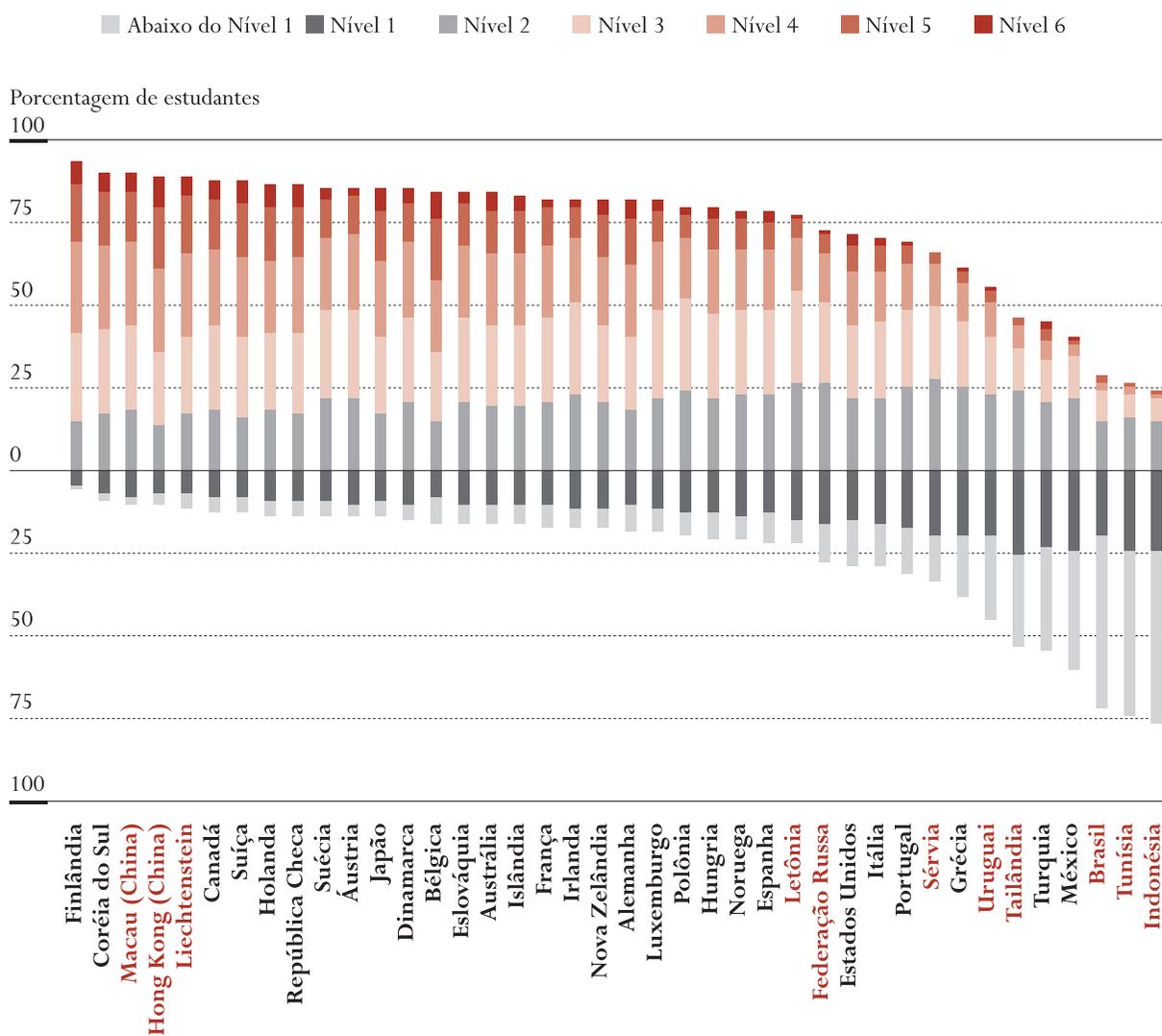


Nível	Competências gerais que os estudantes devem apresentar em cada nível	Tarefas específicas que os estudantes devem ser capazes de realizar
<p>3 53% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 3 na escala de quantidade</p> <p>Utilizar estratégias simples de resolução de problemas, incluindo raciocínio em contextos conhecidos; interpretar tabelas para localizar informações; executar cálculos descritos de maneira explícita, incluindo processos sequenciais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretar uma descrição de texto de um processo sequencial de cálculo, e implementar corretamente o processo – Utilizar processos básicos de resolução de problemas (criar uma estratégia simples, procurar relações, compreender e trabalhar com restrições fornecidas, utilizar tentativa e erro, raciocinar de maneira simples) – Realizar cálculos incluindo números altos, cálculos de velocidade e tempo, conversão de unidades (por exemplo, de uma taxa anual para uma taxa diária) – Interpretar informações apresentadas em tabelas, localizar dados relevantes em uma tabela – Conceitualizar relações envolvendo movimento circular e tempo – Interpretar textos e diagramas que descrevam um padrão simples 	
<p>2 74% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 2 na escala de quantidade</p> <p>Interpretar tabelas simples para identificar e extrair informações relevantes; executar cálculos aritméticos básicos; interpretar relações quantitativas simples e trabalhar com elas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretar um modelo quantitativo simples (por exemplo, uma relação de proporção) e aplicá-lo utilizando cálculos aritméticos básicos – Interpretar dados apresentados em tabelas, associar informações textuais a dados relacionados apresentados em tabelas – Identificar cálculos simples exigidos para resolver um problema direto – Realizar cálculos simples envolvendo operações aritméticas básicas, assim como ordenação de números 	
<p>1 88% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 1 na escala de quantidade</p> <p>Solucionar problemas do tipo mais básico, onde todas as informações relevantes são apresentadas de maneira explícita, a situação é direta e de extensão muito limitada, a atividade de cálculos exigida é óbvia e a tarefa matemática é básica, como uma operação aritmética simples.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretar uma relação matemática simples e explícita, e aplicá-la diretamente utilizando um cálculo – Ler e interpretar uma tabela simples de números, somar as colunas e comparar resultados 	

A Figura 2.12b apresenta um resumo do desempenho geral dos estudantes em diferentes países na escala de quantidade, em termos de escores médios dos estudantes, assim como a faixa de posições na classificação dentro da qual se situa a média do país, com 95% de probabilidade. A Finlândia apresenta o escore médio mais alto entre os países da OCDE na escala de matemática/quantidade, mas o país parceiro Hong Kong (China) também tem um desempenho alto, em nível semelhante – entre a primeira e a terceira posição.

... sendo que Finlândia e Hong Kong (China) apresentam o melhor desempenho.

Figura 2.12a ■ Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/quantidade



Os países estão classificados em ordem decrescente de porcentagem de jovens de 15 anos de idade nos Níveis 2, 3, 4, 5 e 6.

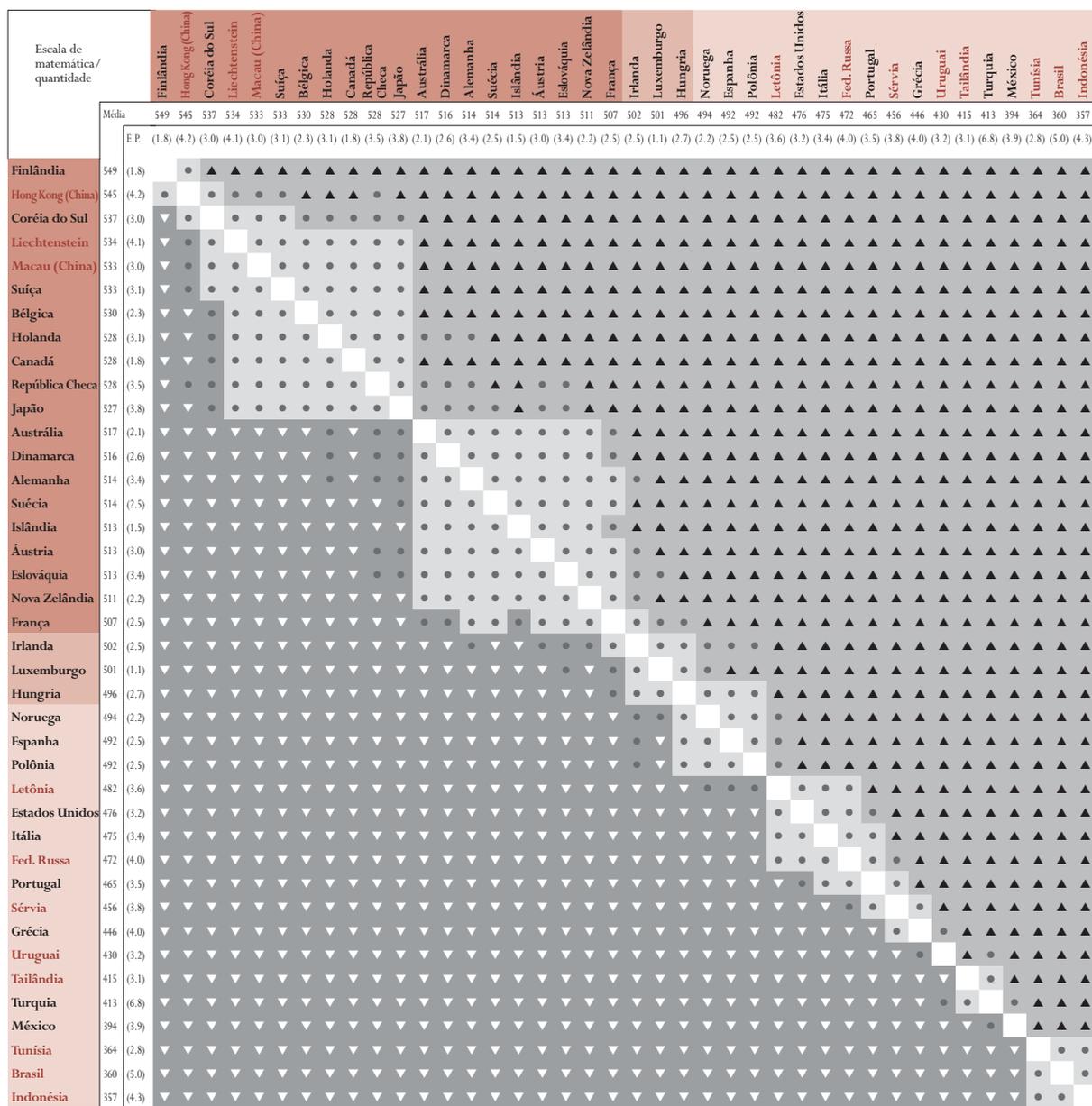
Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 2.3a.

Nestas tarefas, a vantagem dos homens é particularmente pequena.

Tal como se verificou nas outras escalas, os rapazes estão em vantagem também na escala de quantidade, porém neste caso as diferenças de gênero tendem a ser ainda menores do que na escala de matemática/ espaço e forma e mudanças e relações analisadas acima. As distribuições de rapazes e moças por nível são relativamente semelhantes, sendo que o número de rapazes no limite superior da escala é um pouco maior do que o de moças (Tabela 2.3b). Há diferenças em favor dos rapazes em 16 países.¹⁷ Mais uma vez, a Islândia é o único país onde o desempenho das moças supera estatisticamente o dos rapazes (Tabela 2.3c).

Não é possível comparar o desempenho dos estudantes em 2000 e em 2003 nesta escala, uma vez que a avaliação PISA 2000 não incluiu este conteúdo.

Figura 2.12b ■ Comparações múltiplas de desempenho médio na escala de matemática/quantidade



Variacão de classificação*

Países da OCDE	Superior	1	1	3	3	5	5	5	5	7	9	9	9	10	11	12	13	14	15	17	17	18	19	20	21	21	22	22	26	27	28	29						
	Inferior	2	2	4	4	7	9	9	9	11	11	13	14	15	17	16	17	17	20	20	21	24	25	24	25	25	26	27	28	29								
Todos os países	Superior	1	1	4	4	4	6	6	7	8	10	12	12	13	14	15	16	17	18	20	21	21	22	23	25	25	24	26	27	31	32	33	34	35	37	38	38	39
	Inferior	3	3	3	6	6	8	10	12	12	12	14	14	16	17	18	20	19	20	20	23	23	26	26	29	29	29	30	30	31	33	34	35	36	36	37	39	40

* Uma vez que os dados são baseados em amostras, não é possível relatar a posição exata dos países na classificação. Entretanto, é possível registrar, com 95% de probabilidade, a variação das posições de classificação, dentro das quais se situa a média do país.

Instruções:

Leia-se ao longo da linha de um país para comparar o desempenho com os países listados na parte superior da figura. Os símbolos indicam se o desempenho médio do país em questão é mais baixo do que o do país de comparação, mais alto do que o país de comparação, ou se não há diferença estatisticamente significativa entre o aproveitamento médio dos dois países.

Sem o ajuste Bonferroni:	■	Desempenho médio significativamente mais alto, em termos estatísticos, do que o país de comparação
	□	Nenhuma diferença estatisticamente significativa em relação ao país de comparação
	■	Desempenho médio significativamente mais baixo, em termos estatísticos, do que o país de comparação
Com o ajuste Bonferroni:	▲	Desempenho médio significativamente mais alto, em termos estatísticos, do que o país de comparação
	●	Nenhuma diferença estatisticamente significativa em relação ao país de comparação
	▼	Desempenho médio significativamente mais baixo, em termos estatísticos, do que o país de comparação

■	Significativamente acima da média OCDE em termos estatísticos
□	Sem diferença estatisticamente significativa em relação à média OCDE
■	Significativamente abaixo da média OCDE em termos estatísticos

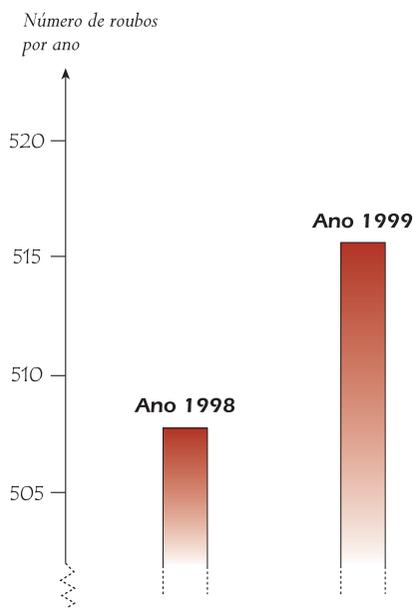
Fonte: banco de dados OECD PISA 2003.

Figura 2.13a ■ Uma amostra de itens de matemática utilizados no PISA para a escala de indeterminação: unidade ROUBOS

ROUBOS

Um repórter de TV mostrou este gráfico e disse:

“O gráfico mostra que há um imenso aumento no número de roubos de 1998 para 1999.”



QUESTÃO 15

Você considera que a afirmativa do repórter é uma interpretação razoável do gráfico? Justifique sua resposta.

Escore 2 (694)

Respostas que indicam “Não, não é razoável” e que focalizam o fato de que a figura mostra apenas uma pequena parte do gráfico, ou contêm argumentos corretos em termos de aumento de razão ou de porcentagem, ou referem-se à exigência de dados sobre tendências antes de fazer uma avaliação.

Escore 1 (577)

Respostas que indicam “Não, não é razoável”, mas com explicação sem detalhes (focaliza APENAS um aumento expresso pelo número preciso de roubos, mas não compara esse número com o total), ou com método correto, porém com pequenos erros de cálculo.

Este item de resposta de construção aberta está situado em um contexto público. O gráfico apresentado como estímulo deste item foi realmente extraído de um gráfico real, com uma mensagem tão enganosa quanto a do gráfico acima. O gráfico parece indicar, como afirmou o repórter de TV, “um imenso aumento no número de roubos”. Os estudantes foram solicitados a responder se a afirmativa combina com os dados. Para participar de maneira eficaz na sociedade, é muito importante analisar dados e gráficos, uma vez que eles são apresentados com muita frequência nos meios de comunicação. Esta constitui uma habilidade essencial do letramento em matemática. Muitas vezes, desenhistas de gráficos utilizam suas habilidades (ou a falta delas) para que os dados justifiquem uma mensagem predeterminada, muitas vezes com um contexto político. Este é um exemplo. O item envolve a análise de um gráfico e interpretação de dados, situando-a na área de indeterminação. As competências de raciocínio e interpretação exigidas, juntamente com as habilidades de comunicação necessárias pertencem claramente ao grupo de competências de associação. As competências essenciais para solucionar este problema são compreensão e decodificação de uma representação gráfica de maneira crítica, fazendo julgamentos e encontrando argumentação adequada baseada em pensamento, e raciocínio matemáticos e comunicação adequada deste processo de raciocínio (embora o gráfico pareça indicar um salto bastante alto no número de roubos, o número absoluto de aumento em roubos está longe de ser dramático; a razão para este paradoxo reside no corte inadequado no eixo Y).

Uma resposta com crédito parcial ilustra o Nível 4, com grau de dificuldade de 577 pontos. Neste caso, tipicamente, os estudantes indicam que a afirmativa não é razoável, mas não explicam seu julgamento em detalhes apropriados. Isto significa que o raciocínio focaliza apenas um aumento expresso pelo número exato de roubos em termos absolutos, mas não em termos relativos. Esta comunicação é crítica, pois sempre haverá respostas difíceis de interpretar em detalhes. Um exemplo: “um aumento de 508 para 515 não é grande” pode ter um significado diferente de “um aumento de cerca de 10 não é grande”. A primeira afirmativa mostra os números reais e, desse modo, o significado pretendido da resposta pode ser que o aumento seja pequeno devido aos altos números envolvidos, embora esta linha de raciocínio não se aplique à segunda resposta. Neste tipo de resposta, os estudantes utilizam e comunicam argumentos baseados em interpretação de dados. Portanto, o item ilustra o Nível 4.

Uma resposta com crédito total ilustra o Nível 6, com um grau de dificuldade de 694 pontos. No caso de crédito total, os estudantes indicam que a afirmativa não é razoável, e justificam seu julgamento com detalhes adequados. Isto significa que o raciocínio não só focaliza um aumento expresso por um número exato de roubos em termos absolutos, mas também em termos relativos. A questão exige que os estudantes utilizem e comuniquem a argumentação com base em interpretação de dados, utilizando algum raciocínio proporcional em um contexto estatístico, e em uma situação não muito conhecida. Portanto, o item ilustra o Nível 6.

Nível

6

668,7

5

606,6

4

544,4

3

482,4

2

420,4

1

358,3

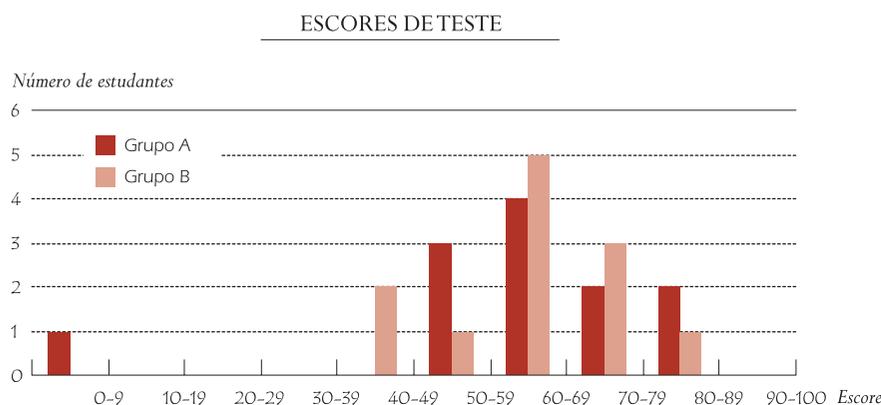
Abaixo do Nível 1

Figura 2.13b ■ Uma amostra de itens de matemática utilizados no PISA para a escala de indeterminação: unidade ESCORES DE TESTE

ESCORES DE TESTE

O diagrama apresenta os resultados de um teste de ciências para dois grupos, identificados como Grupo A e Grupo B.

O escore médio para o Grupo A é de 62,0, e o escore médio para o Grupo B é de 64,5. Os estudantes são aprovados neste teste quando seu escore é de no mínimo 50.



QUESTÃO 16

Analisando o diagrama, o professor afirma que o Grupo B apresentou melhor desempenho que o Grupo A neste teste.

Os estudantes do Grupo A não concordam com seu professor. Tentam convencê-lo de que o Grupo B talvez não tenha sido necessariamente melhor.

Utilizando o gráfico, apresente um argumento matemático que os estudantes do Grupo A poderiam utilizar.

Escore 1 (620)

Respostas que apresentam um argumento válido. Argumentos válidos podem estar relacionados ao número de estudantes aprovados, à influência desproporcional da coluna mais alta, ou ao número de estudantes com escores no nível mais alto.

Este item de resposta de construção aberta está situado em um contexto educacional. Apresenta grau de dificuldade de 620 pontos. O contexto educacional deste item é conhecido dos estudantes: comparação de escores de teste. Neste caso, o teste de ciências foi aplicado a dois grupos de estudantes: A e B. Os resultados são apresentados aos estudantes de duas maneiras diferentes: em palavras com alguns dados embutidos, e por meio de dois gráficos em uma grade. O problema consiste em encontrar argumentos que justifiquem a afirmação de que o Grupo A realmente apresentou melhor desempenho do que o Grupo B, devido ao contra-argumento de um professor de que o Grupo B foi melhor — com base na média mais alta do Grupo B. É evidente que o item situa-se na área de conteúdo de indeterminação. Conhecimento desta área da matemática é essencial na sociedade de informação, uma vez que dados e representações gráficas desempenham um papel importante na mídia, e em outros aspectos de nossa experiência diária. O grupo de associações, no qual este item está classificado, inclui competências que não se baseiam apenas nas exigidas para o grupo de reprodução (como codificar e interpretar representações gráficas simples), mas também exige raciocínio e insight em um determinado argumento matemático. Na verdade, os estudantes têm, neste caso, no mínimo três opções de argumentos. O primeiro argumento é que o número de estudantes no Grupo A que se submeteram ao teste é maior; um segundo argumento é o efeito enganoso da coluna mais alta, que representa o Grupo B; e finalmente, o Grupo A tem um número maior de estudantes que obtiveram 80 pontos ou mais. Outra competência importante necessária é explicar questões que incluem relações. Portanto, o item pertence ao grupo de associações. Os estudantes bem sucedidos aplicaram conhecimento estatístico em um problema que é relativamente estruturado, e onde a representação matemática é parcialmente aparente. Precisam também de raciocínio e insight para interpretar e analisar as informações fornecidas, e devem comunicar suas razões e seus argumentos. Portanto, o item ilustra com clareza o Nível 5.

Nível

6

668,7

5

606,6

4

544,4

3

482,4

2

420,4

1

358,3

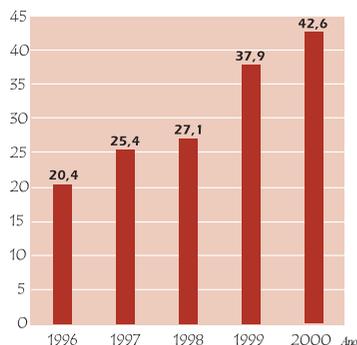
Abaixo do Nível 1

Figura 2.13c ■ Uma amostra de itens de matemática utilizados no PISA para a escala de indeterminação: unidade EXPORTAÇÕES

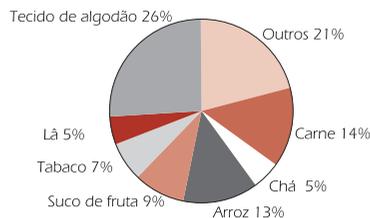
EXPORTAÇÕES

Os gráficos mostram informações sobre exportações de Zedland, um país que utiliza zeds como moeda.

Exportações anuais totais de Zedland em milhões de zeds, 1996-2000



Distribuição de exportações de Zedland em 2000



QUESTÃO 18

Qual foi o valor das exportações de suco de fruta de Zedland em 2000?

- A. 1,8 milhão de zeds.
- B. 2,3 milhões de zeds.
- C. 2,4 milhões de zeds.
- D. 3,4 milhões de zeds.
- E. 3,8 milhões de zeds.

Score 1 (565)

A resposta correta é a opção E, 3,8 milhões de zeds.

Este item de múltipla escolha está situado em um contexto público. Apresenta um grau de dificuldade de 565 pontos. Os processos de manipulação de dados envolvidos neste item o situam na área de indeterminação. O conteúdo matemático consiste em ler dados em dois gráficos, um gráfico de barras e um gráfico de pizza, comparando as características dos dois, e combinando dados dos dois gráficos para conseguir executar uma operação numérica básica que resulte em uma resposta numeral. Os estudantes devem combinar as informações dos dois gráficos de forma relevante. O processo de matematização necessário neste caso apresenta fases distintas: decodificar representações padronizadas diferentes, analisando o total de exportações anuais de 2000 (42,6 milhões de zeds), e a porcentagem desse total proveniente da exportação de suco de fruta (9%). Esta atividade e o processo de associar esses números por meio de uma operação numérica adequada (9% de 42,6) situam o item no grupo de competências de associação. A atividade concreta mais complexa, envolvendo duas representações gráficas relacionadas, o insight necessário para associá-las e combiná-las, e a aplicação da rotina matemática básica adequada, de maneira relevante, situa este item no Nível 4.

QUESTÃO 17

Qual foi valor total (em milhões de zeds) das exportações de Zedland em 1998?

Resposta:

Score 1 (427)

Respostas que indicam 27,1 milhões de zeds ou 27.100.000 zeds ou 27,1 (a unidade não é exigida). Aproximações para 27 também são aceitas.

Este item de resposta de construção fechada está situado em um contexto público. Apresenta grau de dificuldade de 427 pontos. A sociedade do conhecimento está fortemente baseada em dados, e dados são muitas vezes representados em gráficos. Muitas vezes, a mídia utiliza gráficos para ilustrar artigos de jornais e para argumentar de maneira mais convincente. Portanto, ler e compreender esse tipo de informação é um componente essencial do letramento em matemática. O conteúdo matemático é restrito à leitura de dados a partir de um gráfico de barras ou de um diagrama de pizza. A análise exploratória dos dados é a área da matemática à qual este item pertence e, portanto, o item situa-se na área de conteúdo de indeterminação. É necessária competência de representação para solucionar este problema: decodificar e interpretar uma representação padrão de um objeto matemático bem conhecido – seguir instruções por escrito, decidir qual dos dois gráficos é relevante, e localizar a informação correta no gráfico. Este é um procedimento rotineiro e, portanto, o item pertence ao grupo de competências de reprodução. Este item ilustra interpretação e reconhecimento de situações em contextos que exigem apenas inferência direta, que é uma característica fundamental do Nível 2.

Nível

6

668.7

5

606.6

4

544.4

3

482.4

2

420.4

1

358.3

Abaixo do nível 1

Desempenho dos estudantes na escala de matemática/indeterminação

Entre as tarefas de matemática executadas pelos estudantes no PISA, 25% envolviam fenômenos probabilísticos e estatísticos, e relações. As Figuras 2.13a-c mostram exemplos de tarefas nos Níveis 2, 4, 5 e 6 nesta categoria.

As competências particulares necessárias para atingir cada nível são explicadas na Figura 2.14. Na área combinada da OCDE, apenas 4% dos estudantes conseguem executar as tarefas no Nível 6, porém esse índice chega a 13% no país parceiro Hong Kong (China). Entre a população de estudantes da área combinada da OCDE, 31% conseguem executar pelo menos as tarefas do Nível 4, sendo que esse índice supera os 50% na Finlândia, na Holanda e no país parceiro Hong Kong (China) (Figura 2.4a).

Entre os estudantes da OCDE, 4% são capazes de executar as tarefas mais difíceis de indeterminação,...

Figura 2.14 ■ Descrição resumida dos seis níveis de proficiência na escala de matemática/indeterminação

Nível	Competências gerais que os estudantes devem apresentar em cada nível	Tarefas específicas que os estudantes devem ser capazes de realizar
6	4% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar tarefas no Nível 6 na escala de indeterminação	4% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar tarefas no Nível 6 na escala de indeterminação
	Utilizar habilidades de alto nível de pensamento e raciocínio ou contextos probabilísticos para criar representações matemáticas de situações da vida real; utilizar <i>insight</i> e reflexão para solucionar problemas, e para formular e comunicar argumentos e explicações.	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretar e refletir sobre situações da vida real, utilizando conhecimento de probabilidades, e executar cálculos resultantes utilizando raciocínio proporcional, números altos e aproximações – Mostrar <i>insight</i> em relação a probabilidades em um contexto prático – Utilizar interpretação, raciocínio lógico e <i>insight</i> em alto nível em uma situação probabilística desconhecida – Utilizar argumentação rigorosa baseada em <i>insight</i> na interpretação de dados – Empregar raciocínio complexo utilizando conceitos estatísticos – Mostrar compreensão de idéias básicas de amostragem, e executar cálculos com médias ponderadas, ou utilizando <i>insight</i> em estratégias de cálculos sistemáticos – Comunicar argumentos e explicações complexos
5	13% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 5 na escala de indeterminação	13% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 5 na escala de indeterminação
	Aplicar conhecimento de probabilidades e de estatística em situações de problemas que são relativamente estruturados, e onde a representação matemática é parcialmente aparente; utilizar raciocínio e <i>insight</i> para interpretar e analisar informações fornecidas, para desenvolver modelos apropriados, e para executar processos seqüenciais de cálculos; comunicar razões e argumentos.	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretar e refletir sobre os resultados de um experimento probabilístico desconhecido – Interpretar texto utilizando linguagem técnica, e traduzi-lo para cálculo adequado de probabilidades – Identificar e extrair informações relevantes, e interpretar e associar informações extraídas de múltiplas fontes (por exemplo, de textos, tabelas múltiplas, gráficos) – Utilizar reflexão e <i>insight</i> em situações probabilísticas padronizadas – Aplicar conceitos de probabilidades para analisar um fenômeno ou uma situação desconhecidos – Utilizar raciocínio proporcional e raciocínio com conceitos estatísticos – Utilizar raciocínio de múltiplas etapas baseado em dados – Executar modelos complexos envolvendo a aplicação de conhecimento de probabilidades e conceitos estatísticos (por exemplo, aleatoriedade, amostra, independência) – Utilizar cálculos incluindo soma, proporções, multiplicação de números altos, aproximação, para solucionar problemas em contextos estatísticos incomuns – Executar uma seqüência de cálculos relacionados – Executar e comunicar raciocínio e argumentos probabilísticos



Nível	Competências gerais que os estudantes devem apresentar em cada nível	Tarefas específicas que os estudantes devem ser capazes de realizar
4	<p>31% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 4 na escala de indeterminação</p> <p>Utilizar conceitos básicos de estatística e de probabilística, combinados com raciocínio numérico, em contextos não menos conhecidos, para solucionar problemas simples; executar processos de cálculos de múltiplas etapas ou sequenciais; utilizar e comunicar argumentação baseada em interpretação de dados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretar texto, inclusive em um contexto desconhecido (científico), mas direto – Mostrar <i>insight</i> em relação a aspectos de dados em tabelas e gráficos – Traduzir descrições de texto em cálculos adequados de probabilidades – Identificar e selecionar dados de diversos gráficos estatísticos, e executar cálculos básicos – Mostrar compreensão de conceitos e definições estatísticos básicos (probabilidade, valor esperado, aleatoriedade, média) – Utilizar conhecimentos de probabilidade básica para solucionar problemas – Construir uma explicação matemática básica de um conceito quantitativo verbal no contexto da vida real (“imenso aumento”) – Utilizar argumentação matemática com base em dados – Utilizar raciocínio numérico – Executar cálculos de múltiplas etapas, envolvendo as operações aritméticas básicas, e trabalhando com porcentagem – Extrair informações de uma tabela, e comunicar um argumento simples baseado nessas informações
3	<p>54% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 3 na escala de indeterminação</p> <p>Interpretar informações e dados estatísticos, e associar diferentes fontes de informação; ter raciocínio básico com conceitos simples de probabilidades, símbolos e convenções, e comunicar raciocínio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretar informações apresentadas em tabelas – Interpretar e ler gráficos não padronizados – Utilizar raciocínio para identificar resultados de probabilidades no contexto de um experimento complexo de probabilidade, porém conhecido e bem definido – Ter <i>insights</i> em relação a aspectos de apresentação de dados, por exemplo, sentido de número; associar informações relacionadas a partir de duas tabelas diferentes; associar dados a um tipo de diagrama adequado – Comunicar raciocínio de senso comum
2	<p>75% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 2 na escala de indeterminação</p> <p>Localizar informações estatísticas apresentadas em forma gráfica conhecida; compreender conceitos estatísticos e convenções básicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Identificar informações relevantes em um gráfico simples e conhecido – Associar texto a um gráfico relacionado, em uma forma comum e conhecida – Compreender e explicar cálculos estatísticos simples (por exemplo, média) – Ler valores diretamente em um quadro conhecido de dados, como um gráfico de barras
1	<p>90% dos estudantes dos países da OCDE conseguem realizar, no mínimo, tarefas no Nível 1 na escala de indeterminação</p> <p>Compreender e utilizar idéias probabilísticas básicas em contextos experimentais conhecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Compreender conceitos básicos de probabilidade no contexto de um experimento simples e conhecido (por exemplo, envolvendo dados ou moedas) – Classificar de forma sistemática e calcular resultados combinatórios em uma situação de jogo limitada e bem definida



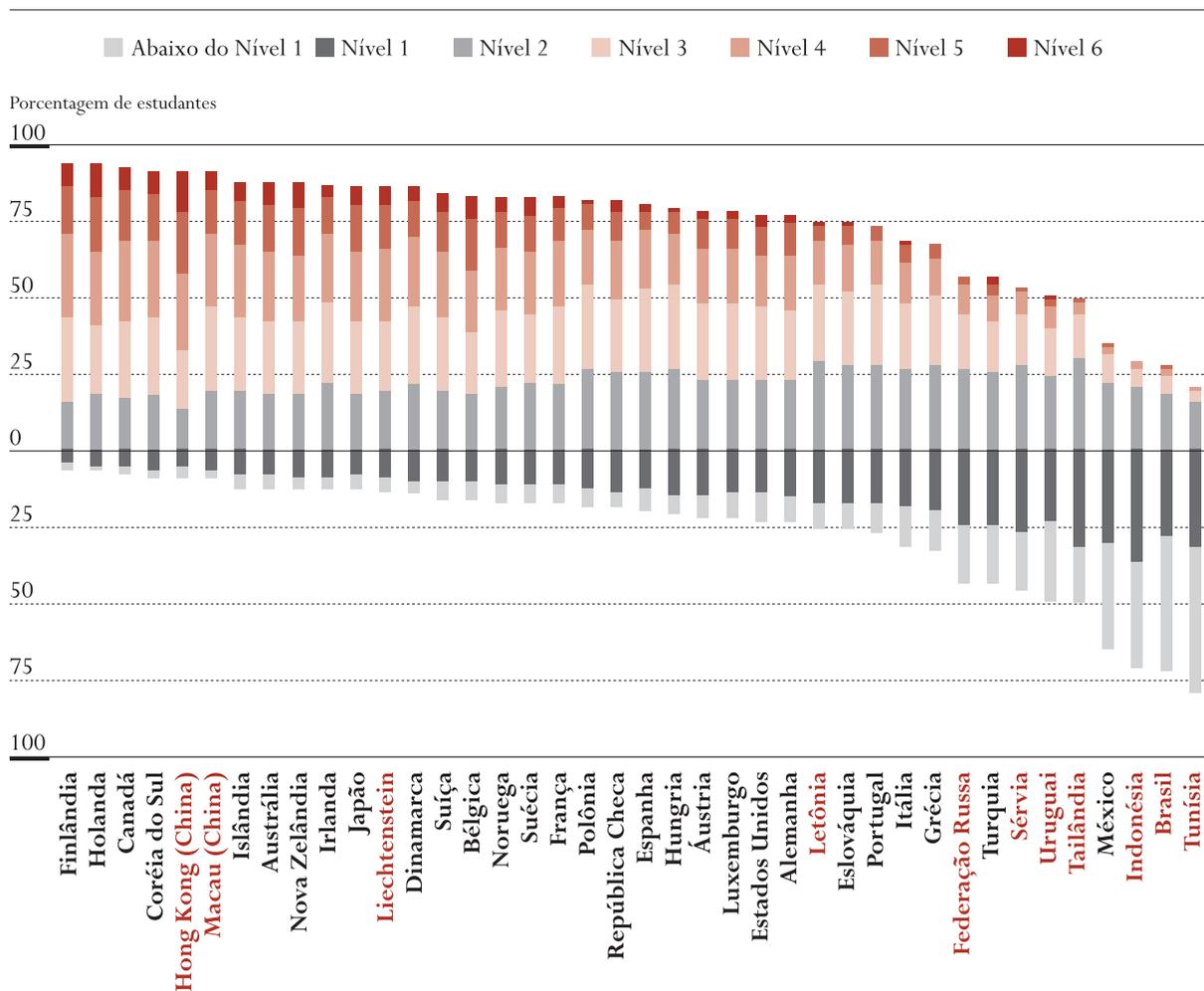
Entre os estudantes da OCDE, 75% conseguem um desempenho pelo menos no limite básico no Nível 2. Entretanto, este limiar não é alcançado por pelo menos 25% dos estudantes de Eslováquia, Grécia, Itália, México, Portugal, Turquia e dos países parceiros Brasil, Federação Russa, Indonésia, Letônia, Sérvia, Tailândia, Tunísia e Uruguai (Figura 2.15a e Tabela 2.4a).

... e, novamente, 25% dos estudantes são capazes apenas de executar as tarefas mais simples.

A Figura 2.15b apresenta um resumo do desempenho geral dos estudantes em diferentes países na escala de indeterminação. O desempenho é apresentado em termos da média dos escores dos estudantes, assim como, com 95% de probabilidade, a faixa de posições na classificação na qual se situa a média do país. Holanda e Hong Kong (China) apresentam o melhor desempenho na escala de matemática/indeterminação, e podem ser encontrados entre a primeira e a segunda posição, e entre a primeira e a terceira posição, respectivamente, entre todos os países participantes.

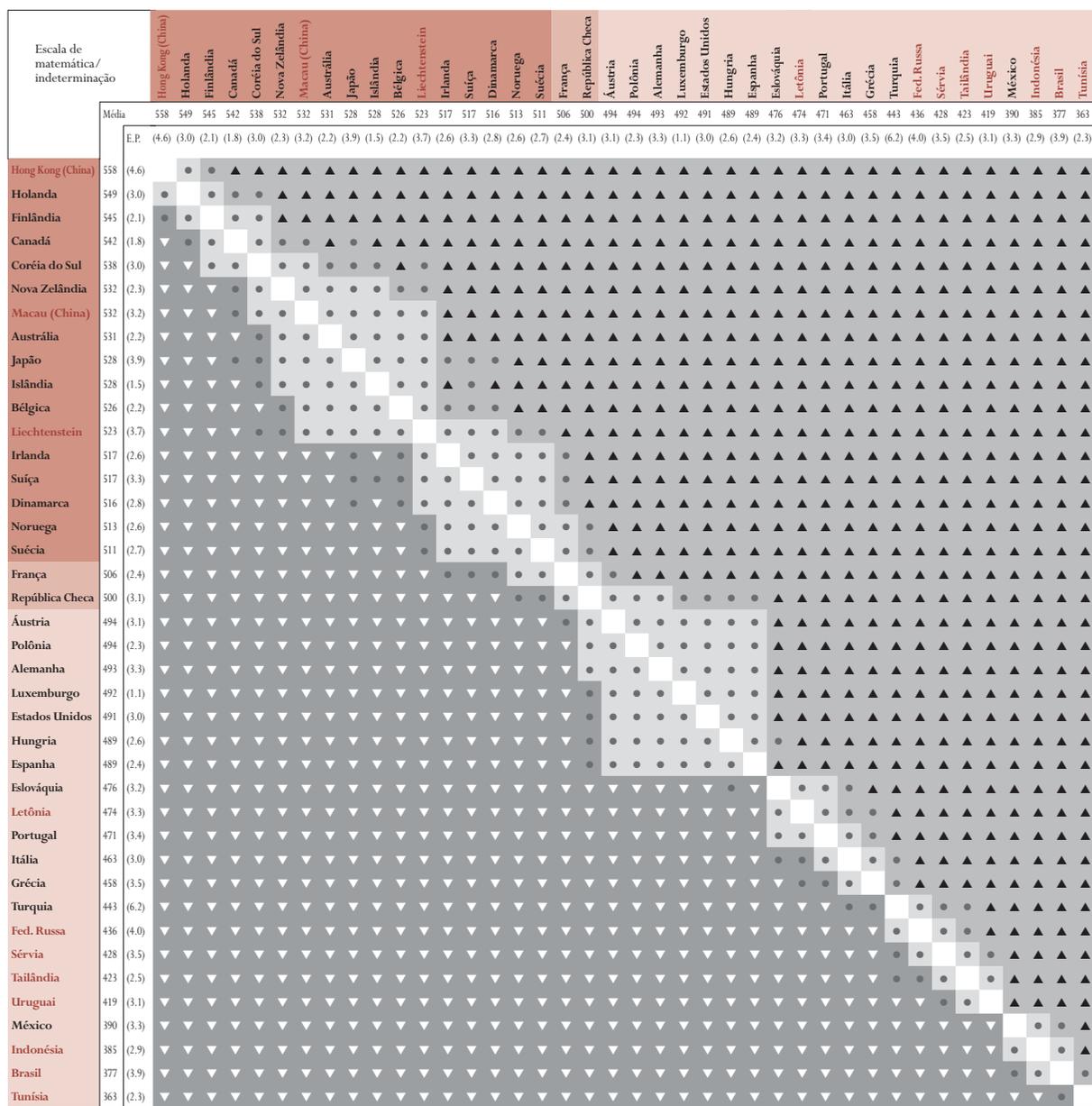
Em tarefas de indeterminação, Holanda e Hong Kong (China) apresentam o melhor desempenho total.

Figura 2.15a ■ Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/indeterminação



Os países estão classificados em ordem decrescente de porcentagem de jovens de 15 anos de idade nos Níveis 2, 3, 4, 5 e 6. Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 2.4a.

Figura 2.15b ■ Comparações múltiplas de desempenho médio na escala de matemática/indeterminação



Varição de classificação*

Países da OCDE	Variação de classificação*																																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29							
Superior																																				
Inferior																																				
Todos os países	1	1	4	4	4	6	6	7	8	10	12	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	25	25	24	26	27	31	32	33	34	35	37	38	38	39
	3	3	3	6	6	8	10	12	12	12	14	14	16	17	18	20	19	20	20	23	23	26	26	29	29	29	30	30	31	33	34	35	36	37	39	40

* Uma vez que os dados são baseados em amostras, não é possível relatar a posição exata dos países na classificação. Entretanto, é possível registrar, com 95% de probabilidade, a variação das posições de classificação, dentro das quais se situa a média do país.

Instruções:

Leia-se ao longo da linha de um país para comparar o desempenho com os países listados na parte superior da figura. Os símbolos indicam se o desempenho médio do país em questão é mais baixo do que o do país de comparação, mais alto do que o país de comparação, ou se não há diferença estatisticamente significativa entre o aproveitamento médio dos dois países.

- Sem o ajuste Bonferroni:**
 - Desempenho médio significativamente mais alto, em termos estatísticos, do que o país de comparação
 - Nenhuma diferença estatisticamente significativa em relação ao país de comparação
 - Desempenho médio significativamente mais baixo, em termos estatísticos, do que o país de comparação
- Com o ajuste Bonferroni:**
 - ▲ Desempenho médio significativamente mais alto, em termos estatísticos, do que o país de comparação
 - Nenhuma diferença estatisticamente significativa em relação ao país de comparação
 - ▼ Desempenho médio significativamente mais baixo, em termos estatísticos, do que o país de comparação

- Significativamente acima da média OCDE em termos estatísticos
- Sem diferença estatisticamente significativa em relação à média OCDE
- Significativamente abaixo da média OCDE em termos estatísticos

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003.

Tal como se verificou nas outras escalas, os rapazes estão em vantagem também na escala de indeterminação, situando-se no limite superior da distribuição (Tabelas 2.4b e 2.4c). O desempenho dos rapazes supera o das moças em 23 países da OCDE e em seis países parceiros, porém as diferenças tendem a ser pequenas,¹⁸ com uma vantagem de 11 pontos para a área combinada da OCDE. O desempenho das moças supera o dos rapazes apenas na Islândia e no país parceiro Indonésia.

Não é possível comparar o desempenho dos estudantes em 2000 e em 2003 nesta escala, uma vez que a avaliação PISA 2000 não incluiu este conteúdo.

DESEMPENHO GERAL EM MATEMÁTICA

Pontos fortes e fracos relativos dos países nas diversas áreas de conteúdo de matemática

A comparação entre os resultados de desempenho nas diversas áreas de conteúdo de matemática permite uma avaliação dos pontos fortes e fracos relativos dos países. Não convém comparar escores de escalas numéricas diretamente entre as diversas áreas de conteúdo de matemática. No entanto, é possível determinar os pontos fortes relativos dos países em diferentes áreas de conteúdo de matemática com base nas posições relativas que ocupam na classificação em suas respectivas escalas (Anexo A2; Figura A2.1).¹⁹ Os valores entre parênteses representam escores médios para as escalas de espaço e forma, mudanças e relações, quantidade e indeterminação, respectivamente.

- O desempenho dos estudantes na escala de *espaço e forma* sobressai no Japão (553, 536, 527, 528), onde é mais forte do que nas outras três escalas, e no Canadá (518, 537, 528, 542) e na Irlanda (476, 506, 502, 517), onde o destaque relativo é mais fraco do que nas outras escalas.
- O desempenho dos estudantes na escala de *mudanças e relações* sobressai na França (508, 520, 507, 506), ao passo que os países parceiros Hong Kong (China) (558, 540, 545, 558) e Macau (China) (528, 519, 533, 532) têm menor destaque relativo nesta escala.
- Na escala de *quantidade*, os estudantes da Finlândia (539, 543, 549, 545) registram seu melhor desempenho, ao passo que na Nova Zelândia (525, 526, 511, 532) mostram seu pior desempenho nesta escala.
- Na escala de indeterminação, os estudantes têm melhor desempenho do que em outras escalas na Grécia (437, 436, 446, 458), na Islândia (504, 509, 513, 528), na Irlanda (476, 506, 502, 517), na Noruega (483, 488, 494, 513) e na Nova Zelândia (525, 526, 511, 532). O pior desempenho relativo dos estudantes nesta escala ocorre na Alemanha (500, 507, 514, 493), na Bélgica (530, 535, 530, 526), na Eslováquia (505, 494, 513, 476), na República Checa (527, 515, 528, 500), na Suíça (540, 523, 533, 517) e nos países parceiros Federação Russa (474, 477, 472, 436) e Liechtenstein (538, 540, 534, 523).

O destaque relativo de alguns países – mais nitidamente Coréia do Sul, Espanha, Grécia, Itália, México, Portugal e Turquia – é muito semelhante através das quatro áreas de conteúdo de matemática. Em contraste, Alemanha, Áustria, Canadá, Eslováquia, França, Irlanda, Japão, Noruega, Nova Zelândia, República Checa e Suíça apresentam

Os homens estão ligeiramente à frente das mulheres na grande maioria dos países pertencentes à OCDE.

Em alguns países, os estudantes mostram diferenças marcantes em seus desempenhos relativos em diferentes áreas de matemática,...



... e embora sete países da OCDE apresentem resultados muito semelhantes através das áreas de conteúdo, 11 mostram diferenças especialmente grandes,...

... e, em alguns casos, isto faz com que o desempenho total em matemática pareça relativamente mais baixo do que em 2000, quando se realizou uma avaliação mais restrita.

Uma escala combinada de matemática mostra o desempenho através de quatro áreas de conteúdo,...

... indicando que o desempenho dos estudantes situados na terça parte superior situa-se, no mínimo, no Nível 4, mas os estudantes no quartil inferior apresentam apenas as habilidades básicas no Nível 1....

diferenças de desempenho entre as escalas particularmente grandes, e podem demandar atenção ao desenvolvimento e à implementação do currículo. Por exemplo, entre os países da OCDE, a Eslováquia está classificada em torno da 14ª posição (entre 14ª e 17ª) na escala de espaço e forma, e em torno da 13ª posição (entre 9ª e 17ª) na escala de quantidade, mas fica em torno da 24ª posição (entre 24ª e 25ª) na escala de indeterminação. Da mesma forma, a República Checa está classificada em torno da 7ª posição (entre 5ª e 9ª) na escala de espaço e forma, e em torno da 5ª posição (entre 3ª e 8ª) na escala de quantidade, mas fica em torno da 16ª posição (entre 15ª e 18ª) na escala de indeterminação. A Nova Zelândia está classificada em torno da 6ª posição (entre 4ª e 8ª) na escala de indeterminação, e em torno da 7ª posição (entre 5ª e 9ª) na escala de espaço e forma, mas fica em torno da 16ª posição (entre 11ª e 17ª) na escala de quantidade. A Suíça está classificada na 3ª posição (entre 3ª e 4ª) na escala de espaço e forma, e na 4ª posição (entre 2ª e 7ª) na escala de quantidade, mas fica apenas em torno da 12ª posição (entre 10ª e 14ª) na escala de indeterminação.

Para alguns países – especialmente Japão –, a posição relativa nas áreas de conteúdo que também foram avaliadas em 2000 mantém-se bastante semelhante, ao passo que o desempenho foi pior nas novas áreas – quantidade e indeterminação – introduzidas em 2003. Embora seja incorreto concluir que o desempenho nesses países tenha piorado, os resultados efetivamente sugerem que a introdução dessas novas áreas de avaliação lançam uma luz um pouco diferente sobre o desempenho geral desses países em 2003 – essencialmente porque essas áreas são valorizadas e consideradas importantes pelos países membros da OCDE.

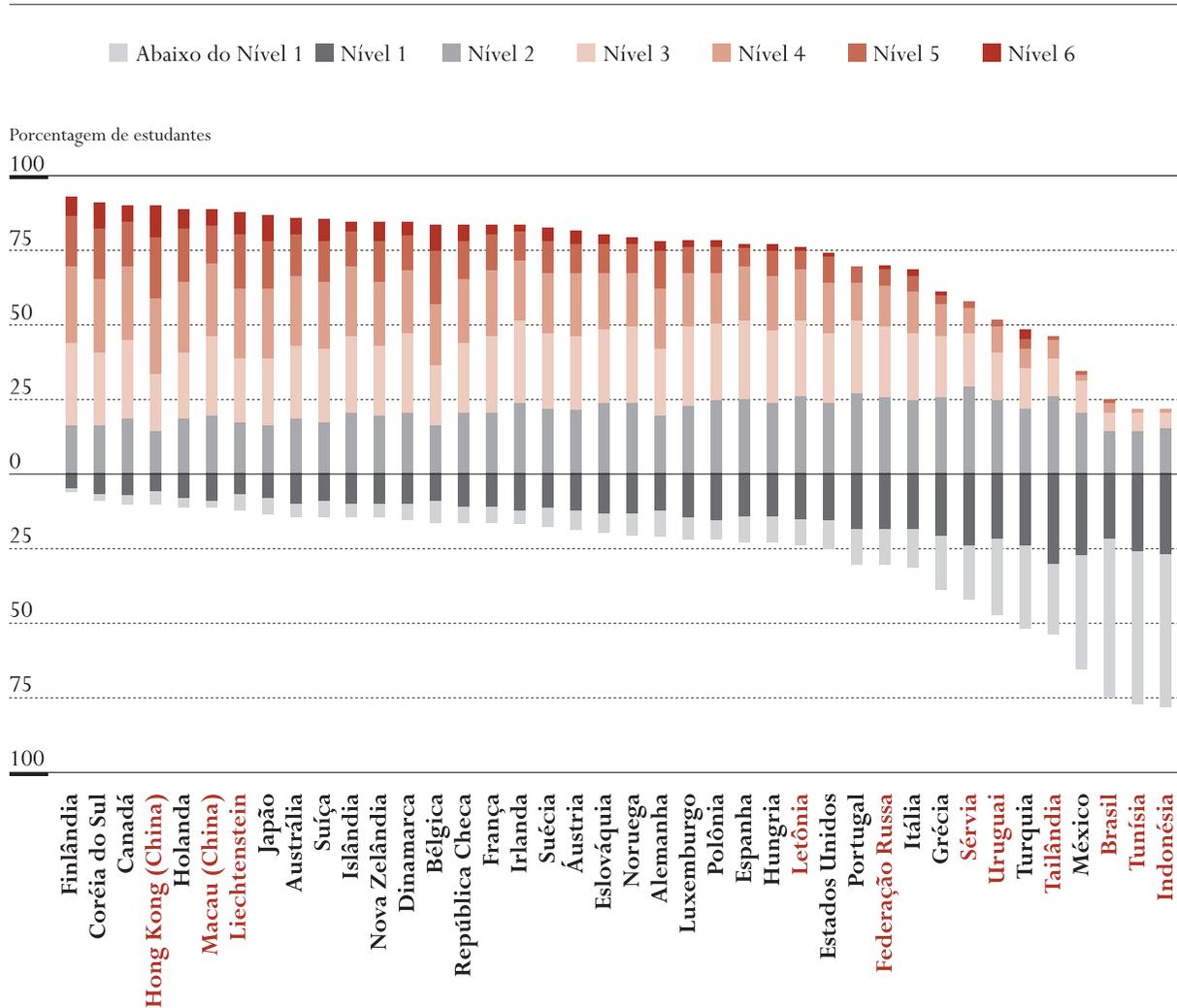
Um quadro resumido do desempenho em matemática

Embora o desempenho relativo dos países nas quatro áreas de conteúdo de matemática seja relevante para os formuladores de políticas, uma vez que fornece uma percepção dos pontos potencialmente fortes e fracos do currículo que se pretende implementar, e da eficácia dessa implementação, é possível também construir uma escala combinada de desempenho cobrindo o desempenho através das quatro áreas de conteúdo. Os resultados desta comparação são apresentados na Figura 2.16a, que cruza a porcentagem de estudantes com as referências internacionais definidas pelos níveis de proficiência do PISA.

Os resultados mostram que o desempenho de cerca de um terço dos estudantes dos países da OCDE situa-se ao longo dos três níveis superiores da escala de matemática (Tabela 2.5a), porém esse número varia amplamente tanto nos países da OCDE quanto nos países parceiros: na Coreia do Sul, na Finlândia e no país parceiro Hong Kong (China), 50% ou mais dos jovens de 15 anos de idade têm desempenho pelo menos no Nível 4. No entanto, no México, apenas 3% alcançam esse nível, e essa porcentagem é ainda menor nos países parceiros Indonésia e Tunísia. Na maioria dos países da OCDE, pelo menos 75% dos estudantes têm desempenho no Nível 2 ou acima dele. Entretanto, nos Estados Unidos, na Itália e em Portugal, mais de 25% dos estudantes não conseguem completar as tarefas do Nível 2. Na Grécia, mais de um terço dos estudantes não atingem o Nível 2, e no México e na Turquia esse nível não é atingido pela maioria. Esses estudantes não conseguem demonstrar, de maneira consistente, domínio de habilidades básicas de matemática, tais como a capacidade de fazer inferência direta para reconhecer os elementos matemáticos de uma situação, utilizar algoritmos, fórmulas e procedimentos básicos, e a capacidade de fazer interpretações literais e aplicar raciocínio direto (Tabela 2.5a).



Figura 2.16a ■ Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática

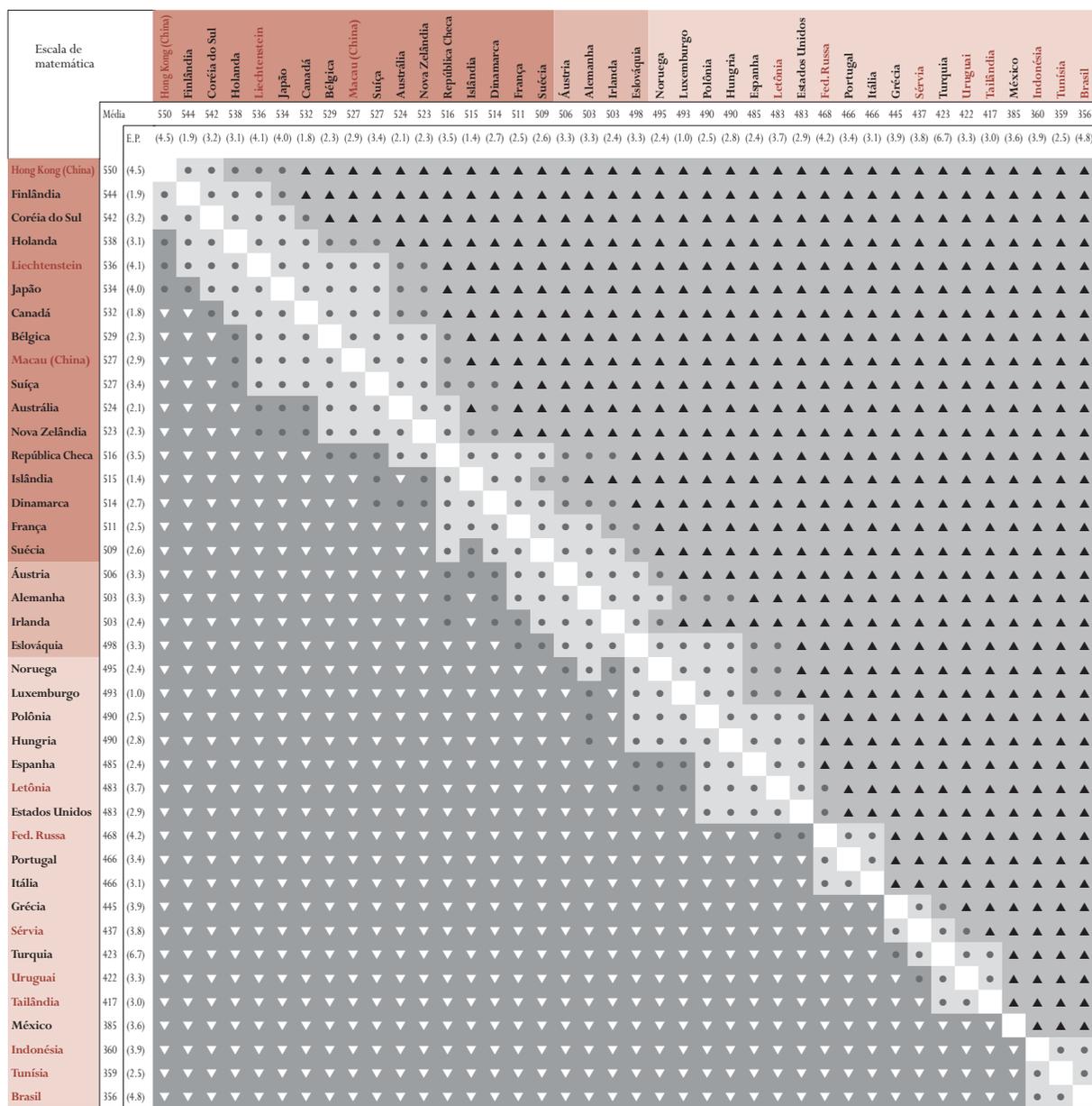


Os países estão classificados em ordem decrescente de porcentagem de jovens de 15 anos de idade nos Níveis 2, 3, 4, 5 e 6.
Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 2.5a.

A Figura 2.16b apresenta um resumo do desempenho geral dos estudantes em diferentes países na escala e matemática, em termos de escores médios dos estudantes. Como foi discutido no Quadro 2.1, ao apresentar desempenho médio, devem ser consideradas apenas as diferenças entre países que são estatisticamente significativas. Assim sendo, o número mostra os pares de países cuja diferença entre escores médios é suficiente para afirmar com confiança que o desempenho mais alto por amostra de estudantes em determinado país é válido para toda a população de jovens de 15 anos de idade matriculados. Ao longo da coluna, é possível identificar o desempenho de um país em relação ao desempenho dos outros países listados na parte superior da figura. O código de cores indica se o desempenho médio daquele país é inferior ao do país de comparação, se é estatisticamente diferente, ou se é superior. Ao fazer comparações múltiplas – por exemplo, ao comparar o desempenho de um país com o desempenho de todos os demais –, a abordagem deve ser ainda mais cautelosa:

...e estas podem ser combinadas para comparar desempenho total em matemática nos países.

Figura 2.16b ■ Comparações múltiplas de desempenho médio na escala de matemática



Varição de classificação*

	1	1	3	3	5	5	5	5	7	9	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	21	22	22	26	27	28	29										
Países da OCDE	Superior	2	2	4	4	7	9	9	11	11	13	14	15	17	16	17	17	20	20	21	24	25	24	25	25	26	27	28	29										
Todos os países	Superior	1	1	4	4	6	6	6	7	8	10	12	12	13	14	15	16	17	18	20	21	21	22	23	25	25	24	26	27	31	32	32	33	34	35	37	38	38	39
	Inferior	3	3	3	6	6	8	10	12	12	12	14	14	16	17	18	20	19	20	20	23	23	26	26	29	29	29	30	30	30	31	33	34	35	36	37	39	40	40

* Uma vez que os dados são baseados em amostras, não é possível relatar a posição exata dos países na classificação. Entretanto, é possível registrar, com 95% de probabilidade, a variação das posições de classificação, dentro das quais se situa a média do país.

Instruções:

Leia-se ao longo da linha de um país para comparar o desempenho com os países listados na parte superior da figura. Os símbolos indicam se o desempenho médio do país em questão é mais baixo do que o do país de comparação, mais alto do que o país de comparação, ou se não há diferença estatisticamente significativa entre o aproveitamento médio dos dois países.

Sem o ajuste Bonferroni:

- Desempenho médio significativamente mais alto, em termos estatísticos, do que o país de comparação
- Nenhuma diferença estatisticamente significativa em relação ao país de comparação
- Desempenho médio significativamente mais baixo, em termos estatísticos, do que o país de comparação

Com o ajuste Bonferroni:

- Desempenho médio significativamente mais alto, em termos estatísticos, do que o país de comparação
- Nenhuma diferença estatisticamente significativa em relação ao país de comparação
- Desempenho médio significativamente mais baixo, em termos estatísticos, do que o país de comparação

Significativamente acima da média OCDE em termos estatísticos
Sem diferença estatisticamente significativa em relação à média OCDE
Significativamente abaixo da média OCDE em termos estatísticos

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003.



somente as comparações indicadas pelos símbolos “para cima” e “para baixo” devem ser consideradas estatisticamente significativas para esse objetivo. A Figura 2.16b mostra também os países cujo desempenho fica acima ou abaixo da média OCDE.

Pelos motivos explicados no Quadro 2.1, também não é possível determinar a posição precisa dos países na classificação nas comparações internacionais. No entanto, a Figura 2.16b mostra, com 95% de probabilidade, a faixa de posições na classificação na qual se situa cada país, tanto para o grupo de países da OCDE quanto para todos os países que participaram do PISA 2003.

Tipicamente, escores de desempenho médio são utilizados para avaliar a qualidade das escolas e dos sistemas educacionais. No entanto, observou-se que o desempenho médio não fornece um quadro completo do desempenho dos estudantes, e que pode mascarar variações significativas nas turmas, nas escolas e nos sistemas educacionais individualmente. A variação de desempenho entre as escolas é analisada mais detidamente no Capítulo 4. Para captar a variação entre sistemas escolares, e entre regiões dentro dos países, alguns países realizaram a avaliação PISA também em níveis subnacionais. Os resultados disponíveis são apresentados no Anexo B2. Em alguns casos, essas diferenças são muito grandes. Por exemplo, os escores médios na escala e matemática para a comunidade flamenga da Bélgica são mais altos do que os da Coreia do Sul e da Finlândia – os países da OCDE com os melhores desempenhos. Em contraste, os resultados para a comunidade francesa estão no nível da média OCDE.

A Figura 2.17 destaca ainda mais a distribuição do desempenho dentro dos países. É preciso fazer a distinção entre esta análise e o exame da distribuição do desempenho dos estudantes através dos níveis de proficiência do PISA discutidos acima. Embora a distribuição dos estudantes através dos níveis de proficiência indique a proporção dos estudantes em cada país que conseguem demonstrar um nível especificado de conhecimentos e habilidades – e, portanto, compara países com base em referenciais *absolutos* de desempenho dos estudantes –, a análise a seguir focaliza a distribuição *relativa* dos escores, ou seja, a *diferença* existente entre estudantes com os níveis mais altos e mais baixos de desempenho *dentro* de cada país. Este é um indicador importante da igualdade dos resultados educacionais em matemática.

As barras de gradação na figura mostram a faixa de desempenho em cada país entre o 5º percentil (o ponto abaixo do qual se situam os 5% dos estudantes com pior desempenho no escore de um país) e o 95º percentil (o ponto abaixo do qual se situam 95% dos estudantes, ou alternativamente, acima do qual se situam os 5% dos estudantes com melhor desempenho no escore de um país). A densidade da barra representa a proporção de estudantes na escala de pontos correspondente. A linha cheia, preta, horizontal, próximo ao centro mostra o escore médio para cada país (isto é, o tema da discussão da seção anterior), e está localizada dentro de um quadro sombreado que mostra seu intervalo de confiança. A figura mostra que há ampla variação no desempenho geral dos estudantes na escala de matemática dentro dos países. A parcela central de 90% da população representada pelo comprimento das barras supera amplamente a faixa entre os escores médios dos países com o melhor e o pior desempenho. Em quase todos os países da OCDE, este grupo inclui alguns estudantes proficientes no Nível 5, e outros não-proficientes abaixo do Nível 1. Na maioria dos países, a faixa de desempenho na parcela intermediária dos estudantes supera a magnitude dos dois níveis e proficiência, e, na Alemanha e na Bélgica, fica em torno de 2,4 níveis de proficiência. Isto sugere que

É possível apresentar somente um intervalo de classificação para cada país,...

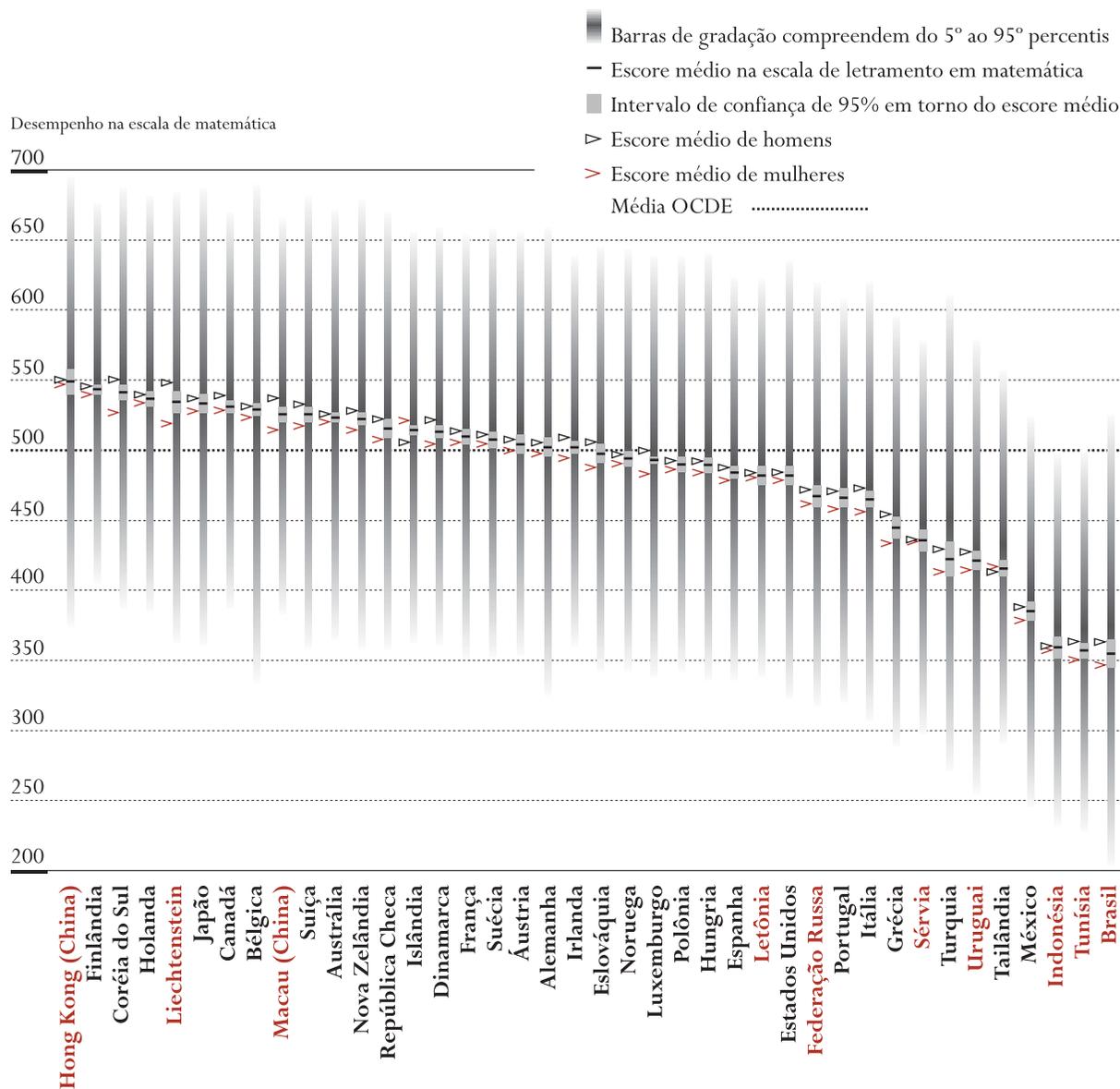
... porém as diferenças dentro dos países são críticas, incluindo algumas diferenças regionais que podem ser medidas;...

... portanto, é útil analisar como estão distribuídos os escores de cada país em torno de sua média,...

... revelando que cada país tem estudantes com desempenho muito baixo e estudantes com desempenho muito alto,...



Figura 2.17 ■ Distribuição de desempenho do estudante na escala de matemática



Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 2.5c.

programas educacionais, escolas e professores devem lidar com uma grande variedade de conhecimentos e habilidades dos estudantes.

... e que os 50% dos estudantes que ficam na posição intermediária apresentam variações em desempenho...

Além disso, a Tabela 2.5c identifica o 25º e o 75º percentis, isto é, os pontos da escala que marcam os quartis inferior e superior de desempenho dos estudantes em cada país. Em que medida as diferenças de desempenho dos estudantes são o reflexo de uma distribuição natural de capacidades, sendo, portanto, difíceis de influenciar por meio de mudanças nas políticas públicas? Não é fácil responder essa pergunta apenas com dados do PISA, no mínimo porque as diferenças entre os países são influenciadas pelo contexto social e econômico no qual ocorrem a educação e a aprendizagem. Mesmo assim, diversas constatações sugerem que políticas públicas têm um papel a desempenhar:



- Em primeiro lugar, a intensidade da variação do desempenho em matemática dentro de cada país atinge níveis muito diferentes através dos países da OCDE. Por exemplo, a diferença entre o 75º e o 25º percentis varia de menos de 120 pontos na escala de matemática no Canadá, na Finlândia, na Irlanda e no México a mais de 140 pontos na Alemanha e na Bélgica. Na Bélgica, esta diferença pode ser explicada, ao menos em parte, pela diferença no desempenho entre as comunidades flamenga e francesa (Anexo B2).
- Em segundo lugar, países com níveis semelhantes de desempenho médio mostram uma variação considerável na disparidade de desempenho dos estudantes. Por exemplo, os escores de Alemanha e Irlanda estão próximo da média OCDE. No entanto, enquanto a distribuição na Irlanda está entre as mais equilibradas, na Alemanha a diferença entre o 75º e o 25º percentis é uma das maiores. Da mesma forma, em direção ao limite inferior da escala, Itália e Portugal apresentam níveis semelhantes de desempenho médio, mas Portugal tem uma variação de desempenho muito menor do que a Itália. E entre os países com melhor desempenho, Finlândia registra uma variação de desempenho muito menor do que Coréia do Sul e Holanda.
- Em terceiro lugar, a partir da comparação entre a faixa de desempenho dentro de um país e o desempenho médio nesse país, fica evidente que grandes diferenças no desempenho não constituem necessariamente uma condição para que um país atinja um nível elevado de desempenho geral. Como ilustração, Canadá, Coréia do Sul, Dinamarca, Finlândia e Islândia têm desempenho médio acima da média, porém registram diferenças abaixo da média – entre o 75º e o 25º percentis (Tabela 2.5c).

... maiores em alguns países do que em outros.

Países com níveis semelhantes de desempenho médio mostram variação considerável nas disparidades do desempenho do estudante,...

... sendo que alguns países com alto desempenho conseguem limitar as diferenças de desempenho.

Diferenças de gênero em matemática

As seções anteriores analisaram como ocorrem as diferenças de desempenho entre estudantes do sexo masculino e do sexo feminino nas diferentes áreas de conteúdo de matemática. Esta seção resume essas informações.

Os formuladores de políticas deram considerável prioridade a questões de igualdade de gênero, com especial atenção às desvantagens enfrentadas pelas moças. Inegavelmente, foram alcançados progressos significativos na redução da diferença de gênero nas qualificações educacionais formais. Mulheres mais jovens hoje têm maior probabilidade de concluir a qualificação de nível superior do que 30 anos atrás: em 18 dos 29 países da OCDE que dispõem de dados comparáveis, o número de mulheres entre 25 e 30 anos de idade que concluíram a educação superior é duas vezes maior do que o número de mulheres que têm hoje entre 55 e 64 anos de idade. Além disso, as taxas de graduação de mulheres no nível universitário são iguais ou superiores às dos homens em 21 dos 27 países da OCDE para os quais há dados disponíveis (OECD, 2004a).

As mulheres fizeram grandes progressos na redução de suas históricas desvantagens educacionais, e estão à frente em muitos aspectos,...

No entanto, em matemática e ciências da computação, as diferenças e gênero na qualificação de nível superior mantêm-se persistentemente altas: a proporção de mulheres entre os graduados nessas duas áreas é de apenas 30%, em média, entre os países da OCDE. Para Alemanha, Áustria, Bélgica, Eslováquia, Holanda, Hungria, Islândia, Noruega e Suíça, essa proporção fica apenas entre 9% e 25% (OECD, 2004a).

... embora os homens continuem a apresentar melhores desempenhos no nível superior em matemática e em matérias associadas,...



... sugerindo que as escolas ainda têm muito a fazer para estimular o desempenho e o interesse das mulheres.

O PISA confirma que, aos 15 anos de idade, diferenças de gênero são visíveis na maioria dos países, sendo que os homens apresentam melhores desempenhos, principalmente no extremo superior da distribuição de desempenho.

Assim sendo, há muito ainda a ser feito para reduzir a diferença de gênero na educação superior em matemática e nos campos relacionados, e as evidências sugerem que as ações nesse sentido devem ser direcionadas aos jovens, e, sem dúvida, às crianças (Quadro 2.3). Aos 15 anos de idade, muitos estudantes aproximam-se de transições importantes da educação para o trabalho ou para níveis de estudo mais elevados. Seu desempenho na escola, assim como sua motivação e suas atitudes em relação à matemática podem ter influência significativa em sua trajetória educacional e ocupacional no futuro. Inversamente, suas opções de estudo e trabalho podem ter impacto não só em suas perspectivas individuais de carreira e remuneração, mas também no alcance da eficácia do desenvolvimento e da utilização do capital humano nas economias e nas sociedades dos países pertencentes à OCDE.

Com relação a esse aspecto, é notável a proximidade entre padrões de gênero mais amplos nas opções profissionais e ocupacionais que se manifestam mais tarde e o desempenho em matemática que já se manifesta entre rapazes e moças de 15 anos de idade, e que é observado pelo PISA. E como mostra o Capítulo 3, diferenças de gênero são ainda mais acentuadas nas atitudes e nas abordagens à matemática manifestadas por jovens nessa faixa etária. Os padrões de gênero no desempenho em matemática são bastante consistentes através dos países da OCDE (Figura 2.18). De maneira geral, aparentemente as diferenças de gênero são maiores na escala de matemática/ espaço e forma: com exceção de Finlândia, Holanda, Japão e Noruega, diferenças de gênero com relação ao desempenho manifestam-se em todos os demais países da OCDE. Essas diferenças são igualmente importantes na escala de matemática/indeterminação, na qual diferenças de desempenho são visíveis em 24 dos 30 países da OCDE. Por

Quadro 2.3 ■ Mudanças nas diferenças de gênero no desempenho em matemática e em ciências entre os níveis mais baixos e mais altos de sistemas educacionais

Em 1994-95, o Terceiro Estudo Internacional sobre Matemática e Ciências (TIMSS), da Associação Internacional para Avaliação de Desempenhos Educacionais (AIEA), revelou diferenças de gênero estatisticamente significativas em matemática entre estudantes da quarta série em apenas três dos 16 países da OCDE que participaram da pesquisa (Coreia do Sul, Holanda e Japão). Em todos os casos, a diferença de gênero favorecia os homens. Por outro lado, o mesmo estudo mostrou diferenças de gênero estatisticamente significativas em matemática na oitava série, em seis dos mesmos 16 países da OCDE, todas favorecendo os homens. E, por fim, na última das séries finais da educação secundária, com exceção dos Estados Unidos e da Hungria, em todos os demais países da OCDE que participaram do estudo, as diferenças de gênero no desempenho em letramento em matemática na avaliação do TIMSS foram maiores e estatisticamente significativas, mais uma vez favorecendo os homens. Um quadro semelhante e ainda mais pronunciado surgiu em ciências (Beaton *et al.*, 1996; Mullis *et al.*, 1998).

Embora os grupos de estudantes avaliados em diferentes séries não fossem compostos pelos mesmos indivíduos, os resultados sugerem que as diferenças de gênero em matemática e em ciências tornam-se mais pronunciadas e difundidas em muitos países da OCDE, nas séries mais elevadas.

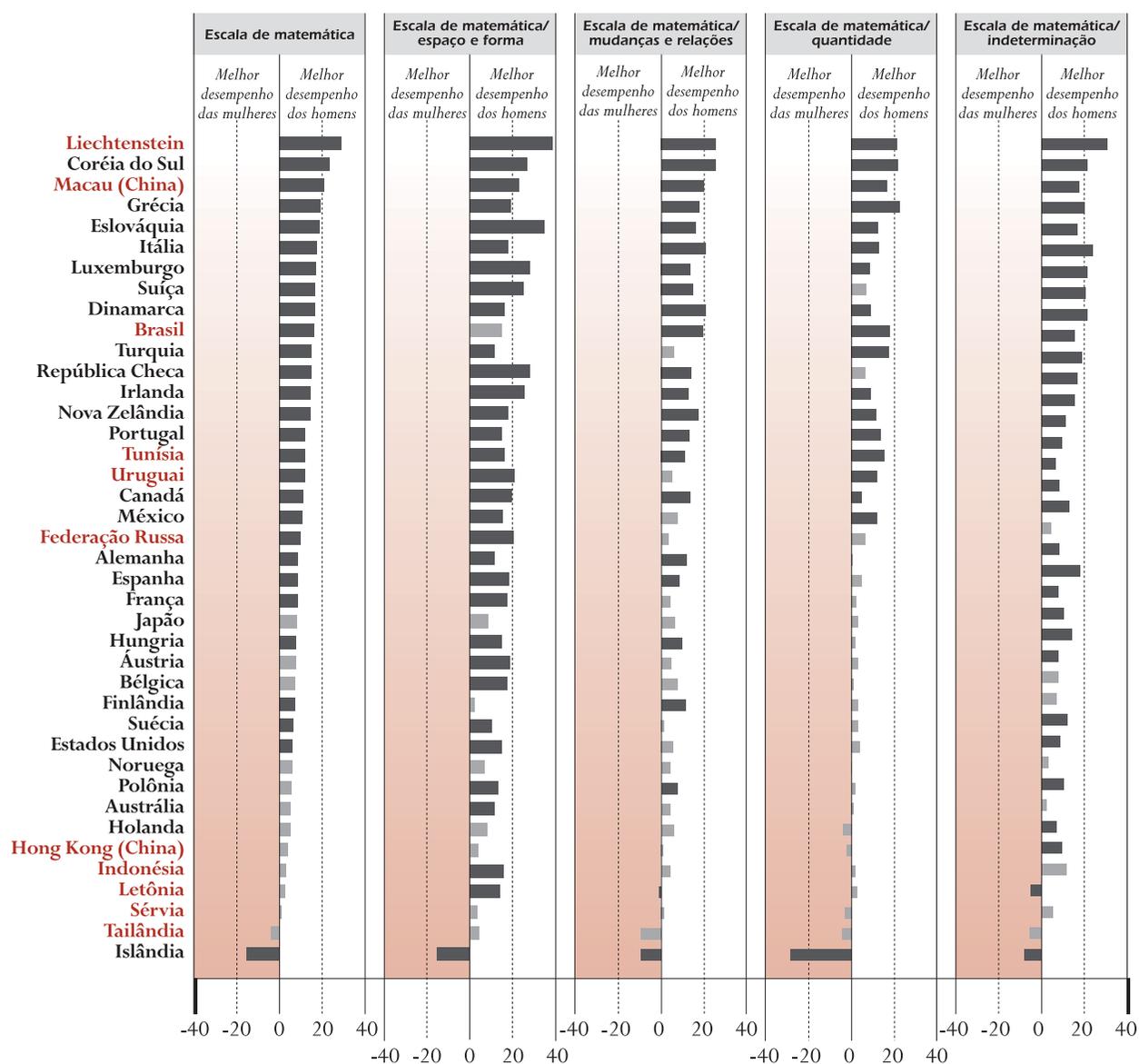
Apesar desta tendência geral, o TIMSS também mostrou que alguns países estavam conseguindo conter o crescimento das disparidades de gênero nos níveis mais altos de educação (OECD, 1996; OECD, 1997).

fim, diferenças de gênero tendem a ser maiores no limite superior da distribuição de desempenho.

A Islândia é o único país da OCDE em que o desempenho das moças é consistentemente melhor do que o dos rapazes. Em outros países – Austrália, Áustria, Bélgica, Holanda, Japão, Noruega, Polônia e nos países parceiros Hong Kong (China), Indonésia, Letônia, Sérvia e Tailândia –, as diferenças de gênero na escala e matemática, de maneira geral, não são estatisticamente significativas. Para outros países que apresentam diferenças visíveis, a vantagem dos rapazes varia amplamente. Canadá, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Grécia, Irlanda, Luxemburgo, Nova Zelândia, Portugal e os países parceiros

Embora, no total, a diferença de gênero tenda a ser pequena,...

Figura 2.18 ■ Diferenças de gênero no desempenho do estudante em matemática
Diferenças nos escores da escala PISA



Nota: diferenças de gênero estatisticamente significativas estão assinaladas em tom mais escuro (ver Anexo A4).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabelas 2.5c, 2.1c, 2.2c, 2.3c e 2.4c.



Liechtenstein, Macau (China) e Tunísia registram superioridade de desempenho em favor dos homens nas quatro áreas de conteúdo, sendo que, em alguns casos, essa diferença é acentuada. Em contraste, na Áustria, na Bélgica, nos Estados Unidos e no país parceiro Letônia, os rapazes superam as moças apenas na escala de matemática/ espaço e forma; e na Holanda, no Japão e na Noruega, apenas na escala de matemática/ indeterminação (Tabela 2.5c). As porcentagens de rapazes e moças na parte inferior da escala não são consistentes através dos países. Na Islândia, por exemplo, a proporção de rapazes situados no Nível 1 ou abaixo dele é pelo menos 7% maior do que a proporção de moças nesse nível, ao passo que na Grécia e na Turquia, a proporção de moças no Nível 1 ou abaixo dele é 6% maior do que a de rapazes. No limite superior da escala, em praticamente todos os países, a proporção de rapazes no Nível 6 é maior do que a de moças; e no caso do Japão e do país parceiro Liechtenstein, essa diferença é de 5% e 7%, respectivamente (Tabela 2.5b).

Mesmo assim, como já foi mencionado em seções anteriores, as diferenças de gênero tendem a ser pequenas, e certamente são muito menores do que aquelas observadas pelo PISA 2000 na área de letramento em leitura.²⁰

... diferenças muito maiores são observadas dentro de escolas isoladamente,...

Entretanto, uma questão que deve ser considerada ao serem interpretadas as diferenças de gênero é que, em muitos países, rapazes e moças fazem opções diferentes em termos das escolas, de linhas e de programas educacionais que freqüentam. A Tabela 2.5d compara as diferenças de gênero observadas para todos os estudantes (coluna 1) com estimativas de diferenças de gênero observadas dentro das escolas (coluna 2) e com estimativas de diferenças de gênero levando em conta as características de diversos programas e de diversas escolas. Na maioria dos países, as diferenças de gênero são maiores dentro das escolas do que de maneira geral. Por exemplo, na Alemanha, na Bélgica, e na Hungria, na avaliação geral, os rapazes têm uma vantagem na escala de matemática de 8, 9 e 8 pontos, respectivamente, mas a diferença média aumenta para 26, 31 e 26 pontos dentro das escolas. Nesses países, isto reflete o fato de que a proporção de moças que freqüentam linhas e escolas com orientação acadêmica de melhor desempenho é maior do que a proporção de rapazes. Quando são levadas em conta as características de programas e escolas medidas pelo PISA,²¹ as estimativas de diferenças de gênero são ainda maiores em muitos países (coluna 3). Como resultado, as estimativas de diferença de gênero são subestimadas dentro das escolas. Em outras palavras, nesses países, o número de moças que freqüentam escolas e linhas de nível de desempenho mais alto é maior do que o de rapazes, porém, dentro dessas escolas e dessas linhas, elas tendem a registrar desempenho inferior ao dos rapazes.

... com claras implicações para professores,...

Portanto, sob uma perspectiva de políticas – e para os professores na sala de aula –, diferenças de gênero no desempenho em matemática justificam atenção contínua. Esta atenção é necessária ainda que a vantagem dos rapazes sobre as moças, dentro das escolas e dos programas, seja encoberta, em certa medida, pela tendência manifestada pelas moças de freqüentar programas e linhas escolares de mais alto desempenho.

... e talvez para a sociedade de maneira mais geral.

A vantagem significativa dos homens em muitos países, em pelo menos algumas das áreas de conteúdo de matemática, pode resultar também de um contexto social e cultural mais amplo, ou de políticas e práticas educacionais. Qualquer que seja o motivo, sugerem que os países têm conseguido níveis diversos de sucesso na eliminação de diferenças de gênero, e que, tipicamente, os rapazes mantêm sua vantagem em matemática.

Ao mesmo tempo, alguns países efetivamente parecem oferecer um ambiente de aprendizagem que favorece ambos os gêneros igualmente, seja como resultado direto de esforços educacionais, seja devido a um contexto social mais favorável, seja pelos dois motivos. A ampla variação de diferenças de gênero entre os países sugere que as diferenças registradas atualmente não constituem resultados inevitáveis de diferenças entre rapazes e moças, e que políticas e práticas eficazes podem superar o que por muito tempo se considerou conseqüência inevitável de diferenças entre homens e mulheres com relação a interesses, estilos de aprendizagem, e até mesmo capacidades subjacentes.

O CONTEXTO SOCIOECONÔMICO DE DESEMPENHO DO PAÍS

Por mais importante que seja o *background* socioeconômico na comparação do desempenho envolvendo qualquer grupo de estudantes, a comparação dos resultados de sistemas educacionais precisa levar em conta as circunstâncias econômicas e os recursos que os países destinam à educação. É isso o que se faz na análise a seguir, ajustando a escala de matemática a diversas variáveis sociais e econômicas no nível do país. Ao mesmo tempo, tais ajustes são sempre hipotéticos, e, portanto, devem ser analisados com cautela. Em uma sociedade global, as perspectivas econômicas e sociais tanto dos indivíduos quanto dos países continuam dependentes dos resultados efetivamente alcançados, e não do desempenho que poderiam alcançar caso operassem em condições sociais e econômicas dentro da média.

A prosperidade relativa de alguns países permite que gastem mais em educação, enquanto outros países ficam limitados por uma renda nacional relativamente mais baixa. A Figura 2.19 mostra a relação entre renda nacional, medida pelo produto interno bruto (PIB) *per capita* e o desempenho médio em matemática dos estudantes na avaliação PISA em cada país. Os valores do PIB representam o PIB *per capita* em 2002 a preços constantes à época, ajustados para diferenças na paridade de poder de compra entre os países da OCDE (Tabela 2.6). A figura mostra também uma linha de tendência que resume as relações entre PIB *per capita* e desempenho médio dos estudantes em matemática. É preciso ter em mente, porém, que o número de países envolvidos nesta comparação é pequeno, e que, portanto, a linha de tendência é fortemente afetada pelas características particulares dos países incluídos nessa comparação.

O diagrama de dispersão sugere que países com renda nacional mais alta tendem a ter melhor desempenho em matemática. De fato, a relação sugere que é possível prever 28% da variação entre escores médios dos países com base em seu PIB *per capita*.²²

A localização dos países situados próximo à linha de tendência coincide com a posição que poderia ser prevista em função de seu PIB *per capita*. Os exemplos incluem Alemanha, Áustria, Dinamarca, Hungria e Suécia. Por exemplo, o melhor desempenho da Suécia em matemática em comparação com a Hungria seria previsível a partir da diferença entre o PIB *per capita* desses dois países, como mostra a Figura 2.19. No entanto, o fato de alguns países se afastarem da linha de tendência sugere também que essa relação não é determinística nem linear. Os países acima da linha de tendência têm escores mais altos na avaliação de matemática do PISA do que seria previsível a partir de seu PIB *per capita* (e tomando por base o conjunto específico de países utilizado para as estimativas da relação). Países situados abaixo da linha de tendência apresentam desempenho mais baixo do que seria previsível a partir de seu PIB *per capita*.

Essas diferenças não são inevitáveis: alguns países conseguem superá-las.

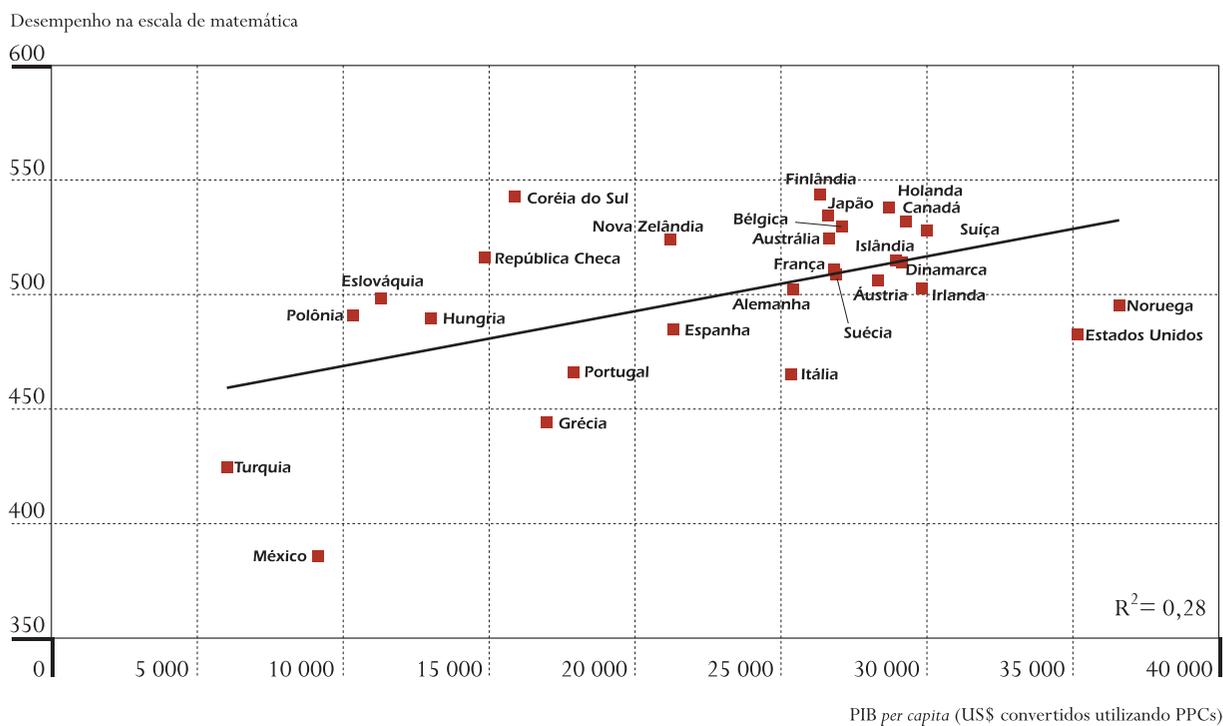
Pode-se inclusive ajustar o desempenho nacional para justificar diferenças socioeconômicas.

Esse ajuste é confirmado por uma correlação entre renda nacional e desempenho em matemática, responsável por aproximadamente um quinto das diferenças nacionais.

Há países que apresentam resultados melhores ou piores do que o que seria previsto em função de sua renda nacional.



Figura 2.19 ■ Desempenho do estudante e renda nacional
Relações entre desempenho em matemática e PIB per capita, em dólares americanos, utilizando paridades de poder de compra (PPCs)



Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 2.6.

Evidentemente, a existência de uma correlação não significa necessariamente que exista uma relação causal entre as duas variáveis – sem dúvida, é provável que existam muitos outros fatores envolvidos. No entanto, a Figura 2.19 sugere que países com renda nacional mais alta têm uma vantagem relativa. É preciso que esse dado seja levado em conta, em particular, na interpretação do desempenho de países com níveis de renda nacional relativamente baixos. Para alguns países, um ajuste para o PIB *per capita* faz uma diferença substancial em sua posição relativa em nível internacional. Por exemplo, caso tal ajuste fosse feito, Hungria e Polônia subiriam dez posições na classificação na escala de matemática (de 490 para 514 pontos e de 490 para 521 pontos, respectivamente), e República Checa (de 516 para 534 pontos), Portugal (de 466 para 479 pontos) e Nova Zelândia (de 523 para 528 pontos) subiriam entre duas e sete posições. Inversamente, Áustria (de 506 para 493 pontos), Dinamarca (de 514 para 500 pontos), Noruega (de 495 para 463 pontos) e Suíça (de 527 para 510 pontos) cairiam entre quatro e seis posições na classificação, uma vez que seu desempenho cai muito abaixo do que seria previsível a partir de seus níveis de renda nacional.

Para que o ajuste atinja também a educação de adultos, é necessária uma correção ainda maior.

É possível ampliar ainda mais a faixa de variáveis de contexto a considerar. Tendo em vista a estreita inter-relação estabelecida no Capítulo 4 entre desempenho dos estudantes e níveis de educação dos pais, uma consideração contextual óbvia diz respeito a diferenças em níveis educacionais de adultos entre os países da OCDE. A Tabela 2.6 mostra a porcentagem da população no grupo etário entre 35 e 44 anos que concluiu o ciclo final do ensino secundário e que alcançou o ensino superior. Este grupo etário corresponde



aproximadamente ao grupo etário dos pais dos jovens de 15 anos de idade avaliados no PISA que alcançaram os níveis de educação secundário e superior. Se, além do PIB *per capita*, essas variáveis também fossem incluídas no ajustamento, Polônia e Portugal subiriam cerca de 16 posições na classificação (de 490 para 526 pontos e de 466 para 521 pontos, respectivamente). Nesse caso, Polônia e Portugal estariam incluídos no grupo dos dez países com o mais alto desempenho em relação ao seu PIB *per capita* e aos níveis de educação de adultos. Inversamente, uma vez que seu PIB *per capita* e os níveis de educação de adultos já não seriam compatíveis com o nível de desempenho esperado para os jovens de 15 anos de idade, os seguintes países cairiam entre 5 e 9 posições na classificação: Alemanha (de 503 para 484 pontos), Canadá (de 532 para 510 pontos), Dinamarca (de 514 para 496 pontos), Finlândia (de 544 para 525 pontos), Japão (de 534 para 506 pontos), Noruega (de 495 para 459 pontos) e Suécia (de 509 para 487 pontos). Embora a combinação de nível de educação de adultos com resultados do PIB resulte em uma relação mais estreita com o desempenho dos estudantes do que o PIB isoladamente, a relação mantém-se muito mais determinística e linear, dependendo do modelo de ajustamento adotado. Assim sendo, os resultados devem ser interpretados com cautela.

Embora o PIB *per capita* reflita os recursos potenciais disponíveis para a educação em cada país, ele não mede diretamente os recursos financeiros efetivamente investidos em educação. A Figura 2.20 compara os gastos reais dos países por estudante, em média, desde o início da educação primária até os 15 anos de idade, com o desempenho médio dos estudantes nas três áreas de avaliação. Os gastos por estudantes são aproximados por meio da multiplicação dos gastos públicos e privados em 2002, em instituições educacionais, por estudante, em cada nível de educação, pela duração teórica da educação naquele nível respectivo, até os 15 anos de idade.²⁵ Os resultados são expressos em dólares americanos (US\$), utilizando paridades de poder de compra (OECD, 2004a).

A Figura 2.20 mostra uma relação positiva entre gasto por estudante e desempenho médio em matemática (ver também Tabela 2.6). À medida que aumentam os gastos por estudante em instituições educacionais, aumenta também o desempenho médio do país. No entanto, os gastos por estudante explicam apenas 15% da variação no desempenho médio entre países.

Desvios com relação à linha de tendência sugerem que gastos moderados por estudante não podem ser automaticamente relacionados a baixo desempenho por parte dos sistemas educacionais. Na República Checa, os gastos por estudante entre 6 e 15 anos de idade são de aproximadamente um terço dos gastos nos Estados Unidos; na Coreia do Sul, esses gastos chegam a aproximadamente 50% dos gastos nos Estados Unidos. No entanto, enquanto o desempenho da República Checa e da Coreia do Sul coloca esses dois países entre os dez melhores no PISA, os Estados Unidos ficam abaixo da média OCDE. Da mesma forma, o desempenho de Espanha e Estados Unidos fica praticamente no mesmo nível, mas enquanto os Estados Unidos gastam aproximadamente US\$ 80 mil por estudante entre 6 e 15 anos de idade, na Espanha esse gasto é de apenas US\$ 47 mil. Entre os países cujo desempenho é relativamente mais alto do que se poderia esperar em função de seus gastos por estudante encontram-se Austrália, Bélgica, Canadá, Coreia do Sul, Finlândia, Holanda, Japão e República Checa. E entre os países cujo desempenho fica significativamente abaixo do que se poderia esperar em função de seus gastos por estudante estão Espanha, Estados Unidos, Grécia, Itália, México, Noruega e Portugal. Em suma, as constatações sugerem que, embora os gastos em instituições educacionais

Outra perspectiva é o montante de investimento que um país aloca para a educação,...

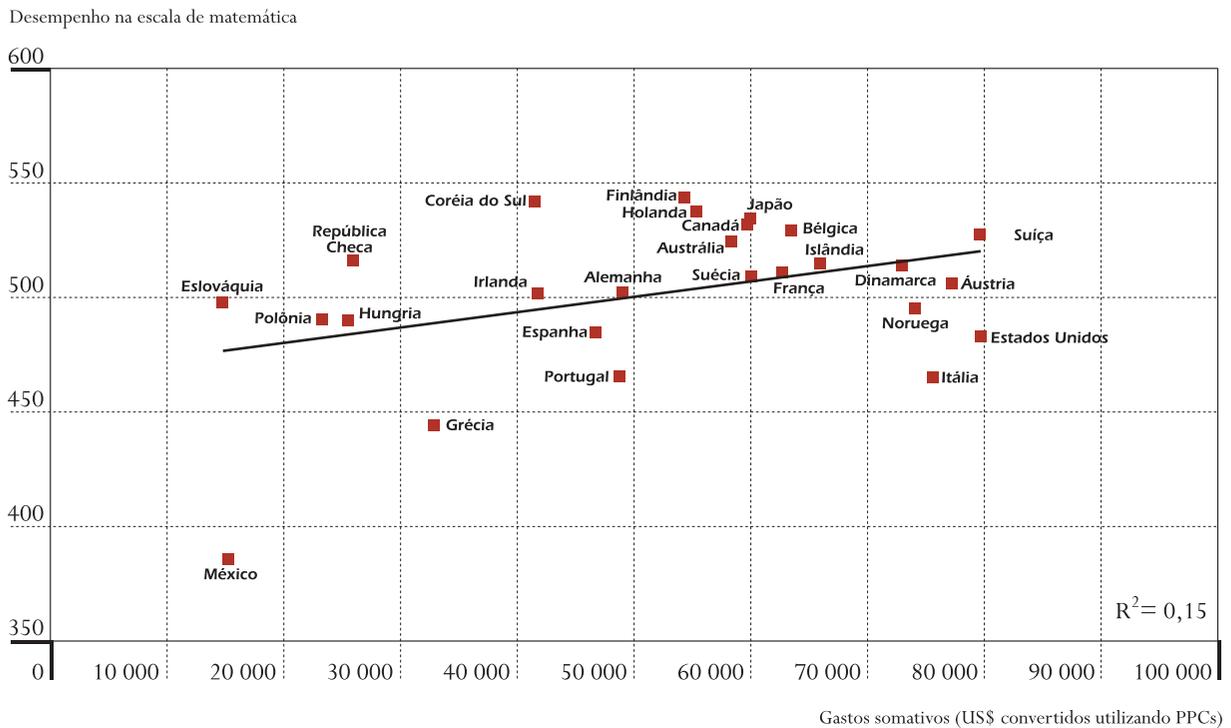
... que mostra uma relação positiva entre gasto por estudante e desempenho médio em matemática,...

... mas também mostra que altos níveis de gasto não asseguram alto desempenho.



Figura 2.20 ■ Desempenho do estudante e gasto por estudante

Relação entre desempenho em matemática e gastos somativos em instituições educacionais, por estudante entre 6 e 15 anos de idade, em dólares americanos, convertidos utilizando paridades de poder de compra (PPCs)



Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 2.6.

sejam uma condição necessária para a oferta de uma educação de alta qualidade, não são uma condição suficiente para atingir altos níveis de resultados.

IMPLICAÇÕES PARA POLÍTICAS

A matemática desempenha um papel fundamental para o sucesso de indivíduos e sociedades,...

Durante grande parte do século passado, o conteúdo do currículo de matemática nas escolas foi dominado pela necessidade de prover os fundamentos para a capacitação profissional de um pequeno número de matemáticos, cientistas e engenheiros. No entanto, diante do crescente papel que a ciência, a matemática e a tecnologia desempenham na vida moderna, os objetivos de realização, emprego e plena participação na sociedade exigem cada vez mais que todos os adultos – não só aqueles que aspiram a carreiras científicas – recebam letramento em matemática, ciências e tecnologia. Em cada país, o desempenho dos melhores estudantes em matemática e nas matérias correlatas pode ter implicações no papel que esse país poderá desempenhar no futuro no setor de tecnologia avançada, e em sua competitividade internacional de maneira geral. Inversamente, deficiências entre estudantes com pior desempenho em



matemática podem ter conseqüências negativas para o mercado de trabalho e as perspectivas de remuneração dos indivíduos, e para sua capacidade de participar plenamente da sociedade.

Não causa surpresa que formuladores de políticas e educadores dêem grande importância à educação matemática. O equacionamento das crescentes demandas por habilidades matemáticas exige excelência dos sistemas educacionais, e, portanto, é essencial para o monitoramento da oferta de habilidades fundamentais fornecidas pelos países nessa área.

As amplas disparidades no desempenho dos estudantes em matemática na maioria dos países, que a análise feita neste capítulo torna evidentes, sugerem que excelência nos sistemas educacionais continua sendo uma meta distante, e que os países devem cobrir uma ampla faixa de capacidades, que inclui não só os estudantes cujo desempenho é excepcionalmente alto como também aqueles com maiores necessidades. Ao mesmo tempo, a análise mostrou que amplas disparidades no desempenho não são uma condição necessária para que um país alcance um nível alto de desempenho em geral. Sem dúvida, alguns dos países com melhor desempenho alcançaram bons resultados mantendo, ao mesmo tempo, diferenças modestas entre os estudantes mais fortes e os mais fracos.

O desempenho varia amplamente não só entre os estudantes, como também em muitos países, entre as diversas áreas de conteúdo de matemática. Essa variação pode estar relacionada a diferenças na ênfase dada nos currículos, assim como à eficácia na implementação do currículo em diferentes áreas de conteúdo. Uma vez que os países precisam fazer opções com base em seu contexto e em suas prioridades nacionais, a análise dessas opções à luz daquilo que os países consideram importante pode fornecer um quadro de referência mais amplo para o desenvolvimento de políticas nacionais.

Este capítulo mostrou diferenças entre o desempenho de homens e de mulheres em muitos países, sendo que a vantagem em favor dos rapazes é maior nas escalas de matemática/ espaço e forma e matemática/ indeterminação. Há muito ainda a ser feito para reduzir a diferença de gênero em matemática e nos campos correlatos, e as evidências sugerem que as ações nessa área devem ser direcionadas aos jovens, e, sem dúvida, às crianças. Seu desempenho na escola, sua motivação e suas atitudes em diferentes matérias podem ter influência significativa em suas trajetórias educacionais e ocupacionais no futuro. Estas, por sua vez, podem ter impacto não só sobre carreiras individuais e perspectivas de remuneração, mas também na eficácia mais ampla do desenvolvimento de capital humana nas economias e nas sociedades da OCDE. Entretanto, a ampla variação que se registra entre os países com relação a diferença de gênero sugere que as diferenças atuais não constituem resultados de educação inevitáveis, e que políticas e práticas eficazes podem superar situações que por muito tempo foram interpretadas como resultado inalterável de diferenças entre os sexos feminino e masculino com relação a interesses, estilos de aprendizagem, e até mesmo capacidades subjacentes.

Na maioria dos países, as diferenças de gênero são maiores dentro das escolas do que de maneira geral, e refletem o fato de que a taxa de mulheres que tendem a freqüentar cursos e escolas com níveis de desempenho mais altos e mais direcionados academicamente é maior do que a dos homens; no entanto, dentro das escolas, o

... portanto, a maioria dos países dá grande importância à garantia de altos padrões de desempenho em matemática em todo seu sistema educacional;...

... entretanto, em alguns deles, as diferenças de desempenho entre os estudantes continuam grandes.

Pontos fortes e pontos fracos relativos em diversas áreas da matemática podem levar os países a reexaminar suas prioridades curriculares.

Diferenças de gênero são visíveis na maioria dos países, sendo que os homens apresentam melhor desempenho, principalmente no extremo superior da distribuição de desempenho,...

... e, embora de maneira geral em alguns países as diferenças de gênero muitas vezes sejam pequenas, na sala de aula normalmente são consideráveis.



Diferenças no desempenho total dos países são importantes e não devem ser explicadas apenas pelos gastos.

Um desempenho baixo é muito relevante para os indivíduos, principalmente quando não conseguem concluir a educação secundária, reduzindo suas perspectivas de trabalho,...

... e também suas perspectivas de ganhos, que tendem a ser fortemente afetados pela obtenção de qualificações de nível secundário e superior,...

desempenho das mulheres frequentemente é inferior ao dos homens. Assim sendo, sob uma perspectiva de políticas – e para professores na sala de aula –, as diferenças de gênero no desempenho em matemática merecem atenção permanente.

Por fim, embora a variação no desempenho dos estudantes dentro dos países seja muitas vezes maior do que a variação entre os países, diferenças significativas entre os países no desempenho médio dos estudantes não devem ser negligenciadas. Particularmente em matérias como matemática e ciências, essas diferenças podem levantar questões sobre a competitividade futura de alguns países. Não se pode explicar toda a variação no desempenho dos países em matemática apenas pelos gastos em educação. Embora a análise tenha revelado uma associação positiva entre esses dois fatores, ela sugere também que, ainda que os gastos em instituições educacionais sejam um pré-requisito necessário para o provimento de educação de alta qualidade, os gastos, por si sós, não são suficientes para atingir resultados em bons níveis. Outros fatores, que incluem a eficácia do investimento desses recursos, também têm um papel crucial.

O desempenho em matemática na avaliação PISA faz diferença para o futuro? É difícil avaliar em que medida desempenho e sucesso na escola são indícios de sucesso futuro. No entanto, o que os dados da OCDE mostram é que os indivíduos que não concluíram a educação secundária – hoje, aproximadamente um em cada quatro estudantes nos países da OCDE, apesar dos progressos significativos na última geração – enfrentam perspectivas de mercado de trabalho significativamente mais pobres. Por exemplo, na maioria dos países da OCDE, as taxas de participação na força de trabalho sobem acentuadamente com o aumento do nível de escolaridade (OECD, 2004a). Com muito poucas exceções, a taxa de participação de pessoas formadas no nível superior é sensivelmente mais alta do que essa mesma taxa para indivíduos que concluíram apenas as séries finais da educação secundária; esta, por sua vez, é sensivelmente mais alta do que a de indivíduos que não alcançaram sequer esse nível. A diferença nas taxas de participação dos homens é particularmente grande entre aqueles que concluíram as séries finais da educação secundária e aqueles que não alcançaram esse nível; e a participação na força de trabalho para mulheres que não concluíram as séries finais da educação secundária é particularmente baixa.

Da mesma forma, existe uma relação positiva entre educação e remuneração, sendo que, em muitos países, o ciclo final da educação secundária representa um marco a partir do qual educação adicional gera resultados particularmente significativos (OECD, 2004a). Em todos os países, pessoas com educação de nível superior conseguem remuneração substancialmente mais alta do que aquelas que têm apenas educação secundária. É possível fazer a comparação: por um lado, as vantagens da educação para os indivíduos, em termos de ganhos médios mais altos, menores riscos de desemprego e subsídios públicos que recebem durante seus estudos; por outro lado, os custos que os indivíduos enfrentam para estudar, em termos das taxas que precisam pagar, da remuneração que deixam de ganhar enquanto estão estudando ou taxas mais altas mais tarde. A taxa anual de retorno do investimento para os indivíduos ao completar o ensino superior é mais alta do que as taxas de juro real – muitas vezes, bem mais alta –, variando, para os homens, de cerca de 7%, na Itália e no Japão, a 17%, no Reino Unido. Ainda que se inclua o investimento público em educação, a educação superior gera um retorno social positivo e significativo em todos os países para os quais há dados comparáveis.



Além disso, comparações internacionais mostram que a educação desempenha um papel central na promoção da produtividade da mão-de-obra, e, por conseqüência, no crescimento econômico – não só como insumo que liga resultados agregados ao estoque de insumos produtivos, mas também como fator fortemente associado à taxa de progresso tecnológico. O efeito de longo prazo estimado sobre resultados econômicos de um ano a mais de educação nas áreas combinadas da OCDE é de algo entre 3% e 6% (OECD, 2004a). Por fim, a importância da matemática para a cidadania no mundo moderno não deve ser desprezada.

Evidentemente, a aprendizagem não termina ao final da educação compulsória, e as sociedades modernas oferecem diversas oportunidades para que os indivíduos aprimorem seus conhecimentos e suas habilidades ao longo da vida. No entanto, pelo menos quando se trata de educação e capacitação continuadas relacionadas ao trabalho, na média dos países da OCDE, o número de horas investidas em empregados com nível superior é três vezes maior do que no caso de funcionários que não concluíram a educação secundária (OECD, 2000a e 2000b). Assim sendo, a educação inicial associa-se a outras influências para tornar a capacitação relacionada ao trabalho, aplicada depois da escola, menos acessível àqueles que mais precisam dela.

Estas constatações confirmam: uma sólida base de conhecimentos e habilidades na escola é condição fundamental para o sucesso futuro dos indivíduos e das sociedades; e é importante oferecer oportunidades para os adultos que precisam melhorar seus níveis básicos de letramento em leitura, matemática e ciências, para que sejam capazes de envolver-se com aprendizagem relevante ao longo de toda sua vida. É nesse sentido que os resultados do PISA justificam preocupação em muitos países.

... enquanto para a sociedade como um todo, a educação pode estimular a produtividade e fortalecer a cidadania.

Jovens de 15 anos de idade têm muitas oportunidades à sua frente, mas aqueles que apresentam bom desempenho desde cedo têm maiores probabilidades de continuar sua aprendizagem,...

... portanto, um desempenho fraco aos 15 anos de idade causa justificável preocupação.



Notas

1. Ver explicação no Quadro 2.2.
2. Em matemática, a melhoria é estatisticamente significativa no nível de confiança de 95% apenas para uma das duas escalas para as quais há dados comparáveis.
3. No México, a taxa líquida de matrículas de jovens de 15 anos de idade aumentou de 51,6%, no ano letivo de 1999-2000, para 56,1%, no ano letivo de 2002-03 (*Fonte*: banco de dados OECD sobre educação).
4. Mais detalhes técnicos sobre os métodos utilizados para estimar a capacidade do estudante e a dificuldade do item, e para formar a escala são fornecidos no *Relatório Técnico PISA 2003* (OECD, a ser publicado).
5. Para maior precisão, estudantes localizados em determinado ponto na escala no qual têm 62% de chance de responder corretamente uma questão. Este não é um número arbitrário: sua origem está relacionada à definição de níveis de proficiência, como explicado mais adiante nesta seção.
6. Tecnicamente, o escore médio para o desempenho do estudante em matemática através dos países da OCDE foi estabelecido em 500 pontos, e o desvio padrão, em 100 pontos, com os dados ponderados de modo que todos os países da OCDE contribuam da mesma forma. Observar que esta ancoragem da escala foi implementada para a combinação das quatro escalas. Portanto, o escore médio e o desvio padrão nas escalas de matemática isoladamente podem ser diferentes dos 500 e dos 100 pontos.
7. Os resultados para a área combinada da OCDE estão representados nas tabelas por total OCDE. O total OCDE considera os países pertencentes à OCDE como uma entidade única, com a qual todos os países contribuem na proporção do número de jovens de 15 anos de idade matriculados. Ilustra como um país é comparado com a toda a área da OCDE. Em contraste, a Média OCDE, que também é citada neste relatório, é a média de valores de dados para todos os países pertencentes à OCDE para os quais há dados ou estimativas disponíveis. A média OCDE pode ser utilizada para a comparação de determinado indicador de um país com um país típico da OCDE. A média OCDE não leva em consideração o tamanho absoluto da população de estudantes em cada país, isto é, cada país contribui igualmente para a média. Nesta publicação, o total OCDE é normalmente utilizado quando há referência ao estoque de capital humano na área da OCDE. Quando o foco situa-se na comparação de desempenho através de sistemas educacionais, utiliza-se a média OCDE.
8. No caso de Sérvia e Montenegro, não há dados disponíveis para Montenegro. Este último é responsável por 7,9% da população nacional. O nome “Sérvia” é utilizado como abreviatura para a parte sérvia de Sérvia e Montenegro.
9. Embora a probabilidade de que determinada diferença seja falsamente declarada estatisticamente significativa seja pequena (5%) em cada comparação única, a probabilidade de que esse erro ocorra aumenta quando são feitas diversas comparações simultaneamente. É possível fazer um ajuste que reduza a 5% a probabilidade máxima de que diferenças sejam falsamente declaradas estatisticamente significativas pelo menos uma vez entre todas as comparações feitas. Tal ajuste, baseado no método Bonferroni, foi incorporado aos quadros de comparações múltiplas deste volume, como indicado pelas setas.
10. A coluna 1 na Tabela A1.2 apresenta estimativas da diferença de escore associada a um ano letivo. Esta diferença pode ser estimada para os 26 países pertencentes à OCDE nos quais um número considerável de jovens de 15 anos de idade, nas amostras do PISA, estava matriculado em pelo menos duas séries diferentes. Uma vez que não se pode supor que jovens de 15 anos sejam distribuídos aleatoriamente pelas séries, houve a necessidade de ajustes para fatores contextuais, que podem estar relacionados à designação dos estudantes às diferentes séries. Estes ajustes estão documentados nas colunas 2 e 7 da tabela. Embora seja possível estimar diferenças típicas de desempenho entre estudantes em duas séries adjacentes, descontados os efeitos de fatores contextuais e de seleção, esta diferença não pode ser automaticamente associada aos progressos dos estudantes ao longo do último ano letivo, mas deve ser interpretada como um limite inferior dos progressos alcançados. Isto ocorre não só porque os estudantes foram avaliados, mas também porque os conteúdos da avaliação do PISA não foram expressamente elaborados para cobrir o que os estudantes aprenderam no ano letivo anterior, mas sim de forma mais abrangente, para avaliar o resultado somativo da aprendizagem na escola até os 15 anos de idade. Por exemplo, quando o currículo das séries principais em que os jovens de 15 anos estão matriculados cobre materiais diferentes daqueles avaliados pelo PISA, que, por sua vez, podem ter sido incluídos em anos letivos anteriores, a diferença de desempenho observada subestimar os progressos do estudante. Medidas precisas dos progressos do estudante podem ser obtidas apenas por meio de projeto de avaliação longitudinal que focalize o conteúdo.
11. Quando medidas em termos de dimensões de efeito (ver no Quadro 3.3 a explicação do conceito e sua interpretação), são maiores que 0,2 apenas no Canadá, na Coreia do Sul, na Eslováquia, na Espanha, na Irlanda, em Luxemburgo, na Suíça e nos países parceiros Liechtenstein, Macau (China) e Uruguai. Com exceção de Liechtenstein, em todos os demais países as dimensões de efeito permanecem abaixo de 0,3.



12. Ver no Anexo A8 a explicação dos métodos empregados para estabelecer a associação entre as avaliações do PISA 2000 e do PISA 2003.
13. Luxemburgo também apresenta uma diferença de desempenho significativa. Entretanto, os resultados não são comparáveis devido a mudanças nas condições de avaliação. No PISA 2000, os estudantes de Luxemburgo receberam um livreto de avaliação, com os idiomas escolhidos pelos estudantes, uma semana antes da avaliação. Na prática, entretanto, a familiaridade com o idioma de avaliação transformou-se em uma barreira importante para uma proporção significativa de estudantes no PISA 2000. Em 2003, os estudantes receberam um livreto de avaliação nos dois idiomas de ensino, e puderam optar pelo idioma de preferência no início da avaliação. Isto forneceu condições de avaliação que são comparáveis de maneira mais eficaz às condições nos países que têm apenas um idioma de ensino, e resultou em uma avaliação mais justa do verdadeiro desempenho dos estudantes em matemática, ciências, leitura e resolução de problemas. Como resultado desta mudança de procedimentos, as condições de avaliação e, portanto, os resultados da avaliação para Luxemburgo não podem ser comparados entre 2000 e 2003. Portanto, os resultados de 2000 para Luxemburgo foram excluídos deste relatório.
14. Nos Estados Unidos, um grande número de erros padrão ocorridos em 2000 pode ser responsável, ao menos em parte, pelo fato de o escore dos Estados Unidos não ter diferenças significativas em termos estatísticos entre 2000 e 2003.
15. Quando medidas em termos de dimensões de efeito (ver no Quadro 3.3 a explicação do conceito e sua interpretação), são maiores que 0,2 apenas na Coreia do Sul, na Dinamarca, na Itália e nos países parceiros Liechtenstein e Macau (China). Em todos os países, as dimensões de efeito permanecem abaixo de 0,3.
16. Novamente, Luxemburgo apresentou uma grande diferença de desempenho entre os resultados de 2000 e 2003, porém – como explicado anteriormente – isto se deve, em grande parte, à mudança nas condições de avaliação, que permitiram aos estudantes escolher o idioma preferido entre os dois idiomas oficiais de ensino.
17. Quando medidas em termos de dimensões de efeito (ver no Quadro 3.3 a explicação do conceito e sua interpretação), são maiores que 0,2 apenas na Coreia do Sul, na Grécia e nos país parceiro Liechtenstein. Em todos os países, as dimensões de efeito permanecem abaixo de 0,3.
18. Quando medidas em termos de dimensões de efeito (ver no Quadro 3.3 a explicação do conceito e sua interpretação), são maiores que 0,2 apenas na Coreia do Sul, na Dinamarca, na Grécia, na Itália, em Luxemburgo, na Suíça e nos países parceiros Liechtenstein e Macau (China). Em todos os países, as dimensões de efeito permanecem abaixo de 0,3.
19. A probabilidade relativa de um país assumir cada posição na classificação em cada escala é determinada pelos escores médios do país, por seus erros padrão, e pela covariância entre as escalas de desempenho de duas áreas de avaliação. A partir disto, pode-se concluir, com uma probabilidade de 95%, se um país estará classificado em uma posição significativamente mais alta em termos estatísticos, se não há diferenças estatisticamente significativas, ou se estará classificado em uma posição significativamente mais baixa em termos estatísticos em uma escala do que em outra. Ver detalhes sobre os métodos empregados no Relatório Técnico PISA 2003 (OECD, a ser publicado).
20. Quando medidas em termos de dimensões de efeito (ver no Quadro 3.3 a explicação do conceito e sua interpretação), diferenças de gênero na escala de matemática são maiores que 0,2 apenas na Coreia do Sul, na Grécia e nos países parceiros Liechtenstein e Macau (China). Em todos os países, as dimensões de efeito permanecem abaixo de 0,3.
21. Uma lista de fatores escolares e uma explicação do modelo utilizado são apresentadas no Capítulo 5.
22. Para os 30 países pertencentes à OCDE incluídos nesta comparação, a correlação entre o desempenho médio do estudante em matemática e o PIB *per capita* é de 0,43. A variação explicada é obtida por meio do quadrado da correlação.
23. Gasto somativo para determinado país é aproximadamente o seguinte: sendo $n(0)$, $n(1)$ e $n(2)$ o número típico de anos que um estudante passa na escola dos 6 aos 15 anos de idade, na educação primária, nas séries iniciais e finais da educação secundária; sendo $E(0)$, $E(1)$ e $E(2)$ o gasto anual por estudante, em dólares americanos convertidos utilizando-se paridades de poder de compra, na educação primária, nas séries iniciais e finais da educação secundária, respectivamente. O gasto somativo é calculado multiplicando-se o gasto corrente anual E pela duração típica de ano de estudo n para cada nível de educação i , utilizando-se a seguinte fórmula:

$$CE = \sum_{i=0}^2 n(i) * E(i)$$

Estimativas para $n(i)$ baseiam-se na Classificação Internacional Padronizada para Educação (ISCED) (OECD, 1997).



Aprendizagem do Estudante: Atitudes, Envolvimento e Estratégias

Introdução	110
▪ Evidências disponíveis sobre abordagens dos estudantes à aprendizagem, e de que forma se enquadram na abordagem do PISA...	113
▪ Avaliando se os estudantes tendem a adotar abordagens à aprendizagem que sejam eficazes.....	114
Envolvimento dos estudantes com a aprendizagem de matemática e com a escola de maneira geral ...	116
▪ Interesse e gosto por matemática	116
▪ Motivação instrumental	121
▪ Percepção dos estudantes sobre a preparação que a escola lhes deu para a vida.....	123
▪ Sentido de pertencimento à escola.....	127
Convicções dos estudantes a seu próprio respeito	131
▪ Autoconceito dos estudantes em matemática	132
▪ Confiança dos estudantes na superação de dificuldades em matemática.....	135
Ansiedade dos estudantes com relação à matemática	138
Estratégias de aprendizagem dos estudantes	140
▪ Controlando o processo de aprendizagem	141
▪ Estratégias de memorização e elaboração	142
De que maneira as características dos estudantes relacionam-se entre si e influenciam o desempenho	145
De que forma as características dos estudantes variam entre escolas	150
Um quadro resumido das diferenças de gênero quanto a características dos estudantes	151
Implicações para políticas	155



Escolas precisam manter e desenvolver a disposição positiva das crianças para a aprendizagem,...

...ajudar os estudantes a adquirir a capacidade de administrar sua própria aprendizagem,...

... promover o interesse dos estudantes e as atitudes positivas em relação às matérias que aprendem,...

... e fortalecer o envolvimento do estudante com a escola de maneira mais geral.

Para enfatizar esse ponto, o PISA avaliou as abordagens à aprendizagem dos estudantes,...

... e este capítulo define o perfil...

INTRODUÇÃO

A maioria das crianças chega à escola com prontidão e desejo de aprender. De que forma as escolas podem favorecer e fortalecer essa predisposição, e garantir que jovens adultos saiam da escola motivados e capazes de continuar aprendendo ao longo de toda a vida? Se essas atitudes e habilidades não forem desenvolvidas, os indivíduos não estarão bem preparados para adquirir os novos conhecimentos e as habilidades necessários para uma adaptação bem-sucedida a circunstâncias em transformação.

São os professores que administram grande parte da aprendizagem dos estudantes nas escolas. No entanto, a aprendizagem é favorecida quando os estudantes podem administrá-la por si próprios; além disso, ao deixar a escola, as pessoas precisam administrar a maior parte de sua aprendizagem. Para fazê-lo, precisam ser capazes de estabelecer metas, de perseverar, de monitorar seus progressos de aprendizagem, de ajustar suas estratégias de aprendizagem quando necessário, e de superar dificuldades de aprendizagem. Estudantes que saem da escola com a autonomia necessária para estabelecer suas próprias metas de aprendizagem, e com o sentimento de que podem atingir essas metas, estão mais bem-equipados para aprender no decorrer da vida.

Também é importante o interesse genuíno nas matérias escolares. Estudantes que se interessam por uma matéria como matemática tendem a ser mais motivados para administrar sua própria aprendizagem, e a desenvolver as habilidades necessárias para que se tornem bons alunos nessa matéria. Dessa forma, o interesse por matemática é relevante quando se considera o desenvolvimento de estratégias eficazes de aprendizagem de matemática. Em contraste, a ansiedade com relação à aprendizagem da matemática pode atuar como uma barreira contra a aprendizagem eficaz. Estudantes que se sentem ansiosos com relação à sua capacidade de lidar com situações de aprendizagem de matemática podem evitá-las, e, em função disso, perder oportunidades importantes de carreira e de vida.

Finalmente, a maior parte do tempo de aprendizagem dos estudantes é passada na escola, e, dessa forma, o ambiente escolar é importante para a criação de ambientes de aprendizagem eficazes. Se um estudante se sente alienado e pouco envolvido em relação aos contextos de aprendizagem da escola, seu potencial para dominar habilidades e conceitos fundamentais e de desenvolver capacidades efetivas de aprendizagem tende a se reduzir.

Portanto, uma avaliação abrangente do desempenho educacional de um país deve examinar esses aspectos cognitivos, afetivos e atitudinais, além de avaliar o desempenho acadêmico. Com esse objetivo, o PISA 2003 estabelece um perfil mais amplo dos estudantes como estudantes aos 15 anos de idade. Esse perfil inclui as estratégias de aprendizagem dos estudantes e alguns resultados não-cognitivos da escolarização que são importantes para a aprendizagem ao longo da vida: sua motivação, seu envolvimento e suas convicções a respeito de suas próprias capacidades. Uma vez que o foco do PISA 2003 foi a matemática, a maioria desses itens também foi analisada no contexto da matemática.

Este capítulo relata e analisa esses resultados. Visa oferecer uma melhor compreensão das relações entre vários aspectos das atitudes e do comportamento dos estudantes, assim como com seu desempenho escolar; observa como essas relações diferem entre países, e explora a distribuição de características relevantes entre estudantes, escolas e países. Depois de resumir as evidências disponíveis, e de explicar de que forma são medidas e relatadas em 2003 as características dos estudantes como aprendizes, o capítulo analisa:



- *Envolvimento dos estudantes com a matemática e com a escola.* Relaciona-se com o interesse e gostos dos estudantes e com incentivos externos. A motivação com relação à matéria é freqüentemente considerada a força motriz da aprendizagem, mas a análise amplia o quadro de forma a incluir atitudes mais gerais dos estudantes em relação à escola, assim como seu sentido de pertencimento à escola.
- *Convicções dos estudantes a seu próprio respeito.* Inclui os pontos de vista dos estudantes a respeito de suas próprias competências e de suas características de aprendizagem da matemática, além de aspectos atitudinais; essas duas características já demonstraram ter impacto considerável sobre a forma pela qual os estudantes estabelecem metas, as estratégias que utilizam, e seu desempenho.
- *Ansiedade dos estudantes em relação à matemática,* que é comum entre estudantes em muitos países, e que reconhecidamente afeta o desempenho.
- *Estratégias de aprendizagem dos estudantes.* Considera-se aqui quais as estratégias que os estudantes utilizam durante a aprendizagem. Interessa também a maneira pela qual essas estratégias se relacionam a fatores motivacionais e às convicções dos estudantes a seu próprio respeito, bem como ao seu desempenho em matemática.

O capítulo enfatiza a comparação de abordagens à aprendizagem por parte de estudantes do sexo masculino e do sexo feminino. Embora o Capítulo 2 tenha mostrado que as diferenças de gênero em termos de aprendizagem de matemática são moderadas, este capítulo mostra que há diferenças acentuadas entre rapazes e moças em termos de interesse e gosto por matemática, de suas convicções a seu próprio respeito, e de suas emoções e estratégias de aprendizagem de matemática. Uma razão importante pela qual essas dimensões adicionais pedem a atenção de políticas é a demonstração, através da pesquisa, que elas influenciam decisões a respeito de matrículas em escolas ou programas de estudo e cursos nos quais a matemática é um assunto importante. Essas decisões, por sua vez, podem afetar a educação superior e a escolha da carreira.

Ao interpretar as análises relatadas neste capítulo, é necessário ter em mente três pontos importantes. Em primeiro lugar, constructos tais como interesse e gosto por matemática e utilização de determinados tipos de estratégias de aprendizagem baseiam-se em relatos dos estudantes, e não em medidas diretas. Para medir diretamente se os estudantes de fato utilizam certas abordagens à aprendizagem, seria necessário examinar suas ações em situações específicas. Isto requer métodos de entrevista em profundidade e de observação que não podem ser aplicados em um levantamento de larga escala como o PISA (Artelt, 2000; Boekaerts, 1999; Lehtinen, 1992). Embora o PISA colete informações sobre em que medida os estudantes adotam, de maneira geral, diversas estratégias de aprendizagem que se mostraram importantes para bons resultados, essas condições, necessárias para o sucesso da aprendizagem, não garantem que um estudante de fato regule sua própria aprendizagem em ocasiões particulares. No entanto, por meio do exame dessas características e dos pontos de vista dos estudantes sobre si mesmos, pode-se obter uma boa indicação sobre a maneira pela qual regulam sua aprendizagem, e é essa a abordagem adotada pelo PISA. Nessa abordagem, é fundamental a hipótese de que estudantes que enfrentam a aprendizagem com confiança, com motivação forte e dispendo de uma diversidade de estratégias de aprendizagem têm maior probabilidade de sucesso como estudantes. Esta hipótese originou-se de pesquisas referidas no Quadro 3.1.

... do envolvimento dos estudantes com a matemática e com a escola, ...

... das convicções dos estudantes a seu próprio respeito como aprendizes, ...

... de sua ansiedade em relação à matemática, ...

... e de suas estratégias de aprendizagem.

Examina também diferenças de gênero na abordagem dos estudantes à aprendizagem, que podem influenciar aprendizagens posteriores e escolhas de carreira.

É preciso ter sempre em mente que as características abordadas neste capítulo baseiam-se em relato dos entrevistados, ...



... que diferenças culturais tornam a comparação de determinadas características de aprendizagem entre países difícil,...

Em segundo lugar, estudantes de países diferentes podem diferir quanto à forma de perceber e de responder aos itens do questionário nos quais se baseiam os constructos. Isto é bastante compreensível, uma vez que a pesquisa pede aos estudantes avaliações subjetivas sobre aspectos tais como o quanto eles se dedicam ao estudo, e, ao mesmo tempo, os estudantes percebem suas atitudes e seus comportamentos no contexto de referência moldado por sua escola e por sua cultura. Não se pode assumir, por exemplo, que um estudante que afirma que se dedica muito tenha características comparáveis às de um estudante de outro país que afirma a mesma coisa: fatores culturais podem influenciar profundamente a maneira pela qual as respostas são dadas. Esta constatação é enfatizada por pesquisas que mostram que características auto-relatadas são vulneráveis a problemas de comparabilidade intercultural (por exemplo, Heine *et al.*, 1999; van de Vijver e Leung, 1997; Bempechat *et al.*, 2002), e é ratificada pela análise das respostas dos estudantes no PISA. Análises dos dados do PISA 2000 (OECD, 2003b) e do PISA 2003 mostraram que algumas das características dos estudantes medidas no PISA – especialmente convicções pessoais e sentido de pertencimento à escola – podem ser comparadas de forma válida entre os países. Nesses casos, relações semelhantes entre as características auto-relatadas e o desempenho dos estudantes dentro de um país e entre países indicam que as características que estão sendo medidas são comparáveis entre países. Em contraste, para outras medidas – especialmente interesse por matemática, motivação instrumental e utilização e elaboração de estratégias de controle – é mais difícil fazer comparações entre países.

... porém não impossível,...

No entanto, mesmo quando as comparações entre países são problemáticas, muitas vezes ainda é possível comparar a distribuição de uma característica particular entre os estudantes dentro de países diferentes. Assim, por exemplo, embora o nível médio de motivação instrumental em dois países possa não ser comparável em termos absolutos, pode-se comparar a distribuição dos escores dos estudantes em uma escala de motivação instrumental em torno de média de cada país, por meio da elaboração de perfis nacionais de abordagens à aprendizagem. Portanto, o foco principal dos resultados apresentados aqui serão as diferenças entre subgrupos dentro dos países, assim como as relações estruturais entre as abordagens dos estudantes à aprendizagem e seu desempenho no teste combinado de matemática do PISA.

... e que, embora análises de associações levantem questões de causalidade, respondê-las continua sendo difícil

Em terceiro lugar, embora análises de associações levantem questões de causalidade, essas questões são difíceis de responder. É possível, por exemplo, que bom desempenho e atitudes positivas em relação à aprendizagem sejam aspectos mutuamente reforçadores. Alternativamente, é possível que estudantes naturalmente dotados de mais capacidade apresentem melhor desempenho e utilizem certas estratégias particulares de aprendizagem. É possível que outros fatores, tais como *background* familiar ou diferenças no ambiente da escola, também desempenhem um papel. No entanto, as pesquisas identificaram algumas características mensuráveis dos estudantes em termos de aprendizagem, que estão associadas à tendência para regular a aprendizagem e a um melhor desempenho. A pesquisa mostrou ainda que a aprendizagem tende a ser mais efetiva quando o estudante tem um papel proativo no processo de aprendizagem – por exemplo, utilizando uma motivação forte e metas claras para selecionar uma estratégia apropriada de aprendizagem.¹ É essa a base deste capítulo.



Evidências disponíveis sobre abordagens dos estudantes à aprendizagem, e de que forma se enquadram na abordagem do PISA

Evidências de pesquisas anteriores desempenharam um papel importante na construção das medidas do PISA relativas a características de estudantes, tanto em termos do estabelecimento dos aspectos importantes da abordagem dos estudantes à aprendizagem, quanto em termos do desenvolvimento de medidas precisas para essas abordagens.

A pesquisa sobre abordagens eficazes dos estudantes à aprendizagem focalizou a compreensão do que significa o estudante regular sua própria aprendizagem. Este foco deriva de evidência direta (Quadro 3.1) de que essa regulação produz benefícios em termos de melhor desempenho dos estudantes, e também do pressuposto (ainda não fundamentado solidamente por pesquisas) de que a aprendizagem ao longo da vida depende de auto-regulação. Este último ponto de vista vem-se tornando cada vez mais importante na análise de resultados da educação. Por exemplo, um extenso estudo conceitual sobre *Definição e Seleção de Competências*, realizado pelo *Swiss Federal Statistical Office*, em colaboração com a OCDE, identificou três categorias básicas de resultados mais amplos da escolarização. Uma delas – habilidades pessoais – foi definida como “a capacidade de agir de forma autônoma” (Rychen e Salganik, 2002).²

Embora haja diversas definições diferentes de aprendizagem auto-regulada, entende-se, em geral, que ela envolve estudantes motivados a aprender, seleção de metas adequadas para orientar o processo de aprendizagem, utilização de conhecimentos e habilidades adequadas para orientar a aprendizagem, e seleção consciente de estratégias de aprendizagem apropriadas para a tarefa em questão.

O PISA baseia-se em pesquisa anterior,...

... que focalizou o modo como os estudantes regulam sua própria aprendizagem.

A aprendizagem auto-regulada envolve motivação e a capacidade de adotar objetivos e estratégias adequados,...

Quadro 3.1 ■ Estudantes que regulam sua aprendizagem apresentam melhor desempenho

Há ampla literatura relativa aos efeitos da aprendizagem auto-regulada sobre o rendimento escolar. Estudantes capazes de regular sua aprendizagem de maneira eficaz têm maiores probabilidades de atingir metas específicas de aprendizagem. Evidências empíricas desses efeitos positivos de regular a própria aprendizagem e utilizar estratégias de aprendizagem originam-se em:

- pesquisa experimental (por exemplo, Willoughby e Wood, 1994);
- pesquisa sobre capacitação (por exemplo, Lehtinen, 1992; Rosenshine e Meister, 1994); e
- observação sistemática de estudantes durante a aprendizagem (por exemplo, Artelt, 2000), incluindo estudos que solicitam aos estudantes que pensem em voz alta sobre sua própria percepção e regulação de processos de aprendizagem (por exemplo, Veenman e van Hout-Wolters, 2002).



As pesquisas demonstram a importância de uma combinação desses fatores em determinado episódio de aprendizagem (por exemplo, Boekaerts, 1999). Os estudantes devem ser capazes de explorar simultaneamente uma diversidade de recursos. Alguns desses recursos relacionam-se com conhecimentos sobre formas de processar informações (recursos cognitivos) e com a consciência de diferentes estratégias de aprendizagem disponíveis (recursos metacognitivos). Os estudantes podem ter consciência de estratégias adequadas de aprendizagem, mas não praticá-las (Flavell & Wellman, 1977). Dessa forma, precisam também de recursos motivacionais que contribuam, por exemplo, para sua prontidão para definir suas metas, interpretar adequadamente seus sucessos e seus fracassos, e traduzir desejos em intenções e planos (Weinert, 1994).

... assim como a interação entre aquilo que os estudantes sabem, e são capazes de fazer, e sua disposição.

Portanto, a aprendizagem auto-regulada depende da interação entre aquilo que os estudantes sabem e são capazes de fazer, por um lado, e, por outro lado, de sua motivação ou disposição. Assim sendo, a investigação do PISA sobre as abordagens dos estudantes à aprendizagem baseia-se em um modelo em que esses dois elementos gerais interagem fortemente entre si. Por exemplo, a motivação dos estudantes para aprender tem impacto profundo sobre sua escolha de estratégias de aprendizagem, porque, como mostraremos adiante, algumas estratégias requerem muito tempo e esforço para ser implementadas (Hatano, 1998).

Estudos que investigam de que forma os estudantes efetivamente regulam a aprendizagem e utilizam estratégias adequadas encontraram associações particularmente fortes entre abordagens à aprendizagem e ao desempenho. Atitudes e comportamentos associados à auto-regulação da aprendizagem – tais como motivação e tendência a utilizar certas estratégias – são menos diretas, porém mais fáceis de medir, e também se associam a desempenho, embora, em geral, de forma menos acentuada.

Avaliando se os estudantes tendem a adotar abordagens à aprendizagem que sejam eficazes

O PISA considerou as características dos estudantes que tornam mais prováveis as abordagens positivas à aprendizagem,...

Em consonância com o princípio formulado acima – de que certas características tornam mais provável que os estudantes abordem a aprendizagem de maneiras benéficas –, o PISA examinou um conjunto dessas características, e apresentou aos estudantes diversas questões a respeito de cada uma delas no contexto da matemática. Essas categorias inserem-se em quatro elementos amplos: motivação, convicções a seu próprio respeito, fatores emocionais e estratégias de aprendizagem. A Figura 3.1 apresenta as características investigadas, resume os argumentos que fundamentaram sua seleção, com base em pesquisas anteriores, e oferece exemplos das questões tal como foram apresentadas aos estudantes. O conjunto completo de questões é apresentado no Anexo A1.

... com base em relatos confiáveis dos entrevistados.

Em que medida se pode esperar que jovens de 15 anos de idade façam uma avaliação precisa de suas abordagens à aprendizagem? Evidências de alguns países selecionados mostram que já estão bastante desenvolvidos tanto o conhecimento de estudantes de 15 anos de idade sobre sua aprendizagem quanto sua capacidade de dar respostas válidas aos itens do questionário (Schneider, 1996). Pode-se supor, portanto, que os dados ofereçam um quadro razoavelmente preciso sobre as abordagens dos estudantes à aprendizagem.



Figura 3.1 ■ Características e atitudes de estudantes como aprendizes de matemática

Categoria de características e explicações	Características do estudante utilizadas para construir uma escala para registrar resultados
<p>A. Fatores motivacionais e atitudes gerais em relação à escola</p> <p>A motivação é freqüentemente considerada a força motriz da aprendizagem. É possível distinguir motivos derivados de recompensas externas por bom desempenho, como elogios ou perspectivas futuras, e motivos gerados internamente, como interesse por matérias (Deci & Ryan, 1985). As atitudes mais gerais dos estudantes em relação à escola e seu sentido de pertencimento à escola também foram considerados indicadores de resultados de aprendizagem e resultados importantes da própria escolarização.</p>	<p>1. Interesse e gosto por matemática. Os estudantes foram solicitados a responder sobre seu interesse por matemática como matéria, e sobre seu gosto pela aprendizagem da matemática. Interesse e gosto por uma matéria formam uma orientação relativamente estável, que afeta a intensidade e a continuidade do envolvimento em situações de aprendizagem, a seleção de estratégias e a profundidade de compreensão.</p> <p>2. Motivação instrumental em matemática. Os estudantes foram solicitados a responder em que medida são estimulados a aprender em função de recompensas externas, como boas perspectivas de trabalho. Estudos longitudinais (por exemplo, Wigfield <i>et al.</i>, 1998) mostram que essa motivação influencia tanto opções de estudo como desempenho.</p> <p>3. Atitudes em relação à escola. Os estudantes foram solicitados a pensar sobre o que aprenderam na escola, refletindo sobre de que maneira a escola os preparou para a vida adulta, se lhes deu confiança para tomar decisões, se lhes ensinou coisas que poderiam ser úteis em seu trabalho, ou se foi uma perda de tempo.</p> <p>4. Sentido de pertencimento à escola. Os estudantes foram solicitados a expressar sua percepção de suas escolas como um lugar onde se sentiam como forasteiros, onde faziam amigos com facilidade, do qual sentiam que faziam parte, onde se sentiam estranhos e deslocados, ou onde se sentiam solitários.</p>
<p>B. Convicções a seu próprio respeito em relação à matemática</p> <p>Os estudantes formam opiniões sobre sua própria competência e suas próprias características de aprendizagem. Estas opiniões causam um impacto considerável na forma como estabelecem objetivos, nas estratégias que utilizam e no seu aproveitamento (Zimmerman, 1999). Duas maneiras de definir essas convicções são: em termos da maneira como os estudantes pensam poder resolver até mesmo tarefas difíceis – auto-eficácia (Bandura, 1994); e em termos de sua convicção em suas próprias capacidades – autoconceito (Marsh, 1993). Esses dois constructos estão estreitamente associados entre si, mas, no entanto, são distintos.</p> <p>Algumas vezes, convicções a seu próprio respeito são mencionadas em termos de autoconfiança, indicando que tais convicções são positivas.</p> <p>Nos dois casos, a confiança em si mesmo traz benefícios importantes para a motivação e para a forma como o estudante aborda tarefas de aprendizagem.</p>	<p>5. Auto-eficácia em matemática. Os estudantes foram solicitados a responder em que medida confiam em sua própria capacidade para lidar de maneira eficaz com situações de aprendizagem em matemática, superando dificuldades. A auto-eficácia afeta a disposição dos estudantes para enfrentar tarefas desafiadoras, esforçar-se e insistir em resolvê-las. Assim, a auto-eficácia causa um impacto fundamental sobre a motivação (Bandura, 1994).</p> <p>6. Autoconceito em matemática. Os estudantes foram solicitados a responder sobre sua confiança em sua própria competência em matemática.</p> <p>Acreditar em sua própria capacidade é altamente relevante para o sucesso da aprendizagem (Marsh, 1986), e constitui um objetivo independentemente de qualquer outro fator.</p>



C. Fatores emocionais em matemática

Verificou-se que a rejeição dos estudantes em relação à matemática devido a estresse emocional é muito comum em muitos países. Algumas pesquisas tratam este constructo como parte de atitudes gerais em relação à matemática, embora seja geralmente considerado distinto de variáveis atitudinais.

D. Estratégias de aprendizagem do estudante em matemática

Estratégias de aprendizagem são os planos selecionados pelos estudantes para atingir seus objetivos – uma capacidade que distingue estudantes competentes, capazes de regular sua aprendizagem (Brown *et al.*, 1983).

Estratégias cognitivas que exigem habilidades de processamento de informações incluem memorização e elaboração, porém não se limitam a elas. Estratégias metacognitivas, vinculadas à regulação consciente da própria aprendizagem, são medidas no conceito de estratégias de controle.

7. Ansiedade em relação à matemática. Os estudantes foram solicitados a responder em que medida se sentem desamparados e sob estresse emocional ao lidar com a matemática. Uma vez que cognições auto-relacionadas são levadas em consideração, os efeitos da ansiedade em relação à matemática são indiretos (Meece *et al.*, 1990).

8. Estratégias de memorização/repetição. Os estudantes foram solicitados a responder sobre a utilização de estratégias de aprendizagem para matemática que envolvem representações de conhecimentos e procedimentos armazenados na memória, com pouco ou nenhum processamento.

9. Estratégias de elaboração. Os estudantes foram solicitados a responder sobre a utilização de estratégias de aprendizagem de matemática que envolvem associação de material novo à aprendizagem anterior. Ao explorar de que maneira o conhecimento adquirido em outros contextos está relacionado ao novo material, os estudantes adquirem maior compreensão do que por meio da simples memorização.

10. Estratégias de controle. Os estudantes foram solicitados a responder sobre a utilização de estratégias de aprendizagem de matemática que envolvem a verificação daquilo que já foi aprendido e o trabalho com aquilo que ainda precisam aprender, permitindo que adaptem sua aprendizagem à tarefa do momento. Essas estratégias são utilizadas para garantir que os objetivos de aprendizagem sejam alcançados, e são fundamentais para as abordagens à aprendizagem medidas pelo PISA.

ENVOLVIMENTO DOS ESTUDANTES COM A APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA E COM A ESCOLA DE MANEIRA GERAL

Essa seção examina quatro aspectos do envolvimento dos estudantes com a matemática e com a escola, e os relaciona ao desempenho.

Esta seção descreve quatro constructos coletados entre os estudantes pelo PISA 2003, e relacionados a uma disposição positiva frente à escola e à aprendizagem; a seguir, relata de que maneira essas variáveis se associam ao desempenho. Dois constructos são específicos da aprendizagem de matemática (interesse e gosto por matemática, ou motivação intrínseca, e motivação instrumental, ou externa), e os outros dois relacionam-se ao envolvimento mais geral com a escolarização (atitudes em relação à escola e sentido de pertencimento à escola). Além de se relacionarem em termos temáticos, essas variáveis também se relacionam empiricamente, isto é, há fortes associações entre elas.

Interesse e gosto por matemática

A motivação intrínseca mostra se os estudantes têm interesses que os encorajam a esforçar-se nos estudos.

Motivação e envolvimento podem ser considerados as forças motrizes da aprendizagem. Podem também afetar a qualidade de vida dos estudantes durante a adolescência, e influenciar seu sucesso em oportunidades futuras de educação e no mercado de trabalho. Particularmente, dada a importância da matemática para a vida futura dos estudantes, os sistemas educacionais precisam garantir que os estudantes tenham interesse e motivação para continuar a aprender essa matéria



Quadro 3.2 ■ Interpretando os índices do PISA

As medidas são apresentadas como índices que resumem as respostas dos estudantes a uma série de questões relacionadas, construídas com base em pesquisas prévias (Anexo A1). A validade de comparações através dos países foi explorada por meio da utilização de modelagem estrutural de equações. Ao descrever estudantes em termos de cada característica (por exemplo, interesse em matemática), construíram-se escalas nas quais o estudante médio da OCDE (por exemplo, o estudante com um nível médio de interesse) recebeu um valor de índice estabelecido em zero, e cerca de dois terços da população de estudantes da OCDE situam-se entre os valores -1 e 1 (isto é, o índice apresenta um desvio padrão de 1). Valores negativos em um índice não implicam, necessariamente, que os estudantes responderam de forma negativa às questões subjacentes: um estudante com um escore negativo respondeu de maneira menos positiva do que os estudantes na média da área da OCDE. Do mesmo modo, um estudante com um escore positivo respondeu de maneira mais positiva do que a média na área da OCDE. À medida que cada indicador é apresentado, um diagrama mostra de forma mais precisa quais escores estão associados a determinadas respostas.

Sempre que desvios padrão são relatados, estes se referem ao desvio padrão da distribuição na área da OCDE.

Quadro 3.3 ■ Comparando a magnitude de diferenças através dos países

Algumas vezes, é útil comparar diferenças em um índice entre grupos, como homens e mulheres, através dos países. Um problema que pode ocorrer nessas circunstâncias é que a distribuição do índice varia através dos países. Uma maneira de resolver esse problema é calcular uma dimensão de efeito responsável pelas diferenças nas distribuições. Uma dimensão de efeito mede, digamos, a diferença entre o interesse por matemática de um estudante do sexo masculino e de um estudante do sexo feminino em determinado país, em relação à variação média em escores de interesse por matemática entre estudantes de cada um dos sexos nesse país.

Uma dimensão de efeito permite também uma comparação de diferenças entre medidas que diferem em sua unidade métrica. Por exemplo, é possível comparar dimensões de efeito entre os índices do PISA e os escores de testes do PISA.

Neste relatório, de acordo com práticas comuns, dimensões de efeito inferiores a 0,20 são consideradas pequenas; dimensões de efeito na ordem de 0,50 são consideradas médias; e dimensões de efeito superiores a 0,80 são consideradas grandes. Muitas comparações neste capítulo consideram diferenças apenas quando as dimensões de efeitos são iguais ou maiores que 0,20, mesmo quando diferenças menores ainda são estatisticamente significativas.

Ver informações detalhadas sobre a construção dos índices no Anexo A1.

depois de sair da escola. O interesse e o gosto por certos assuntos, ou *motivação intrínseca*, afetam o grau e a continuidade do envolvimento na aprendizagem, e a profundidade da compreensão obtida. Já se demonstrou que, em grande parte, esse efeito opera independentemente da motivação geral dos estudantes quanto à aprendizagem (ver também a última seção deste capítulo). Por exemplo, um estudante interessado em matemática, e que por esse motivo tende a estudar diligentemente, não precisa necessariamente apresentar um nível alto de



Os estudantes têm uma visão geral muito menos positiva em relação à matemática do que em relação à leitura,...

... e é importante compreender as razões para isto, e de que maneira atitudes negativas em relação à matemática podem ser evitadas.

Uma escala padronizada mostra o peso de interesse e gosto dos estudantes pela matéria.

Embora este tipo de medida não possa ser facilmente comparada entre culturas,...

motivação geral para a aprendizagem, e vice-versa. Portanto, é importante uma análise do padrão de interesse dos estudantes por matemática. Essa análise pode revelar pontos fortes e pontos fracos importantes para o esforço dos sistemas educacionais, no sentido de promover a motivação para a aprendizagem de diversos assuntos, em diversos subgrupos de estudantes.

No PISA 2000, que focalizou a leitura, os estudantes, de maneira geral, sentiam-se positivamente predispostos à leitura. Em contraste, tanto no PISA 2003 como no PISA 2000, a matemática despertou menos entusiasmo nos estudantes. Por exemplo, embora na média dos países da OCDE cerca de 50% dos estudantes relatem interesse pelo que aprendem em matemática, apenas 38% concordam ou concordam plenamente com a afirmação de que estudam matemática porque gostam.

Menos de um terço relata esperar ansiosamente por suas aulas de matemática. Na verdade, em países como Bélgica, Coreia do Sul, Espanha, Finlândia, França, Holanda, Islândia, Itália, Letônia, Portugal e Sérvia,⁵ menos de 50% dos estudantes que relatam ter interesse pelo que aprendem em matemática dizem esperar ansiosamente por suas aulas de matemática (Figura 3.2).

Evidentemente, já está bem estabelecido que a motivação intrínseca tende a ser menor em estágios mais tardios da escolaridade, e que os estudantes freqüentemente perdem o interesse e o gosto pela matemática depois da educação primária. Em parte, isto decorre da crescente diferenciação dos interesses dos estudantes, e de seu investimento de tempo à medida que crescem. No entanto, em que medida o interesse mais reduzido por matemática é um efeito inevitável, ou uma consequência da maneira pela qual se dão a escolarização e o ensino da matemática? Uma forma de examinar essa questão é explorar como os sistemas educacionais variam neste aspecto, e em que medida as diferenças observadas entre escolas dentro de cada país, em termos de motivação dos estudantes, têm relação com as diferenças de políticas e de práticas educacionais.

Os relatos de estudantes sobre seu interesse e seu gosto por matemática podem ser representados em um índice construído de forma que o escore médio entre os países da OCDE seja zero, e o escore de dois terços esteja entre 1 e -1. Um valor positivo do índice indica que os estudantes relatam interesse e gosto por matemática acima da média OCDE. Um valor negativo indica interesse abaixo da média OCDE (Quadro 3.2).⁴

As médias OCDE mascaram diferenças importantes entre os países. Por exemplo, na Hungria, no Japão e na República Checa, no máximo 40% dos estudantes concordam ou concordam plenamente que têm interesse pelo que aprendem em matemática, ao passo que mais de dois terços dos estudantes da França, do México e de Portugal, assim como Brasil, Indonésia, Federação Russa, Tailândia, Tunísia e Uruguai – países parceiros do PISA – concordam ou concordam plenamente com essa afirmação. Dito isto, a pesquisa do PISA 2000 indicou que é difícil interpretar o significado de valores absolutos no índice de interesse e gosto por matemática através de países e culturas (Figura 3.2 e Tabela 3.1).



No entanto, ainda que seja difícil comparar os valores absolutos dos índices entre países, é razoável comparar até que ponto o interesse e o gosto dos estudantes por matemática têm relação com seu desempenho dentro de cada país. Embora os resultados do PISA 2003 não indiquem necessariamente que os países com estudantes “mais interessados” obtenham, em média, melhores resultados em matemática (na verdade, os estudantes de um dos países com melhor desempenho, o Japão, relatam os níveis mais baixos de interesse e gosto por matemática), os resultados mostram que, dentro de cada país, os estudantes que têm mais interesse e gosto por matemática tendem a obter melhores resultados do que os que têm menos interesse e gosto. No entanto, o peso dessa relação varia entre os países.

A Tabela 3.1 mostra mais detalhadamente a relação entre interesse e gosto por matemática e desempenho em matemática. Para isso, os estudantes são distribuídos em quatro grupos, de acordo com seu valor no índice. Para cada país, é apresentado o escore médio em matemática dos estudantes em cada um dos quatro grupos. Ao comparar os países quanto ao desempenho dos estudantes em matemática no quartil superior e no quartil inferior do índice, os leitores devem ter em mente que o próprio nível geral de interesse em matemática varia entre os países, de forma que as diferenças de escores devem ser interpretadas em relação à média de cada país. A terceira coluna da Figura 3.2 resume a relação entre interesse e gosto por matemática e desempenho em matemática. O comprimento das barras mostra o aumento nos escores de matemática por unidade (isto é, um desvio padrão da OCDE) do índice de interesse e gosto por matemática. Os valores à direita da linha mostram a porcentagem de variância no desempenho em matemática, explicada pelo índice de interesse e gosto por matemática. Na média, nos países da OCDE, o aumento é de 12 pontos. Mas esse aumento varia desde um impacto desprezível ou muito pequeno – na Áustria, nos Estados Unidos, na Hungria, em Luxemburgo, no México e nos países parceiros Indonésia, Liechtenstein, Sérvia, Tailândia e Tunísia – a algo entre 27 e 36 pontos, ou cerca de meio nível de proficiência em matemática, ou o equivalente a uma diferença de desempenho correspondente a um ano de escolarização⁵ – na Coreia do Sul, na Dinamarca, na Finlândia, no Japão, na Noruega, na Suécia e no país parceiro Hong Kong (China). Coreia do Sul, Finlândia e Japão destacam-se porque seu desempenho médio em matemática é alto, mas os estudantes não manifestam muito interesse por matemática. Apesar disso, a diferença de desempenho entre os estudantes que manifestam maior ou menor interesse por matemática nesses países também é grande, sendo que o índice de interesse e gosto por matemática do PISA explica 11% da variância no desempenho em matemática na Finlândia, e 8%, no Japão.

Como já foi apontado, a natureza causal dessa relação pode ser complexa e de difícil discernimento. O interesse pela matéria e o desempenho podem ser mutuamente reforçadores, e também podem ser afetados por outros fatores, tais como o *background* social dos estudantes e de suas escolas. Na verdade, como apresentado na Tabela 3.12, a relação entre motivação intrínseca e desempenho dos estudantes em matemática diminui consideravelmente, ou torna-se até desprezível, na maioria dos países, quando se consideram outras características dos estudantes. No entanto, qualquer que seja a natureza dessa relação, uma disposição positiva em relação à matemática continua ser uma meta educacional importante, independentemente de qualquer outro fator.

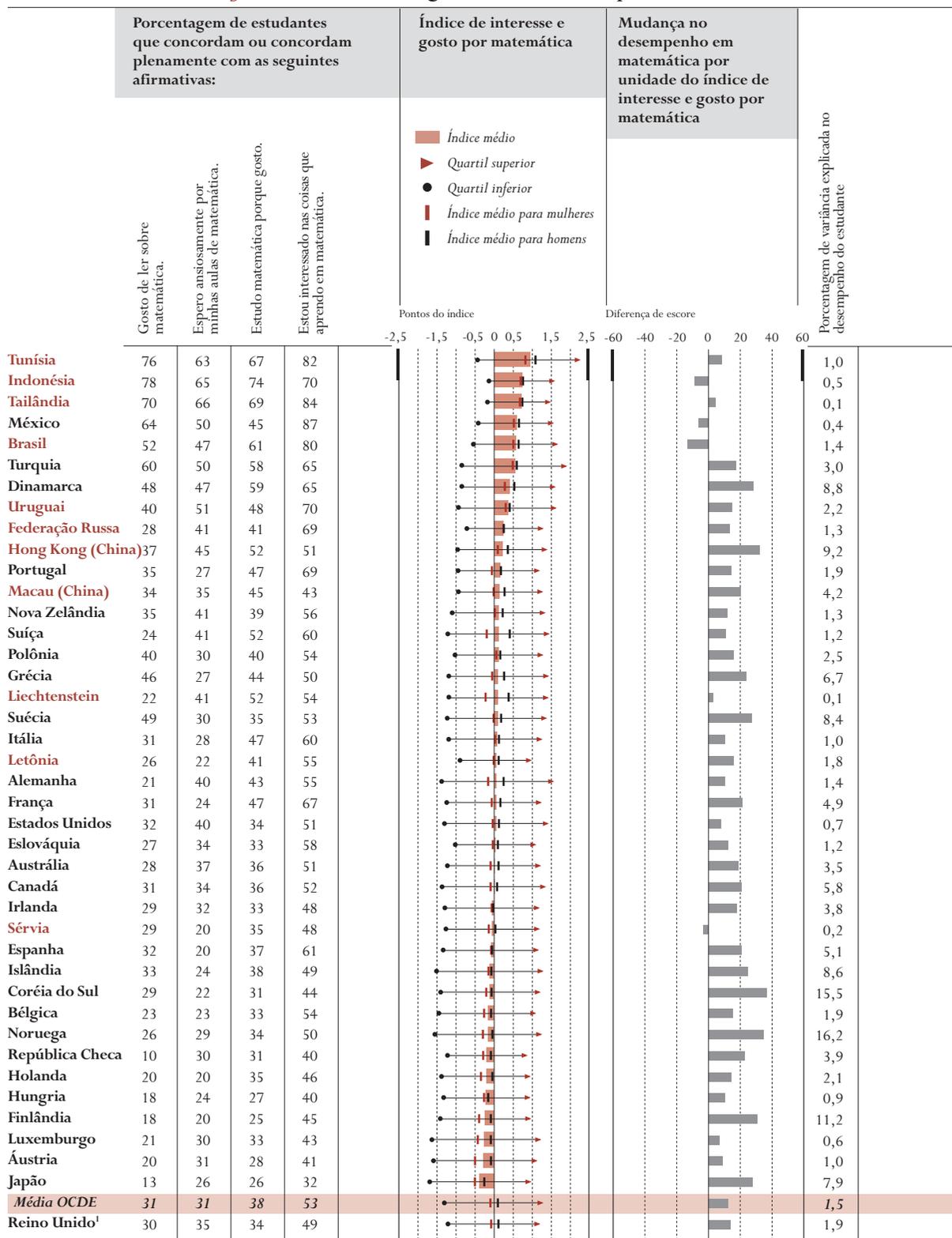
... é possível analisar de que maneira a motivação do estudante se relaciona com desempenho em matemática,...

... e essa comparação revela que a associação é muito mais forte em alguns países do que em outros.

Embora não se possa afirmar com certeza que o interesse pela matemática resulte em melhor desempenho, ele é importante, independentemente de qualquer outro fator.



Figura 3.2 ■ Interesse e gosto dos estudantes por matemática



1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 3.1.



Embora o capítulo anterior tenha mostrado que, em pelo menos duas das quatro escalas de matemática, as diferenças de desempenho em matemática entre rapazes e moças tendem a ser pequenas ou moderadas, é importante notar que, com exceção de Espanha, Irlanda, Islândia, Portugal e os países parceiros Federação Russa e Tailândia, os rapazes expressam interesse e gosto significativamente maiores por matemática do que as moças, particularmente na Alemanha, na Áustria, na Suíça e no país parceiro Liechtenstein (Tabela 3.1). A título de exemplo, na média dos países da OCDE, 37% dos rapazes (em contraste com 25% das moças) concordam ou concordam plenamente com a afirmação de que gostam de ler a respeito de matemática. Em um exemplo ainda mais extremo, na Suíça, 33% dos rapazes e apenas 13% das moças relatam gostar de ler sobre matemática (ver dados em www.pisa.oecd.org). Quando se convertem as diferenças de gênero do índice PISA de interesse e gosto por matemática em dimensões de efeito (Figuras 3.14 e Tabela 3.16), 21 dos 41 países que participaram do PISA apresentam dimensão de efeito igual ou maior do que 0,20, o que pode ser considerado relevante para políticas educacionais (Quadro 3.3). Em contraste, diferenças de gênero no desempenho em matemática que produzem dimensões de efeito superiores a 0,20 ocorrem apenas na Coreia do Sul, na Grécia, na Eslováquia e nos países parceiros Liechtenstein e Macau (China) (Tabela 3.16, Quadro 3.3).

Isto interessa às políticas, uma vez que esses dados revelam desigualdades entre os gêneros quanto à eficiência com que as escolas e as sociedades promovem a motivação e o interesse em relação à matemática.

Motivação instrumental

Além do interesse geral por matemática, como os jovens de 15 anos de idade avaliam a relevância da matemática para sua vida, e qual é o papel que essa motivação externa desempenha em relação a seu desempenho em matemática? Entre os países da OCDE, 75% dos jovens de 15 anos de idade concordam ou concordam plenamente com as afirmações de que vale a pena esforçar-se em matemática, porque ela os ajudará no trabalho que desejam realizar no futuro; 78% dos jovens de 15 anos de idade concordam ou concordam plenamente que é importante aprender matemática, porque ela os ajudará nas matérias que desejam estudar mais tarde na escola; 66% concordam ou concordam plenamente que a matemática é uma matéria importante, porque precisam dela para o que desejam estudar no futuro; e 70% concordam ou concordam plenamente que aprenderão muitas coisas em matemática que os ajudarão a obter um trabalho (ver a primeira coluna da Figura 3.3a).

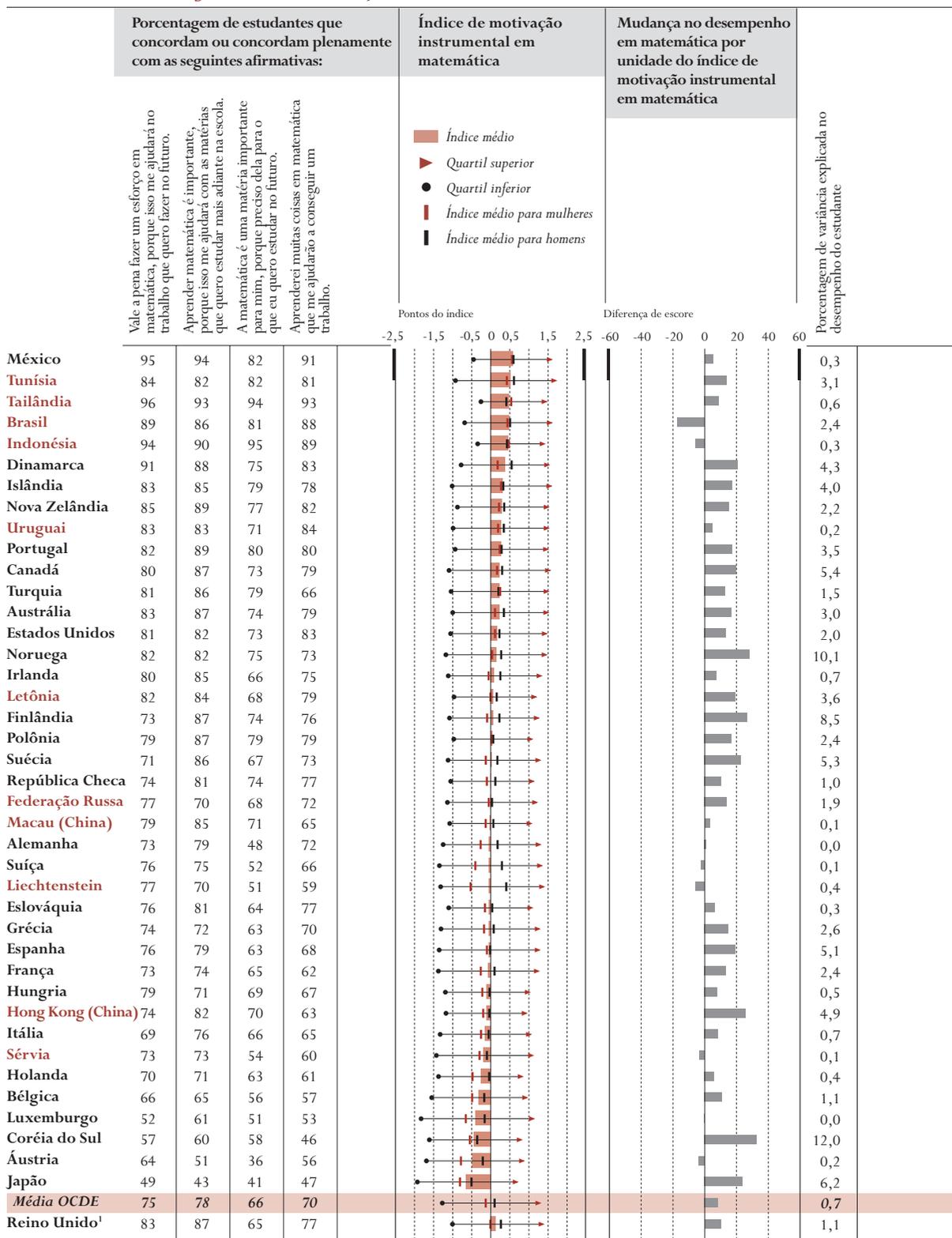
No entanto, proporções significativas de estudantes discordam ou discordam totalmente dessas afirmações. Há também uma variação considerável entre os países em termos dessa motivação instrumental relatada. No Japão e em Luxemburgo, apenas 50% dos estudantes concordam ou concordam plenamente que vale a pena esforçar-se em matemática, porque ajudará no trabalho que desejam realizar no futuro (Figura 3.3a). Da mesma forma, a porcentagem de estudantes que concordam ou concordam plenamente que aprenderão muitas coisas em matemática que os ajudarão a obter um trabalho é de apenas cerca de 46% na Coreia do Sul e no Japão, e também inferior a 60% na Áustria, na Bélgica e em Luxemburgo (a média na OCDE é de 70%). Entre os países parceiros, este número é igual ou superior a 60%. Embora sejam conhecidas as dificuldades para comparar as respostas dos estudantes neste índice através das culturas, a magnitude dessas diferenças observadas exige atenção.

É preocupante que, na maioria dos países, os homens sejam, em termos estatísticos, significativamente mais interessados em matemática do que as mulheres, e que essa diferença seja muito substancial em 50% dos países.

A maioria dos estudantes acredita que o sucesso em matemática poderá ajudá-los futuramente no trabalho e nos estudos,...

... mas, em alguns países, apenas 50% deles têm essa atitude — uma constatação relevante, apesar das dificuldades com relação à comparabilidade.

Figura 3.3a ■ Motivação instrumental dos estudantes em matemática



1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 3.2a.



Assim como no caso de interesse e gosto por matemática, pode-se comparar os países em um índice que resume as várias perguntas sobre motivação instrumental em matemática (ver mapa do índice em www.pisa.oecd.org, e dados nas Tabela 3.2a e Figura 3.3a). A terceira coluna da Figura 3.3a mostra a relação entre motivação instrumental dos estudantes em matemática e desempenho em matemática, medida em termos do aumento no desempenho em matemática associado ao aumento de uma unidade (um desvio padrão) no índice PISA de motivação instrumental (Tabela 3.2a).

Embora os resultados mostrem uma relação muito mais fraca entre desempenho e motivação instrumental em comparação à motivação intrínseca (isto é, interesse e gosto por matemática), a motivação instrumental ou extrínseca revelou-se um indicador importante de seleção de cursos, escolha de carreira e desempenho profissional (Eccles, 1994).

Evidentemente, não é possível saber que escolhas os jovens de 15 anos de idade avaliados no PISA farão no futuro. No entanto, o PISA perguntou aos jovens qual o nível de educação que esperavam atingir. Na maioria dos países, os níveis de motivação instrumental são mais altos entre estudantes que desejam concluir pelo menos os programas educacionais que dão acesso à educação superior. Esta relação é ainda mais acentuada no caso de estudantes que esperam concluir um programa de educação superior, como mostra a primeira coluna da Figura 3.3b (Tabela 3.2b). No entanto, este padrão não é universal, como mostra a segunda coluna da mesma figura.

Por fim, mas não menos importante, nota-se também que, nos países onde é maior a diferença de motivação instrumental entre rapazes e moças – Alemanha, Áustria, Holanda e Suíça –, a proporção de mulheres que se formam em programas de nível superior em matemática e ciências da computação fica significativamente abaixo da média OCDE, e, em alguns desses países, fica significativamente abaixo desse marco de referência (OECD, 2004a).⁶ Esta observação sustenta a hipótese de que a motivação instrumental em relação a diferentes matérias, em conjunto com outras influências, é indicativa de escolhas futuras dos estudantes quanto a carreira e mercado de trabalho. Essas diferenças são ainda mais marcantes, uma vez que a Tabela 3.3 mostra que, em conjunto, as mulheres têm expectativas mais altas do que os homens quanto a suas ocupações futuras. No total da área da OCDE, 89% das mulheres esperam ter uma ocupação de colarinho branco aos 30 anos de idade, contra apenas 76% dos homens.

Percepção dos estudantes sobre a preparação que a escola lhes deu para a vida

Todos os sistemas educacionais aspiram não só a transmitir conhecimento sobre matérias, mas também a preparar bem os estudantes para a vida de maneira geral. As opiniões da maioria dos jovens de 15 anos de idade sugerem que os sistemas educacionais são bastante bem-sucedidos nesse aspecto. Os estudantes típicos da área da OCDE discordam da afirmação de que a escola os preparou mal para a vida adulta quando saírem da escola. Também discordam ou discordam totalmente de que a escola tenha sido uma perda de tempo. Em contraste, concordam que a escola os ajudou a adquirir confiança para tomar decisões, e que lhes ensinou coisas que podem ser úteis no trabalho.

Embora freqüentemente as ligações entre motivação instrumental e desempenho em matemática sejam fracas,...

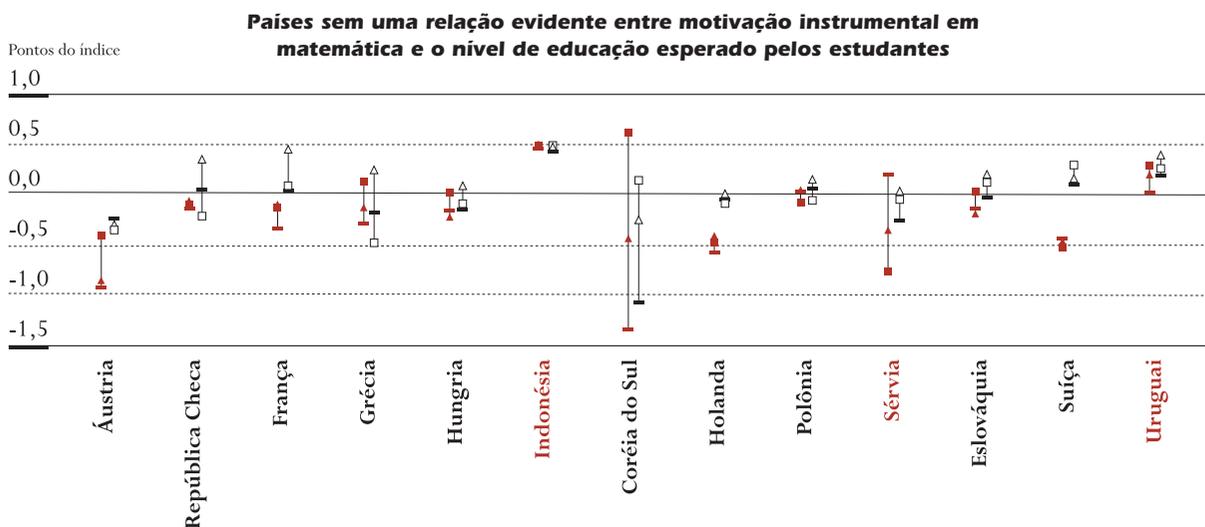
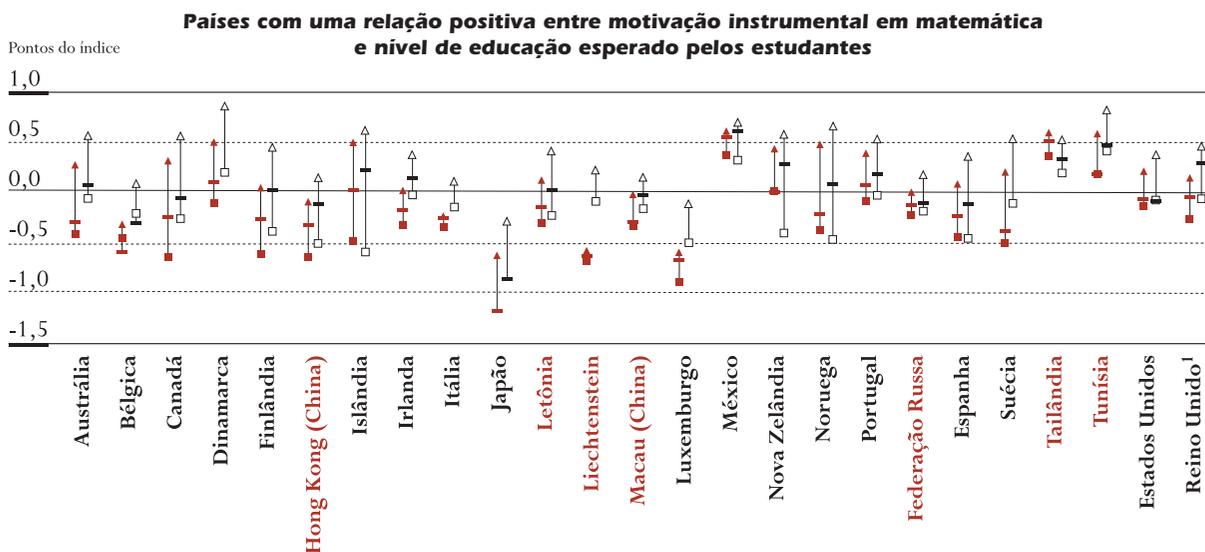
... em alguns países, tipicamente, estudantes instrumentalmente motivados têm expectativa de prolongar sua educação; e vale notar que,...

... em países onde as mulheres de 15 anos de idade apresentam os níveis mais baixos de motivação instrumental, é relativamente menor o número de mulheres que se formam na universidade em carreiras como matemática ou ciência da computação.

De maneira geral, a maioria dos estudantes acha que a escola os preparou bem para a vida,...

Figura 3.3b ■ Motivação instrumental dos estudantes em matemática e suas expectativas educacionais

- Mulheres** ▲ Índice médio de motivação instrumental em matemática para mulheres que esperam concluir um programa de nível universitário (Níveis 5A e 6 do ISCED)
- Índice médio de motivação instrumental em matemática para mulheres que esperam concluir as séries finais da educação secundária, com acesso a programas de nível universitário (Níveis 3A e 4 do ISCED)
- Índice médio de motivação instrumental em matemática para mulheres que esperam concluir as séries iniciais da educação secundária (Nível 2 do ISCED)
- Homens** △ Índice médio de motivação instrumental em matemática para homens que esperam concluir um programa de nível universitário (Níveis 5A e 6 do ISCED)
- Índice médio de motivação instrumental em matemática para homens que esperam concluir as séries finais da educação secundária, com acesso a programas de nível universitário (Níveis 3A e 4 do ISCED)
- Índice médio de motivação instrumental em matemática para homens que esperam concluir as séries iniciais da educação secundária (Nível 2 do ISCED)



1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 3.2b.



Existe, no entanto, uma minoria significativa de estudantes com avaliações negativas: na média nos países da OCDE, 8% dos estudantes consideram a escola uma perda de tempo, e 32% consideram que a escola contribuiu pouco para prepará-los para a vida. Na Alemanha, na Hungria, em Luxemburgo, no México, na Turquia e nos países parceiros Hong Kong (China), Liechtenstein, Macau (China) e Uruguai, mais de 40% concordam ou concordam plenamente que a escola contribuiu pouco para prepará-los para a vida (ver a primeira coluna da Figura 3.4). Isto sugere que há margem para melhoria nas atitudes de jovens de 15 anos de idade em relação à escolarização.

Assim como no caso de interesse e gosto por matemática, um índice resume os resultados das perguntas sobre atitudes em relação à escola nos diversos países (ver mapa de itens em www.pisa.oecd.org, e dados na Tabela 3.4).

Em que medida as atitudes dos estudantes em relação à escola são um atributo dos programas educacionais ou das escolas que freqüentam? É difícil responder a essa pergunta. No entanto, as duas últimas colunas da Figura 3.4 mostram que, pelo menos em alguns países, as atitudes dos estudantes variam muito de uma escola para outra. A primeira dessas duas colunas mostra o nível médio de atitudes dos estudantes em relação à escola, em uma das escolas onde o índice referente a tais atitudes atingiu o nível mais baixo – apenas 5% das escolas relataram atitudes mais negativas. A última coluna mostra o nível médio de atitudes dos estudantes em relação à escola em uma escola onde o índice referente a atitudes é mais alto do que em 95% das demais. Portanto, em conjunto, as duas colunas oferecem uma indicação da variação das atitudes dos estudantes entre escolas. Embora as diferenças de atitudes entre os estudantes de uma mesma escola tendam a ser muito maiores do que as mesmas diferenças na comparação entre escolas, estas últimas também são significativas. Na maioria dos países, nas escolas onde as atitudes são mais positivas, o índice tende a ser cerca de um desvio padrão mais alto do que nas escolas onde essas atitudes são mais negativas. Assim, embora os estudantes de uma mesma escola difiram muito mais do que ocorre entre escolas, em muitos países esta diferença ainda atinge níveis consideráveis. Isto se observa especialmente no caso de Áustria, Estados Unidos, Grécia, Hungria, Islândia, Itália, México e Turquia, assim como nos países parceiros Brasil e Federação Russa.

Em contraste, escolas da Coreia do Sul, da Finlândia, do Japão, da Holanda e do país parceiro Hong Kong (China) diferem menos em atitudes em relação à escola. No entanto, fica igualmente claro a partir da análise que atitudes negativas em relação à escola não se restringem a um pequeno número de escolas. Na verdade, em qualquer país há poucas escolas nas quais essa questão não se coloca. Em dois países – Japão e o país parceiro Hong Kong (China) –, as médias por escola são inferiores à média OCDE até mesmo na parcela de 5% de escolas cujos estudantes apresentam atitudes mais positivas em relação à escola.

Os dados não evidenciam uma relação entre atitudes dos estudantes em relação à escola e o aproveitamento dos estudantes. Apesar disso, a promoção de atitudes positivas em relação à escola é relevante, uma vez que se mostrou que está associada a outros resultados importantes para a aprendizagem ao longo da vida.

... porém, embora em minoria, é substancial o número daqueles que discordam.

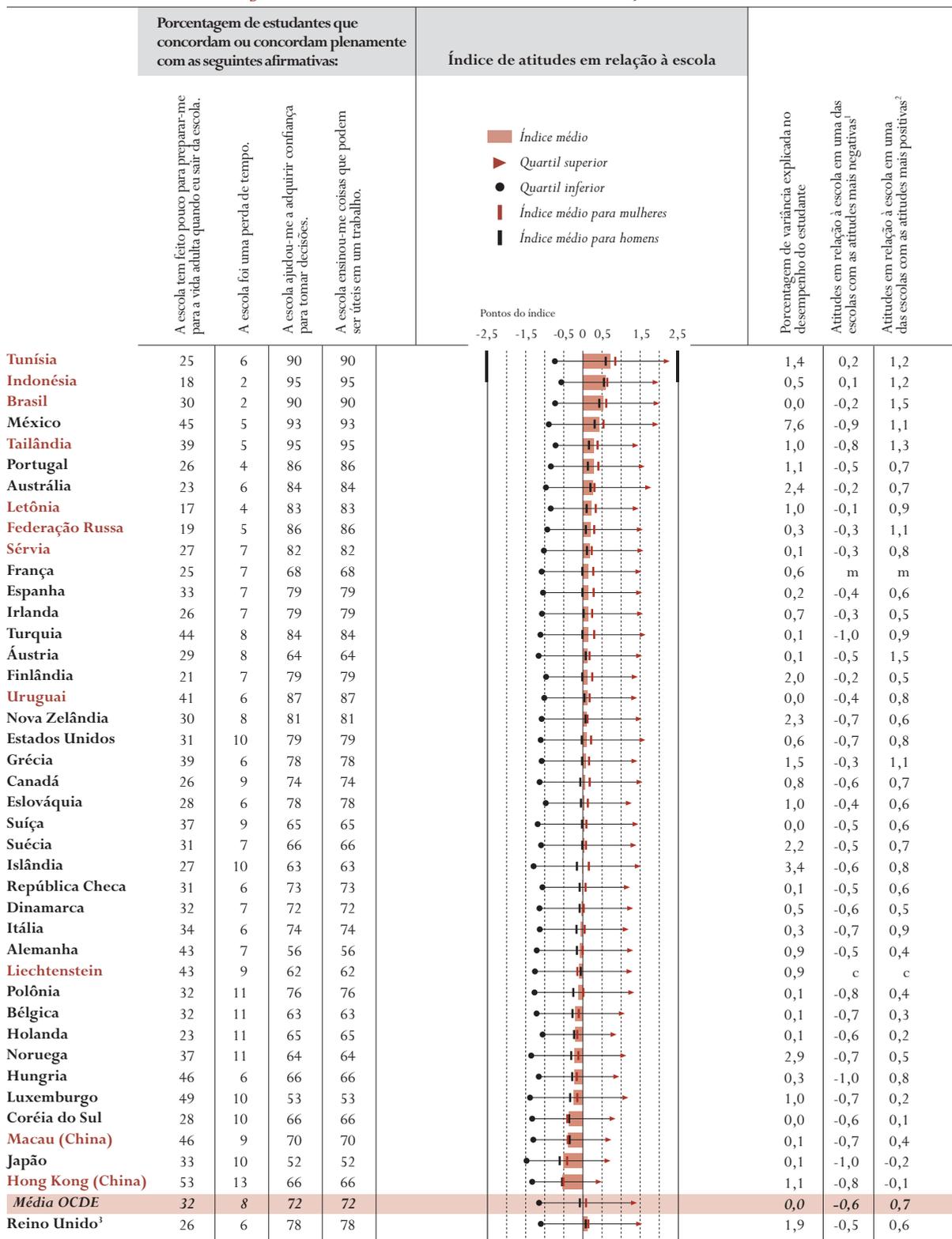
Embora em cada escola alguns estudantes se sintam decepcionados, em algumas delas esse número é muito maior do que em outras;...

... entretanto, nenhuma escola pode ser complacente,...

... pois atitudes negativas em relação à escola não são restritas a um pequeno grupo de escolas.



Figura 3.4 ■ Atitudes dos estudantes em relação à escola



1. Esta é a escola no 5º percentil. Em apenas 5% das escolas as atitudes em relação à escola são mais negativas.
 2. Esta é a escola no 95º percentil. As atitudes em relação à escola são mais positivas do que em 95% das demais escolas.
 3. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 3.4.



Com exceção da Coreia do Sul, da Nova Zelândia e dos países parceiros Hong Kong (China), Liechtenstein e Macau (China), em todos os demais as diferenças de gênero em termos de atitudes em relação à escola são estatisticamente significativas. De maneira geral, as moças relatam atitudes muito mais positivas em relação à escola.

Sentido de pertencimento à escola

Além da percepção dos estudantes de que a escola os preparou para a vida, também é importante seu sentido de pertencimento à escola de maneira geral. Para a maioria dos estudantes, a escola é um aspecto central da vida cotidiana. Eles consideram a escolarização essencial para seu bem-estar no longo prazo, e essa atitude reflete-se em sua participação nas realizações acadêmicas e não-acadêmicas. Estes estudantes tendem a ter boas relações com a equipe da escola e com outros estudantes – eles sentem que pertencem à escola. No entanto, alguns jovens não compartilham esse sentido de pertencimento, e não acreditam que o sucesso acadêmico tenha um impacto significativo sobre seu futuro. Esses sentimentos e atitudes podem acabar por indispor o estudante com a escola (Finn, 1989; Jenkins, 1995). Podem levá-los a furtar-se às atividades escolares e, em alguns casos, a comportar-se de maneira inadequada e a apresentar atitudes negativas em relação aos professores e aos outros estudantes. Atender às necessidades de estudantes que se indispuseram com a escola é um dos principais desafios enfrentados por professores e administradores escolares.

Grande parte da pesquisa sobre o sentido de pertencimento à escola preocupou-se com sua relação com o desempenho dos estudantes. Este capítulo também examina esta questão. Além disso, porém, o sentido de pertencimento à escola pode ser visto como uma disposição que favorece a aprendizagem, o trabalho conjunto e o funcionamento adequado em uma instituição social. Sabe-se que estudantes com problemas de comportamento tendem a se indispor com a escola (Offord & Waters, 1983). Em alguns países, estudos longitudinais que acompanharam jovens com problemas de comportamento até a vida adulta verificaram que quase 50% deles continuam a enfrentar dificuldades psicológicas e sociais quando adultos (Offord & Bennett, 1994). Assim, para alguns estudantes, o sentido de pertencimento à escola pode ser um indicador de sucesso econômico e educacional, e de saúde e bem-estar no longo prazo. Nessa medida, essa percepção merece ser tratada, juntamente com o desempenho acadêmico, como um resultado importante da escolarização. Além disso, o sentido de pertencimento à escola não deve ser considerado como um traço individual imutável, que decorre apenas de experiências dos estudantes em seus lares, mas como algo que envolve percepções que podem ser afetadas por professores e por pais, bem como moldadas por políticas e práticas escolares.

O sentido de pertencimento à escola foi medido por meio de perguntas aos estudantes sobre sua percepção da escola como um lugar. De modo geral, os estudantes da OCDE relatam um sentido positivo de pertencimento à escola. Na média dos países da OCDE, 81% dos estudantes concordam ou concordam plenamente que têm um sentido de pertencimento à sua escola como um lugar; 89% concordam ou concordam plenamente que a escola é um lugar onde fazem amigos facilmente; 90% discordam ou discordam totalmente que se sintam estranhos e deslocados; e 93% discordam ou discordam totalmente que a escola seja um lugar onde se sintam como um forasteiro, ou onde não participam dos acontecimentos (Figura 3.5).

Atitudes em relação à escola são geralmente mais positivas entre estudantes do sexo feminino.

Estudantes que sentem que não pertencem à escola enfrentam sérios riscos,...

... e isso pode afetar não apenas seu desempenho acadêmico, mas também outros aspectos de suas vidas.

Tipicamente, estudantes em países da OCDE têm um sentido positivo de pertencimento à escola,...



... mas, em alguns países, é relativamente grande o número de estudantes que não sentem desse modo;...

...e, mesmo em alguns países onde, de modo geral, os estudantes têm um sentido positivo de pertencimento à escola, é significativa a proporção daqueles que não compartilham desse sentimento.

As maiores variações no sentido de pertencimento à escola é encontrada dentro da própria escola,...

Há, no entanto, uma variação considerável entre os países, que fica mais evidente quando as opiniões dos estudantes são sintetizadas em um índice (ver mapa de itens em www.pisa.oecd.org, e dados na Tabela 3.5a). Na Alemanha, na Áustria, na Espanha, na Islândia, em Luxemburgo, na Noruega, na Suécia, na Suíça e nos países parceiros Liechtenstein e Uruguai, os estudantes relatam sentimentos mais fortes de pertencimento à escola. Em contraste, os sentimentos mais fracos de pertencimento são relatados por estudantes na Bélgica, na Coreia do Sul, na Eslováquia, na França, no Japão, na Polônia, na República Checa, na Turquia e nos países parceiros Federação Russa, Hong Kong (China), Indonésia, Letônia, Macau (China) e Tailândia. Por exemplo, enquanto na Suécia 5% dos estudantes relatam que a escola é um lugar onde se sentem estranhos e deslocados, a proporção dos estudantes que relatam esse mesmo sentimento na Bélgica, no Japão e no país parceiro Tunísia é mais de três vezes maior (Figura 3.5).

A variação no sentido de pertencimento à escola é ainda maior dentro dos países do que entre os países. Deve-se notar que, em alguns países nos quais os estudantes, de modo geral, expressam forte sentimento de pertencimento à escola – entre os quais Alemanha, Áustria, Luxemburgo, Noruega e Suécia –, isto não ocorre porque existam excepcionalmente poucos estudantes que relatam pouco sentido de pertencimento, e sim porque os estudantes situados no quartil superior da distribuição relatam sentidos de pertencimento particularmente fortes.

Em 20 dos 41 países participantes, rapazes e moças relatam níveis semelhantes de sentido de pertencimento à escola. No entanto, há algumas exceções notáveis: na Austrália, na Bélgica, no Canadá, na Hungria, na Irlanda, no Japão, no México, na Polônia, na Turquia, e nos países parceiros Federação Russa, Hong Kong (China), Indonésia, Letônia e Tailândia, as moças relatam maior sentido de pertencimento à escola do que os rapazes. O inverso ocorre na Coreia do Sul, na Espanha, na Finlândia, na Suécia e no país parceiro Uruguai.

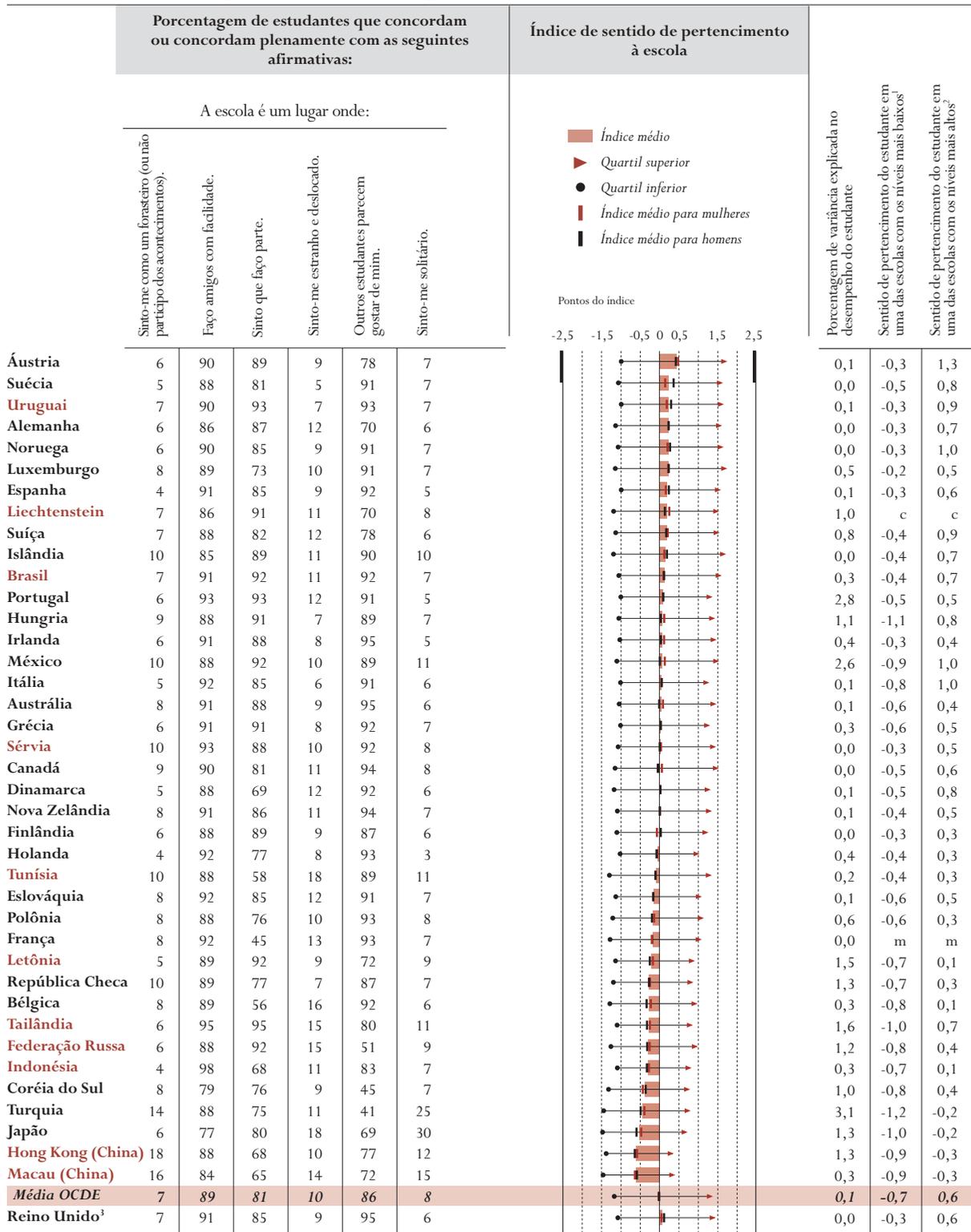
Evidentemente, as respostas dos estudantes provavelmente dependem de seu contexto cultural, de sua própria confiança social e de seus sentimentos sobre a escola. No entanto, as análises dos dados do PISA (mencionadas na introdução) dão apoio à utilização da reação geral a essas questões como um indicador do sentido de pertencimento ao ambiente escolar por parte dos estudantes. Assim, diferentemente de outros indicadores já relatados neste capítulo, os relatos dos estudantes sobre seu sentido de pertencimento à escola produzem um indicador que pode ser validamente comparado entre os países.

Seria possível que estudantes que sentem que não pertencem à escola estivessem concentrados em determinadas escolas dentro de cada país? Esta questão é importante para políticas educacionais, pois ajuda a estabelecer até que ponto a indisposição está associada a características do próprio sistema escolar, ou à maneira pela qual este interage com estudantes e escolas em determinadas circunstâncias.

As últimas duas colunas da Figura 3.5 oferecem alguma indicação sobre as diferenças entre escolas em cada país, mostrando a variação das médias por escola no sentido de pertencimento do estudante. A primeira dessas colunas mostra o sentimento médio de pertencimento a uma escola onde esse índice está entre os mais baixos – uma escola onde o sentido de pertencimento dos estudantes só fica acima de 5% das demais escolas. A última coluna mostra a média em uma escola onde o sentido de pertencimento é mais alto do que em 95% das demais escolas.



Figura 3.5 ■ Sentido de pertencimento dos estudantes à escola



1. Esta é a escola no 5º percentil. Em apenas 5% das escolas o sentido de pertencimento dos estudantes à escola é mais baixo.
 2. Esta é a escola no 95º percentil. O sentido de pertencimento dos estudantes à escola é mais alto do que em 95% das demais escolas.
 3. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).
 Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 3.5a.



... o que sugere que estratégias direcionadas a apenas algumas escolas não serão capazes de solucionar totalmente o problema.

Em alguns países, estudantes em programas profissionais parecem sentir que pertencem menos à escola do que aqueles que freqüentam programas gerais.

Há diferentes interpretações da relação entre o sentido de pertencimento dos estudantes à escola e seu desempenho;...

As diferenças no sentido de pertencimento entre estudantes de cada escola – tal como demonstradas pela variação entre os percentis 5 e 95 – tendem a ser muito maiores do que as diferenças entre escolas (na maioria dos países, diferenças entre escolas explicam apenas cerca de 4% da variação total). Portanto, nenhuma escola está imune a esse problema, e uma estratégia dirigida apenas a determinadas escolas não conseguirá resolver inteiramente o problema. No entanto, em países como Áustria, Dinamarca, Hungria, Itália, México, Noruega, Suíça, e nos países parceiros Liechtenstein e Tailândia, o sentido de pertencimento à escola difere consideravelmente entre escolas. Em contraste, as diferenças entre escolas quanto ao sentido de pertencimento são desprezíveis na Finlândia, na Holanda, na Irlanda, no Japão e nos países parceiros Hong Kong (China) e Macau (China).

Portanto, tal como ocorre com as atitudes em relação à escola, um sentido fraco de pertencimento à escola não se restringe a apenas algumas escolas em cada país. No Japão, na Turquia e nos países parceiros Hong Kong (China) e Macau (China), até mesmo nos 5% de escolas que apresentam as percepções mais positivas dos estudantes sobre seu sentido de pertencimento as médias das escolas são inferiores à média OCDE.

É importante estabelecer a extensão dessa variação entre escolas por pelo menos dois motivos. Em países onde há grande variação entre escolas, pode ser mais eficaz dirigir as intervenções a determinadas escolas, ao passo que se a prevalência é mais ou menos uniforme na maioria das escolas do país, é provável que políticas mais universais sejam mais eficazes. A segunda razão é que, quando existe grande variação entre escolas na prevalência de estudantes que não se sentem ligados a elas, pode ser possível discernir se determinados fatores da escola estão relacionados com o sentido de pertencimento dos estudantes, oferecendo, dessa forma, alguma orientação para tipos de intervenção que possam ser mais eficazes. Neste relatório inicial, não cabe o exame desses fatores escolares, mas um aspecto que merece ser notado é a variação significativa no sentido de pertencimento à escola por parte dos estudantes entre tipos diferentes de programas escolares em alguns países (Tabela 3.5b). Por exemplo, na Áustria, na Holanda e nos países parceiros Indonésia e Sérvia, o sentido de pertencimento dos estudantes é consideravelmente mais fraco em programas orientados para estudos profissionais do que nos programas orientados para a formação acadêmica. Da mesma forma, o sentido de pertencimento dos estudantes em programas destinados a oferecer acesso direto ao mercado de trabalho tende a ser mais fraco do que em programas orientados para a formação acadêmica, principalmente na Bélgica, na Coreia do Sul, na Grécia, na Holanda, na Hungria, no Japão, na República Checa e no país parceiro Sérvia.

Embora, como já foi dito, o sentido de pertencimento à escola por parte dos estudantes seja um resultado importante da escolarização, também é importante examinar de que forma ele se relaciona com o desempenho dos estudantes. Uma explicação de envolvimento comum é que ele precede os resultados acadêmicos, e que, quando os estudantes se distanciam da escola, seu desempenho acadêmico começa a ser prejudicado. Talvez este seja o caso para alguns estudantes. No entanto, um modelo igualmente plausível é que o fracasso nas tarefas acadêmicas da escola resulte em indisposição do estudante em relação à escola e às atividades escolares. Um terceiro modelo é que uma variedade de outros fatores, entre os quais fatores individuais, familiares e escolares, influenciem conjuntamente tanto o envolvimento do estudante com a escola como o seu desempenho acadêmico. É possível também que a relação causal difira em função de capacidades acadêmicas dos estudantes e de contextos familiares e escolares. Além disso,



essas explicações não são incompatíveis entre si. A compreensão dos mecanismos causais associados ao envolvimento e ao rendimento acadêmico é fundamental para as políticas educacionais, uma vez que afeta decisões sobre momentos e formas de intervenção.

O PISA não pode determinar as relações causais subjacentes ao sentido de pertencimento à escola por parte dos estudantes e seu desempenho (ou vice-versa). No entanto, pode oferecer indicações sobre a intensidade dessas relações em jovens de 15 anos de idade. A relação entre sentido de pertencimento à escola e desempenho em matemática pode ser examinada no nível dos estudantes individualmente e no nível das escolas (Tabela 3.5c). No nível dos estudantes, as relações tendem a ser fracas, o que sugere que desempenho e sentido de pertencimento à escola são medidas de resultado acentuadamente diferentes. Em contraste, na maioria dos países, o sentido de pertencimento à escola que os estudantes apresentam em determinadas escolas tende a estar mais estreitamente associado ao nível médio de desempenho daquela escola. Particularmente no Japão, no México, na Turquia, e no país parceiro Hong Kong (China), escolas que apresentam níveis médios de sentido de pertencimento altos tendem a ter também níveis médios de desempenho também altos.

No nível das escolas, o sentido de pertencimento dos estudantes – que espelha sua experiência compartilhada – tende a refletir características da escola que são relevantes para o sentido de pertencimento à escola por parte dos estudantes. Assim, escolas que oferecem condições para que os estudantes se envolvam e vivenciem um sentido de pertencimento tendem a ter um desempenho geral melhor do que escolas onde, em média, os estudantes se sentem estranhos e deslocados.

Esta constatação tem diversas implicações para políticas e práticas educacionais. As correlações fracas no nível dos estudantes individualmente sugerem que professores e orientadores provavelmente encontrarão estudantes que têm pouco sentido de pertencimento à escola, mas cujo desempenho em matérias acadêmicas está na média ou acima dela.

As correlações moderadamente fortes entre o sentido de pertencimento dos estudantes e seu desempenho em matemática no nível da escola significam que escolas onde os estudantes tendem a ter um sentimento forte de pertencimento tendem a ter também níveis altos de desempenho acadêmico. O formato do PISA não permite inferir que os esforços para aumentar o sentido de pertencimento à escola por parte dos alunos possam levar a um melhor desempenho acadêmico. No entanto, os resultados sugerem que os esforços para aumentar o sentido de pertencimento dos estudantes à escola normalmente não serão prejudiciais ao desempenho acadêmico, e vice-versa. Na verdade, a relação pode ser mutuamente reforçadora.

CONVICÇÕES DOS ESTUDANTES A SEU PRÓPRIO RESPEITO

A aprendizagem autônoma requer um julgamento ao mesmo tempo crítico e realista da dificuldade de uma tarefa, bem como a capacidade de investir energia suficiente para realizá-la. Os estudantes formam imagens de suas próprias competências e características de aprendizagem. Estas imagens demonstraram ter impacto considerável sobre a maneira como os estudantes estabelecem objetivos, sobre as estratégias que utilizam, e sobre seu desempenho. Há duas formas de definir estas convicções: por

... no entanto, a evidência de que as associações mais significativas com desempenho referem-se ao conjunto das escolas, e não aos indivíduos, sugere que as influências operam no nível da escola.

Talvez isto indique que não são apenas os estudantes com baixo rendimento aqueles que podem precisar de ajuda,...

... e que as escolas que se concentram em ajudar os estudantes a se adaptar não estão agindo em detrimento do desempenho acadêmico.

O PISA analisou também a confiança dos estudantes em sua própria capacidade, sua capacidade para enfrentar tarefas difíceis, e sua ansiedade em relação à matemática.



meio das convicções dos estudantes a respeito de suas próprias capacidades acadêmicas (autoconceito), e por meio da confiança que eles têm na sua própria capacidade de realizar tarefas eficazmente e de superar dificuldades (auto-eficácia). Uma terceira dimensão diz respeito aos fatores emocionais, tais como sentimentos de desamparo e estresse emocional ao lidar com a matemática. Estas três dimensões foram investigadas pelo PISA.

Esta seção examina os três aspectos das convicções dos estudantes a seu próprio respeito como estudantes de matemática. Em seguida, analisa como estes aspectos se relacionam ao desempenho em matemática.

Autoconceito dos estudantes em matemática

Estudantes que confiam em sua capacidade tornam-se aprendizes bem-sucedidos,...

O autoconceito acadêmico dos estudantes é, a um só tempo, uma decorrência importante da educação e um poderoso indicador de sucesso do estudante. Confiar em sua própria capacidade é altamente relevante para o sucesso na aprendizagem (Marsh, 1986). Esta confiança pode também afetar outros fatores, tais como o bem-estar e o desenvolvimento da personalidade, especialmente importantes para estudantes com *backgrounds* menos favorecidos.

... porém dois terços dos estudantes consideram alguns de seus trabalhos de matemática difíceis demais, e 50% deles dizem não aprender matemática rapidamente,...

Entretanto, quando estudantes de 15 anos de idade são questionados sobre sua opinião a respeito de suas próprias capacidades matemáticas, surge um quadro menos positivo do que seu autoconceito em relação à leitura, analisado no PISA 2000 (OECD, 2001a). Nos países da OCDE, em média, 67% dos estudantes discordam ou discordam totalmente de que em suas aulas de matemática conseguem entender até mesmo o trabalho mais difícil. Os países variam no que diz respeito aos padrões de resposta. Por exemplo, para a questão mencionada acima, as porcentagens de discordância ou discordância total variam de cerca de 84% ou mais, na Coreia do Sul e no Japão, até 57% ou menos, no Canadá, nos Estados Unidos, no México e na Suécia. Da mesma forma, na média dos países da OCDE, cerca de 50% dos estudantes discordam ou discordam totalmente de que aprendem matemática rapidamente. No entanto, se na Coreia do Sul, no Japão, e no país parceiro Tailândia, mais de 62% dos estudantes discordam ou discordam totalmente, essa proporção é de apenas 40% dos estudantes na Dinamarca e na Suécia (Figura 3.6, mas note-se que os resultados são relatados em termos da concordância, e não da discordância em relação às afirmações, como fizemos aqui).

... enquanto um terço dos rapazes e 50% das moças acham que não são bons em matemática.

Para a maioria destas questões, evidenciam-se diferenças de gênero comparativamente grandes. Por exemplo, enquanto em média, nos países da OCDE, 36% dos rapazes concordam ou concordam plenamente que simplesmente não são bons em matemática, a média para as moças é de 47%. Na Coreia do Sul, na Espanha, na Itália, no Japão, na Noruega, na Polônia, em Portugal e nos países parceiros Brasil, Hong Kong (China), Indonésia, Macau (China), Tailândia, Tunísia e Turquia, entre 50% e 70% das moças concordam ou concordam plenamente com esta afirmação (ver dados em www.pisa.oecd.org).



Os países podem ser comparados por meio de um índice que resume as diferentes questões sobre o autoconceito dos estudantes em matemática. Como anteriormente, o índice é construído atribuindo o valor zero ao escore médio dos países da OCDE, e com dois terços variando entre 1 e -1 (ver mapa de itens em www.pisa.oecd.org). Os resultados individuais de cada país são mostrados na segunda coluna da Figura 3.6. Aqui os países estão classificados pelos valores médios de autoconceito em matemática, com linhas ligando a média dos quartis superior e inferior da distribuição em cada país. O índice médio por gênero é mostrado nessa figura e também na Tabela 3.6.

A comparação mostra que os estudantes na Alemanha, no Canadá, na Dinamarca, nos Estados Unidos, no México, na Nova Zelândia e no país parceiro Tunísia têm maior confiança em suas capacidades matemáticas. Os estudantes na Coreia do Sul, no Japão, e no país parceiro Hong Kong (China) têm o autoconceito mais baixo. Em quase todos os países há uma variação considerável entre estudantes do sexo masculino e do sexo feminino, e em todos os países os rapazes tendem a mostrar níveis de autoconceito em matemática significativamente mais altos, em termos estatísticos, do que as moças. Isso ocorre particularmente na Alemanha, na Dinamarca, na Holanda, em Luxemburgo, na Suíça e no país parceiro Liechtenstein (Tabela 3.6). Entretanto, é preciso cautela ao comparar valores de índices desta medida entre os países.

A terceira coluna da Figura 3.6 também mostra que, dentro dos países, o autoconceito dos estudantes em matemática está estreitamente relacionado ao seu desempenho na avaliação de matemática do PISA 2003. Um aumento de um ponto do índice na escala de autoconceito em matemática corresponde, na média dos países da OCDE, a 32 pontos na escala de desempenho em matemática, o que equivale aproximadamente à metade de um nível de proficiência (Tabela 3.6.).

Ao lado de uma associação moderadamente forte entre o desempenho individual dos estudantes e seu autoconceito em matemática, o fato de os dados revelarem uma associação semelhante no nível das escolas talvez seja ainda mais importante. Isto nos sugere que as escolas nas quais os estudantes tendem a ter forte autoconceito em matemática tendem também a apresentar altos níveis de desempenho em matemática. Note-se, entretanto, que países com elevado autoconceito médio em matemática não são necessariamente países com altos escores médios em matemática.

De certa forma, não é uma surpresa que estudantes com bom desempenho nas avaliações do PISA tendam a ter opinião favorável em relação às suas capacidades. Entretanto, como explicado no Quadro 3.4, o autoconceito deve ser visto como muito mais do que um simples reflexo do desempenho do estudante. Na verdade, ele pode ter uma influência decisiva no processo de aprendizagem. A escolha do estudante ao estabelecer uma meta específica de aprendizagem depende do reconhecimento de suas próprias capacidades, de seu potencial em determinada matéria, e da confiança de ser capaz de atingir sua meta, mesmo encontrando dificuldades. Este último aspecto de convicções a seu próprio respeito é o tema da próxima seção.

O autoconceito em matemática é resumido em um índice comparável internacionalmente,...

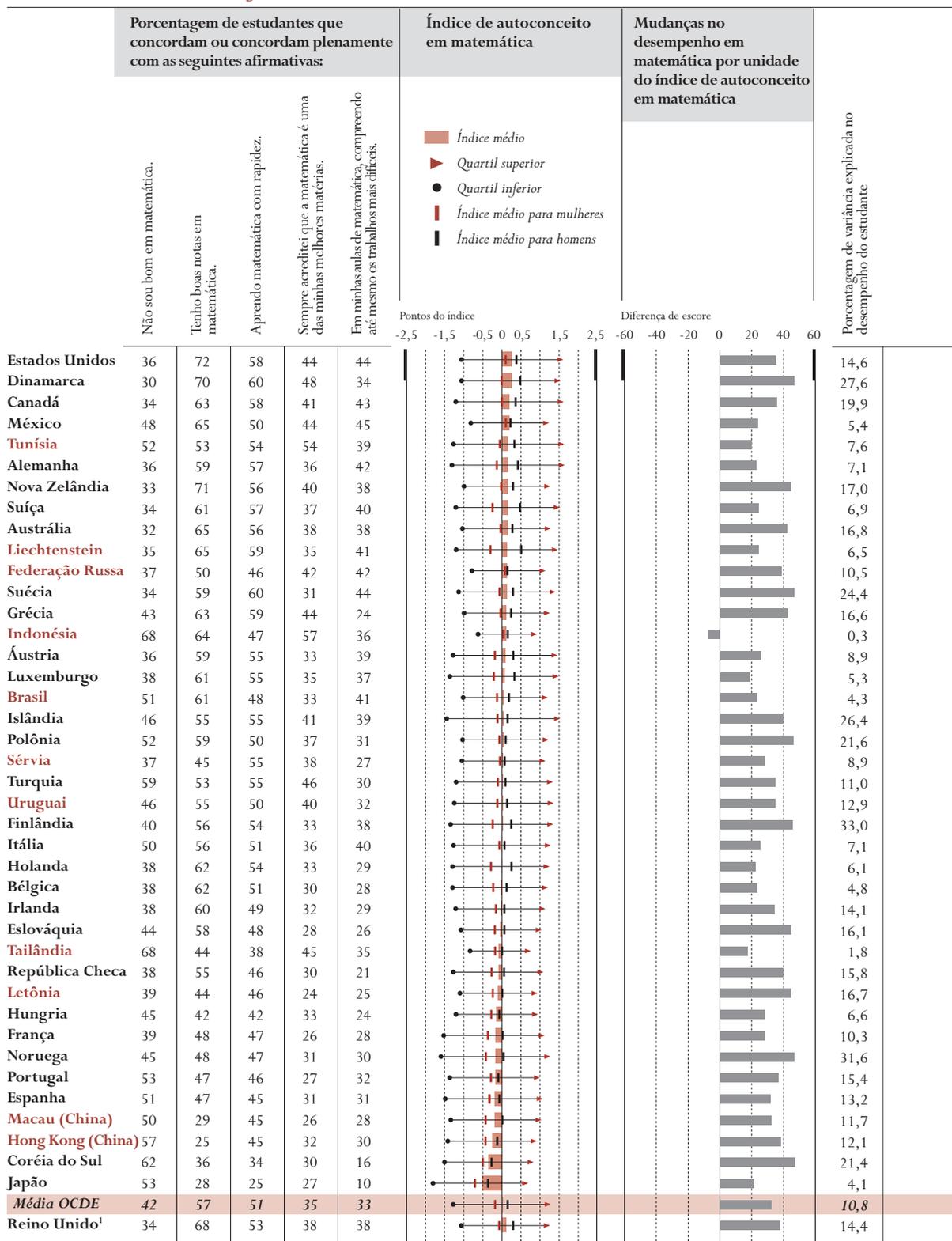
... que mostra diferenças entre os países ao lado de consideráveis diferenças de gênero em cada país,...

... e substanciais diferenças de desempenho entre estudantes mais ou menos confiantes em sua capacidade em matemática.

Isto não ocorre apenas porque estudantes capazes são mais confiantes, mas também porque estudantes confiantes são mais propensos a adotar determinadas metas de aprendizagem.



Figura 3.6 ■ Autoconceito dos estudantes em matemática



1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 3.6.



Evidentemente, o quadro permanece amplamente descritivo, e exigirá outras análises para determinar em que medida as convicções a seu próprio respeito, de maneira geral, e o autoconceito em matemática, em particular, estão relacionados com fatores tais como práticas de ensino e *feedback* dos professores.

Confiança dos estudantes na superação de dificuldades em matemática

O sucesso dos estudantes não resulta apenas de sua confiança em suas próprias capacidades. Resulta também de sua convicção de que o investimento em aprendizagem pode fazer diferença e ajudá-los a superar dificuldades, ou seja, eles têm uma clara percepção de sua própria eficácia. Em contraste, estudantes que não confiam em sua capacidade de aprender aquilo que consideram importante e de superar dificuldades estão expostos ao fracasso – não apenas na escola, mas também em sua vida adulta. Auto-eficácia é mais do que a avaliação dos estudantes sobre sua competência em matérias como matemática.

Estudantes bem-sucedidos não só têm confiança em suas capacidades, mas também acreditam que investir em aprendizagem pode fazer diferença, e ajudá-los a superar dificuldades.

Quadro 3.4 ■ As convicções dos estudantes a respeito de suas próprias capacidades refletem seu desempenho?

Uma questão que surge quando os estudantes são questionados sobre o que pensam de suas próprias capacidades, principalmente em termos de sua capacidade para realizar tarefas verbais e matemáticas (que também são avaliadas diretamente no PISA), é se isso acrescenta algum grau de relevância àquilo que conhecemos sobre suas capacidades a partir da avaliação. De fato, antes de ser apenas um reflexo do sucesso na aprendizagem, a confiança contribui para induzir esse sucesso, como sugerem claramente pesquisas anteriores e os resultados do PISA. Em particular:

- Pesquisas sobre o processo de aprendizagem mostraram que os estudantes precisam confiar em suas próprias capacidades antes de fazer os investimentos necessários em estratégias de aprendizagem que os ajudarão a apresentar melhor desempenho (Zimmerman, 1999). Esta constatação também é confirmada pelo PISA: a Figura 3.7 sugere que a confiança em sua própria eficácia constitui um indicador particularmente forte do controle do estudante sobre sua aprendizagem.
- A variação observada nos níveis de convicção do estudante a seu próprio respeito ocorre muito mais dentro de países, dentro de escolas e dentro de salas de aula do que aconteceria se a autoconfiança simplesmente refletisse o desempenho. Isto significa que, em qualquer grupo de colegas, mesmo entre aqueles com níveis muito baixos de desempenho em matemática, os estudantes que apresentam melhores desempenhos tendem a ter níveis de autoconfiança relativamente altos, indicando que esses estudantes baseiam-se nas normas que observam ao seu redor. Isto ilustra a importância do meio ambiente próximo para criar a autoconfiança necessária para que os estudantes se desenvolvam sua eficácia como aprendizes.
- O PISA 2000 mostrou que estudantes que relatam serem bons em tarefas verbais não acham, necessariamente, que também são bons nas tarefas de matemática, embora o PISA 2000 tenha revelado uma forte correlação entre desempenho nessas duas escalas. Na verdade, na maioria dos países houve, no máximo, uma correlação fraca, e em alguns casos, negativa, entre autoconceito verbal e matemático (OECD, 2003b). Novamente, isto pode ser explicado pela declaração de que a avaliação da capacidade dos estudantes é feita em relação a padrões subjetivos que, por sua vez, são baseados no contexto em que estão inseridos. Desse modo, alguns estudantes que demonstram confiança em leitura podem demonstrar menos confiança em matemática – em parte, porque este é um ponto relativo fraco em comparação a suas próprias capacidades gerais, e, em parte, porque têm maior probabilidade de que os leitores fracos de ter colegas que sejam bons matemáticos.



Essa auto-eficácia pode ser descrita por um índice comparável internacionalmente, que revela diferenças entre os países e dentro deles.

A relação entre auto-eficácia e desempenho em matemática é particularmente forte,...

... e em nenhum país os estudantes no quartil inferior em eficácia em matemática alcançaram o nível médio de desempenho da OCDE.

Refere-se mais ao tipo de confiança necessário para dominar com sucesso tarefas de aprendizagem específicas. Não é, portanto, um simples reflexo das capacidades e do desempenho do estudante, mas é também, comprovadamente, um fator que favorece a atividade de aprendizagem, que, por sua vez, melhora o desempenho do estudante.

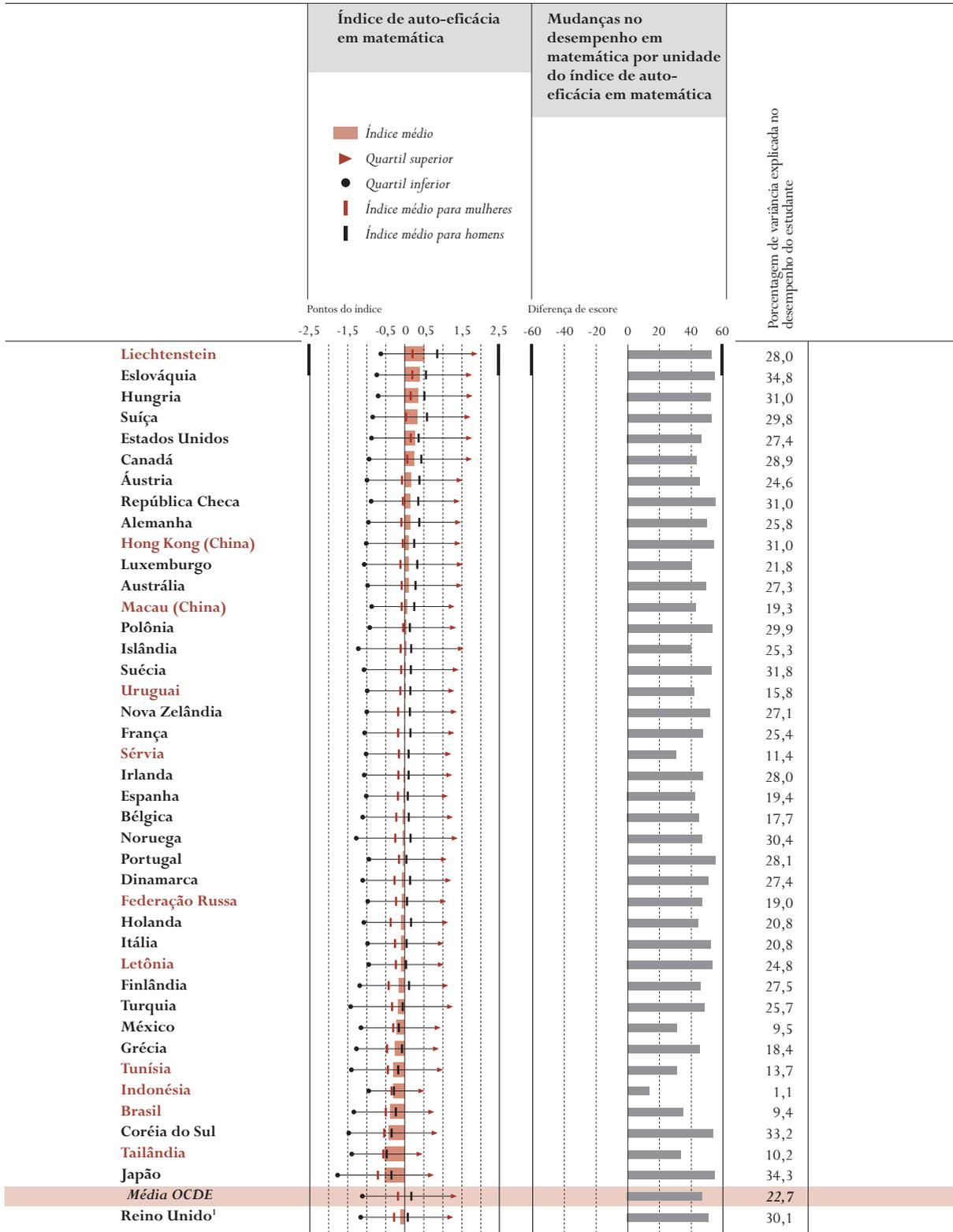
A confiança do estudante em superar dificuldades em tarefas de matemática específicas pode ser comparada por meio de um índice de auto-eficácia em matemática. Este índice resume as diferentes questões relativas à confiança dos estudantes na solução de certos cálculos matemáticos. Para a construção do índice, o escore médio nos países da OCDE fica estabelecido em zero, com dois terços da pontuação entre 1 e -1 (isto é, um desvio padrão de 1) (ver mapa de itens em www.pisa.oecd.org). Evidências do PISA 2000 e do PISA 2003 sugerem que os valores dos índices de auto-eficácia em matemática podem ser comparados entre os países, com razoável precisão (OECD, 2003b). Os resultados por país encontram-se na primeira coluna da Figura 3.7, onde os países são classificados pelos níveis médios de auto-eficácia em matemática, com linhas ligando a média dos quartis inferior e superior da distribuição em cada país. Na média, na Coreia do Sul, na Grécia, no Japão, no México e nos países parceiros Brasil, Indonésia, Tailândia e Tunísia, os estudantes apresentaram a menor auto-eficácia em matemática, enquanto estudantes do Canadá, da Eslováquia, dos Estados Unidos, da Hungria e da Suíça apresentam graus comparativamente maiores de auto-eficácia. Entretanto, dentro de cada país há uma variação considerável, com o quartil superior dos estudantes apresentando forte confiança na manipulação de tarefas relacionadas à matemática na maioria dos países. Essa variação é particularmente grande no Canadá, nos Estados Unidos, na Islândia, em Luxemburgo, na Noruega, na Suíça e na Turquia quando se considera a diferença entre o índice médio para os quartis superior e inferior.

A Figura 3.7 mostra que a auto-eficácia dos estudantes em matemática é ainda mais claramente relacionada ao desempenho dos estudantes na avaliação de matemática do PISA 2003 do que o autoconceito em matemática. De fato, a auto-eficácia é um dos melhores indicadores do desempenho dos estudantes, e, na média dos países da OCDE, explica 23% da variação no desempenho em matemática e mais de 30% na Coreia do Sul, na Eslováquia, na Hungria, no Japão, na Noruega, na República Checa, na Suécia e no país parceiro Hong Kong (China). Mesmo considerando outras características dos estudantes, como ansiedade em relação à matemática, interesse e gosto por matemática, ou utilização de estratégias de controle, as dimensões de efeitos mensuráveis mantêm-se para virtualmente todos os países (Tabela 3.12).

Visto por outro ângulo, um incremento médio de um ponto no índice da escala de auto-eficácia em matemática da OCDE corresponde a 47 pontos – ligeiramente acima do equivalente de um ano letivo – no desempenho em matemática (Tabela 3.7 e Quadro 2.2). O escore médio em matemática da OCDE não é alcançado ou superado pelo quartil dos estudantes com menor convicção sobre seu próprio desempenho em matemática, nem mesmo nos países da OCDE com melhor desempenho. Em contraste, com exceção de cinco países da OCDE, estudantes no terceiro quartil do índice de auto-eficácia em matemática registram escores acima da média OCDE; por outro lado, com exceção de seis países da OCDE, estudantes no quartil superior registram escores acima do desempenho médio da Finlândia, o país da OCDE com maior escore (Tabela 3.7). Na verdade, em alguns países com os melhores desempenhos, incluindo Coreia do Sul, Japão, República Checa e Suíça, o quartil de estudantes com menor auto-eficácia tem uma probabilidade três ou quatro vezes maior de se situar no quartil inferior na avaliação em matemática, comparados aos estudantes com auto-eficácia média.



Figura 3.7 ■ Auto-eficácia dos estudantes em matemática



1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 3.7.



Grande parte da diferença entre o desempenho das escolas está associada aos diferentes níveis de auto-eficácia de seus estudantes,...

... e, não menos importante, auto-eficácia em matemática é um resultado positivo em si mesmo, além do efeito que exerce sobre o desempenho.

A maioria dos jovens de 15 anos de idade preocupa-se em ter dificuldades em matemática, embora apenas uma minoria fique bastante tensa ao resolver problemas matemáticos;...

... entretanto, são grandes as diferenças entre os países. Por exemplo, em alguns países, 50% dos estudantes ficam tensos quando fazem lição de casa de matemática, enquanto em outros esse número é muito pequeno.

A associação entre eficácia e desempenho em matemática não é forte apenas no nível dos estudantes. Na maioria dos países, há também uma forte tendência de que estudantes em escolas com desempenho inferior tenham menos confiança em suas capacidades para superar dificuldades. De fato, em todos os países da OCDE, é possível explicar 23% das diferenças de desempenho em matemática entre as escolas por meio de níveis médios de auto-eficácia em matemática dos estudantes na escola (Figura 3.7). Isto indica que futuras pesquisas, talvez com estudos longitudinais, devem seguramente identificar os fatores associados à alta eficácia para escolas e estudantes, e investigar se tentativas para aumentar eficácia também resultam em melhoria no rendimento.

Por fim, como já mencionado anteriormente, a visão dos estudantes sobre suas capacidades de lidar eficazmente com desafios em matemática não deve ser considerada apenas como um indicativo do desempenho do estudante. Deve ser vista como um resultado importante, independentemente de qualquer outro fator, por ter de fato impacto decisivo sobre a motivação dos estudantes e para sua utilização de estratégias de controle (Tabela 3.13).

ANSIEDADE DOS ESTUDANTES COM RELAÇÃO À MATEMÁTICA

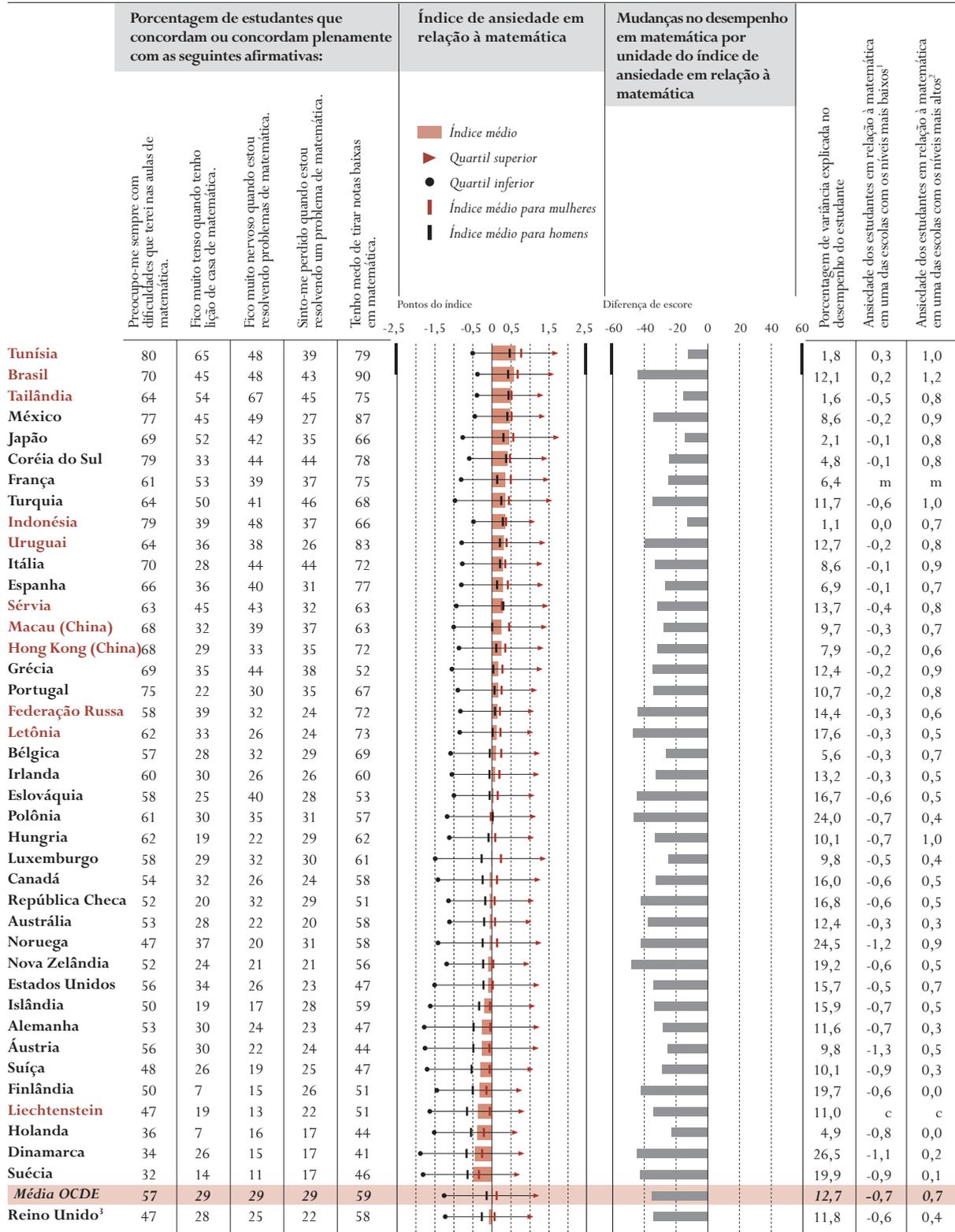
A disposição menos favorável de alguns estudantes para a matemática pode ser conseqüência de insucessos anteriores. Sem dúvida, uma parcela considerável dos jovens de 15 anos de idade no PISA relata sentimentos de desamparo e estresse emocional ao lidar com matemática (Tabela 3.8 e Figura 3.8). Na média dos países da OCDE, 50% dos rapazes e mais de 60% das moças de 15 anos de idade relatam sua preocupação por freqüentemente achar dificuldade nas aulas de matemática, e pela possibilidade de tirar notas baixas (ver dados em www.pisa.oecd.org). Por outro lado, menos de 30% dos estudantes concordam ou concordam plenamente com declarações que sugerem que ficam muito nervosos resolvendo problemas matemáticos, muito tensos quando precisam fazer lição de casa de matemática, ou que se sentem desamparados ao tentar resolver um problema matemático (ver a primeira coluna da Figura 3.8).

Há uma variação considerável entre países quanto ao grau de ansiedade dos estudantes ao lidar com matemática: segundo seu relato, os estudantes da Coreia do Sul, da Espanha, da França, da Itália, do Japão, do México e da Turquia são os mais preocupados, e os menos preocupados são os estudantes da Dinamarca, da Finlândia, da Holanda e da Suécia (ver segunda coluna da Figura 3.8). Por exemplo, mais de 50% dos estudantes da França e do Japão relatam que ficam muito tensos quando precisam fazer lição de casa de matemática, mas apenas 7% dos estudantes da Finlândia e da Holanda relatam o mesmo. Vale notar que Finlândia e Holanda são dois dos países com melhor desempenho.

Mais de dois terços dos estudantes da Coreia do Sul, da Grécia, da Itália, do Japão, do México e de Portugal relatam que freqüentemente se preocupam com dificuldades nas aulas de matemática, ao passo que apenas um terço dos estudantes da Dinamarca e da Suécia estão nesta categoria. Entre os países parceiros participantes, estudantes do Brasil, da Indonésia, da Tailândia, da Tunísia e do Uruguai relatam sentir mais ansiedade ao lidar com matemática, e estudantes de Liechtenstein, menos. Por exemplo, mais de 50% dos estudantes da Tailândia e da Tunísia relatam ficar muito tensos quando precisam fazer lição de casa de matemática. Mais de dois terços dos estudantes do Brasil, de Hong Kong – China, da Indonésia, de Macau (China) e da Tunísia relatam que freqüentemente se preocupam com dificuldades nas aulas de matemática.



Figura 3.8 ■ Ansiedade dos estudantes em relação à matemática



1. Esta é a escola no 5º percentil. Em apenas 5% das escolas a ansiedade dos estudantes em relação à matemática é mais baixa.

2. Esta é a escola no 95º percentil. A ansiedade dos estudantes em relação à matemática é mais alta do que em 95% das demais escolas.

3. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 3.8.



Estudantes com alto nível de ansiedade em relação à matemática tendem a ter pior desempenho nessa matéria,...

... e estudantes em escolas com desempenho mais baixo tendem a ser mais ansiosos.

O fato de rapazes serem menos ansiosos em relação à matemática do que moças e de estudantes em alguns países serem menos ansiosos do que em outros sugere que este é um problema que pode ser resolvido.

Uma vez que estudantes são participantes ativos no processo de aprendizagem, construindo sentido por meios que são moldados por sua base de conhecimentos anteriores e por novas experiências,...

Como seria de esperar, a ansiedade com relação à matemática tem um efeito negativo sobre o desempenho dos estudantes. O incremento de um ponto no índice PISA de ansiedade com relação à matemática corresponde, na média dos países da OCDE, a uma queda de 35 pontos no escore de matemática, ou seja, um pouco mais da metade de um nível de proficiência (ver a terceira coluna da Figura 3.8 e a Tabela 3.8). Estudantes no quartil inferior do índice de ansiedade com relação à matemática têm uma chance 50% menor de estar no quartil inferior de desempenho quando comparados com o estudante médio. Esta associação negativa permanece estável se forem consideradas outras características de aprendizagem – tais como interesse e gosto pela matemática, auto-eficácia em matemática e uso de estratégias de controle (Tabela 3.12).

Assim como quanto à auto-eficácia, a associação entre a ansiedade com relação à matemática e o desempenho em matemática não é forte apenas ao nível do estudante. Na maioria dos países, há também uma clara tendência dos estudantes das escolas com níveis de desempenho mais baixos relatarem níveis de ansiedade maiores com relação à matemática (Tabela 3.15), com 7% da variância de desempenho entre as escolas explicada pelos níveis médios da ansiedade dos estudantes com relação à matemática na escola.

Os níveis de ansiedade com relação à matemática significativamente mais altos em termos estatísticos relatados pelas moças (que ocorrem em todos os países, exceto Polônia) são de particular interesse para políticas educacionais, principalmente nos casos de Alemanha, Áustria, Canadá, Dinamarca, Finlândia, França, Holanda, Luxemburgo, Noruega e Suíça. As moças relataram também níveis de ansiedade com relação à matemática mais altos do que os rapazes em todos os países parceiros, exceto Sérvia (Tabela 3.8 e Figura 3.8).

A importância de mais pesquisas nesta área é salientada pela forte prevalência da ansiedade com relação à matemática entre estudantes de 15 anos de idade, de maneira geral, e entre as moças, em particular, combinada com a descoberta de que, em países como Dinamarca, Holanda e Suécia, estudantes relatam níveis muito mais baixos de ansiedade com relação à matemática. As experiências positivas deste último grupo de países – que, de maneira geral, têm também um bom desempenho em matemática – sugerem que esse aspecto pode ser tratado com sucesso, e levanta questões quanto à forma como esses países têm encaminhado o problema, por meio da organização da escolarização e da oferta de ensino.

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES

Os estudantes não recebem e processam informações passivamente. São participantes ativos no processo de aprendizagem, construindo significados por caminhos moldados por seu próprio conhecimento anterior e por novas experiências. Estudantes que desenvolveram adequadamente a capacidade de administrar seu próprio aprendizado são capazes de escolher metas de aprendizagem apropriadas, de usar suas habilidades e seus conhecimentos já adquiridos para direcionar sua aprendizagem, e de selecionar estratégias de aprendizagem apropriadas para a tarefa em questão. Embora nem sempre o desenvolvimento dessas habilidades e atitudes tenha sido um foco explícito do ensino nas escolas, elas vêm sendo identificadas cada vez mais explicitamente como um objetivo fundamental da escolarização, e, portanto, também devem ser consideradas como um resultado significativo do processo de aprendizagem. Isto é particularmente verdadeiro,



uma vez que, egressos da escola, os estudantes precisam administrar a maior parte de seu aprendizado por conta própria. Para fazê-lo, deverão ser capazes de estabelecer metas, perseverar, monitorar seus progressos, ajustar suas estratégias de aprendizagem, quando necessário, e superar as dificuldades da aprendizagem. Portanto, embora a compreensão e o desenvolvimento de que potencializam ao máximo a aprendizagem seja um benefício para estudantes na escola, benefícios ainda maiores provavelmente virão quando aprenderem com menos apoio na vida adulta.

Esta seção descreve três constructos coletados entre os estudantes no PISA 2003, relativos a estratégias de controle de aprendizagem em geral (estratégias metacognitivas envolvendo planejamento, monitoramento e regulação); estratégias de memorização (por exemplo, palavras-chave para aprendizagem ou aprendizagem por repetição); e estratégias de elaboração (por exemplo, estabelecer conexões entre áreas correlatas ou elaborar soluções alternativas).

Controlando o processo de aprendizagem

Bons estudantes podem administrar sua própria aprendizagem e aplicar, de maneira eficaz, um arsenal de estratégias de aprendizagem. Por outro lado, estudantes que têm dificuldade para aprender sozinhos frequentemente não têm acesso a estratégias eficazes para facilitar e monitorar sua aprendizagem, ou não conseguem escolher uma estratégia apropriada para a tarefa proposta. Estratégias de controle com as quais os estudantes possam monitorar sua aprendizagem – por exemplo, verificando o que foi aprendido e trabalhando sobre o que ainda precisam aprender – são um componente importante para abordagens eficazes à aprendizagem, uma vez que ajudam os estudantes a adaptar sua aprendizagem adequadamente.

Quando questionados sobre suas abordagens para monitorar sua aprendizagem em matemática e relacioná-la às metas de aprendizagem, 87% dos estudantes de 15 anos de idade nos países da OCDE concordam ou concordam plenamente que, quando estudam para um teste de matemática, tentam discernir quais são as partes mais importantes a serem aprendidas. Entre eles, 73 % concordam ou concordam plenamente que, quando estudam matemática, testam-se para ver se lembram o trabalho feito anteriormente; 86% concordam ou concordam plenamente que, quando estudam matemática, tentam estabelecer quais conceitos ainda não foram bem compreendidos; 69% concordam ou concordam plenamente que, quando não conseguem compreender algo em matemática, procuram sempre mais informações para esclarecer o problema; e 75% dos jovens de 15 anos de idade concordam que, quando estudam matemática, começam por estabelecer com precisão o que precisam aprender (Figura 3.9).

Os estudantes podem ser comparados em um índice que resume as diferentes questões a respeito do uso de estratégias de controle (ver para mapa de itens em www.pisa.oecd.org, e dados na Tabela 3.9). Entretanto, a análise dos dados do PISA 2000 sugere que valores absolutos dos países neste índice não podem ser facilmente comparados, devido a diferenças culturais no comportamento de resposta dos estudantes. Ainda assim, é legítimo comparar em que grau as estratégias de controle dos estudantes se relacionam com seu desempenho em cada país, e de que maneira as diferenças entre rapazes e moças (ou outros grupos), dentro de cada país, variam através dos países (Tabela 3.9). Vale observar também que, em 22 dentre 30 países da OCDE, as moças relatam uso significativamente maior de estratégias de controle em matemática do que os rapazes.

... o PISA também procurou captar diferentes tipos de estratégias de aprendizagem.

Estudantes eficazes monitoram sua própria aprendizagem, checando se estão alcançando suas metas de aprendizagem,...

... e a maioria dos estudantes afirma fazer isso em algum nível;...



... entretanto, de maneira geral, e embora seja substancial em alguns países, a associação com desempenho tende a ser fraca.

A relação entre o uso de estratégias de controle relatado e o desempenho dos estudantes em matemática tende a ser relativamente fraca, com uma unidade no índice correspondendo a cerca de 6 pontos na escala de matemática, na média entre os países da OCDE (Tabela 3.9). Por outro lado, o estudo de leitura no PISA 2000 mostrou que o uso de estratégias de controle estava fortemente relacionado com o desempenho em leitura, com uma unidade no índice correspondendo a uma diferença de 16 pontos no desempenho em leitura (Tabela 4.5 e OECD, 2001a). Como sugerido adiante neste capítulo, estudantes ansiosos com relação à matemática podem usar estratégias de controle para ajudá-los com mais frequência do que os estudantes mais confiantes, o que indica que, embora tais estratégias ajudem a melhorar o desempenho individual, elas não são, em média, muito usadas por pessoas que têm melhor desempenho. Por esses motivos, as escolas ainda podem precisar dar atenção mais explícita ao oferecimento de condições para que os estudantes administrem e controlem sua própria aprendizagem, com o objetivo de ajudá-los a desenvolver estratégias eficazes – não apenas como apoio para sua aprendizagem na escola, mas também para fornecer-lhes ferramentas para administrar sua aprendizagem na vida adulta.

É importante notar também que a relação entre o uso de estratégias de controle em matemática e o desempenho em matemática varia amplamente entre os países. Na Coreia do Sul, por exemplo, onde se observou um escore médio comparativamente baixo no índice de estratégias de controle (-0,49), a relação entre o índice e o desempenho do estudante é forte, com uma unidade do índice correspondendo a 38 pontos na escala de matemática. Na Austrália, no Japão, na Noruega, em Portugal, na Turquia e no país parceiro Hong Kong (China), uma unidade corresponde a algo entre 14 e 27 pontos. Em contraste, em outros países essa relação não é estatisticamente relevante, chegando mesmo a ser levemente negativa.

Estratégias de memorização e elaboração

Os estudantes podem precisar memorizar informações, mas esse processo apenas gera compreensão profunda quando a nova informação é integrada à base de conhecimentos anteriores;....

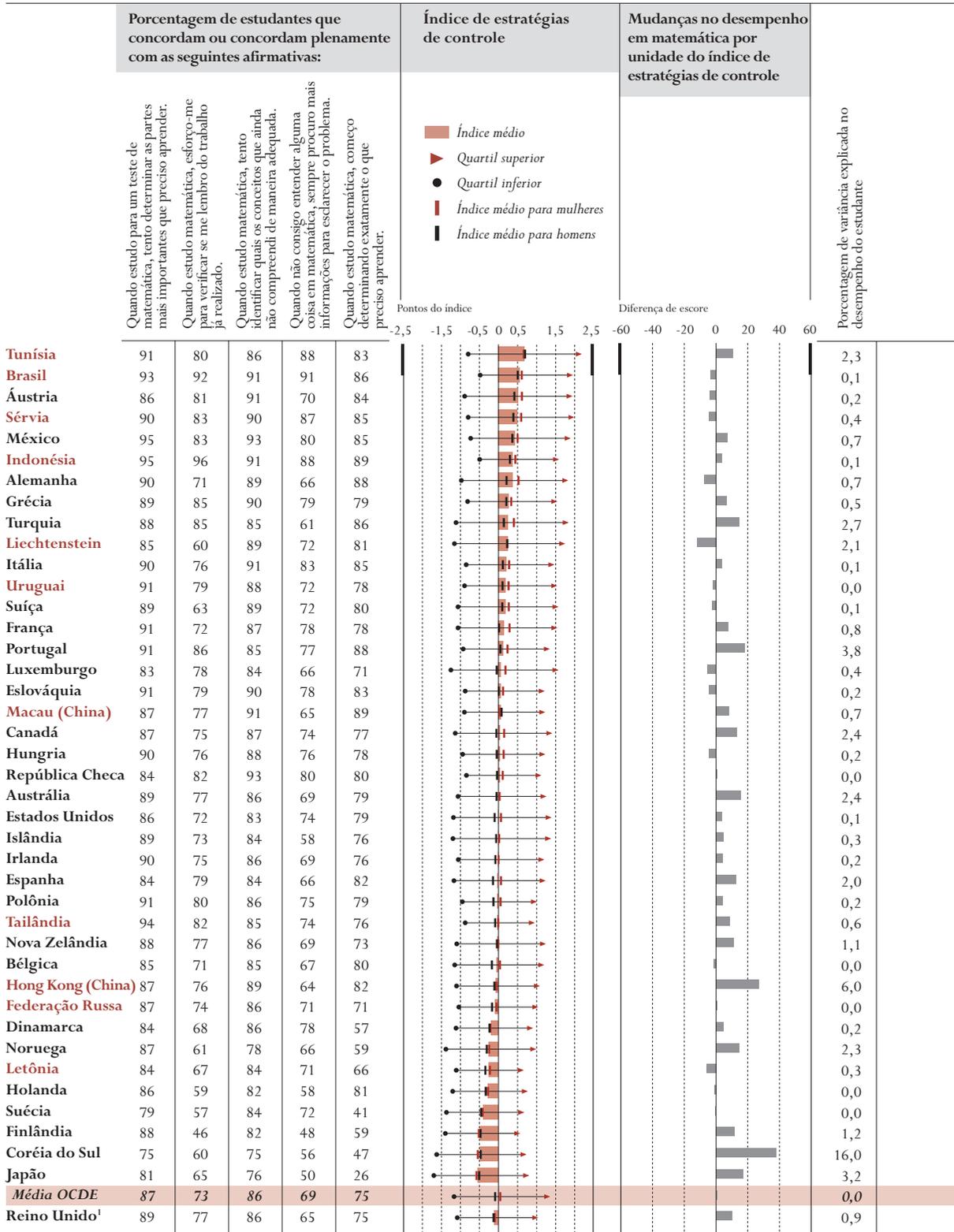
Estratégias de memorização (por exemplo, aprendizagem de fatos ou repetição de exemplos) são importantes em muitas tarefas, mas, de maneira geral, apenas produzem representações literais do conhecimento, fazendo com que novas informações memorizadas sejam pouco processadas. Quando o objetivo do estudante é ser capaz de extrair a informação tal como ela se apresenta, a memorização é uma estratégia adequada. Mas esta aprendizagem de rotina raramente conduz a uma compreensão mais profunda. Para alcançar compreensão, a nova informação deve ser integrada à base de conhecimentos anteriores do estudante. Estratégias de elaboração (por exemplo, a exploração da maneira pela qual o novo material se relaciona a elementos aprendidos em outro contexto, ou a pesquisa de como a informação pode se aplicar a outros contextos) podem ser usadas para atingir este objetivo.

... assim sendo, o PISA observou as estratégias de memorização e de elaboração.

No PISA 2003, foram apresentadas para os estudantes questões separadas sobre sua utilização de estratégias de memorização e de elaboração no campo da matemática. Com base nas respostas, foram criados índices para cada uma dessas estratégias de aprendizagem. Como sempre, qualquer conclusão deve ser extraída considerando-se o contexto cultural e educacional, assim como as análises dos relatórios PISA 2000 e PISA 2003. Isto sugere que continua sendo difícil comparar valores absolutos nestes dois índices entre países e culturas (Tabela 3.10 e Tabela 3.11).



Figura 3.9 ■ Aprendizagem eficaz: estratégias de controle

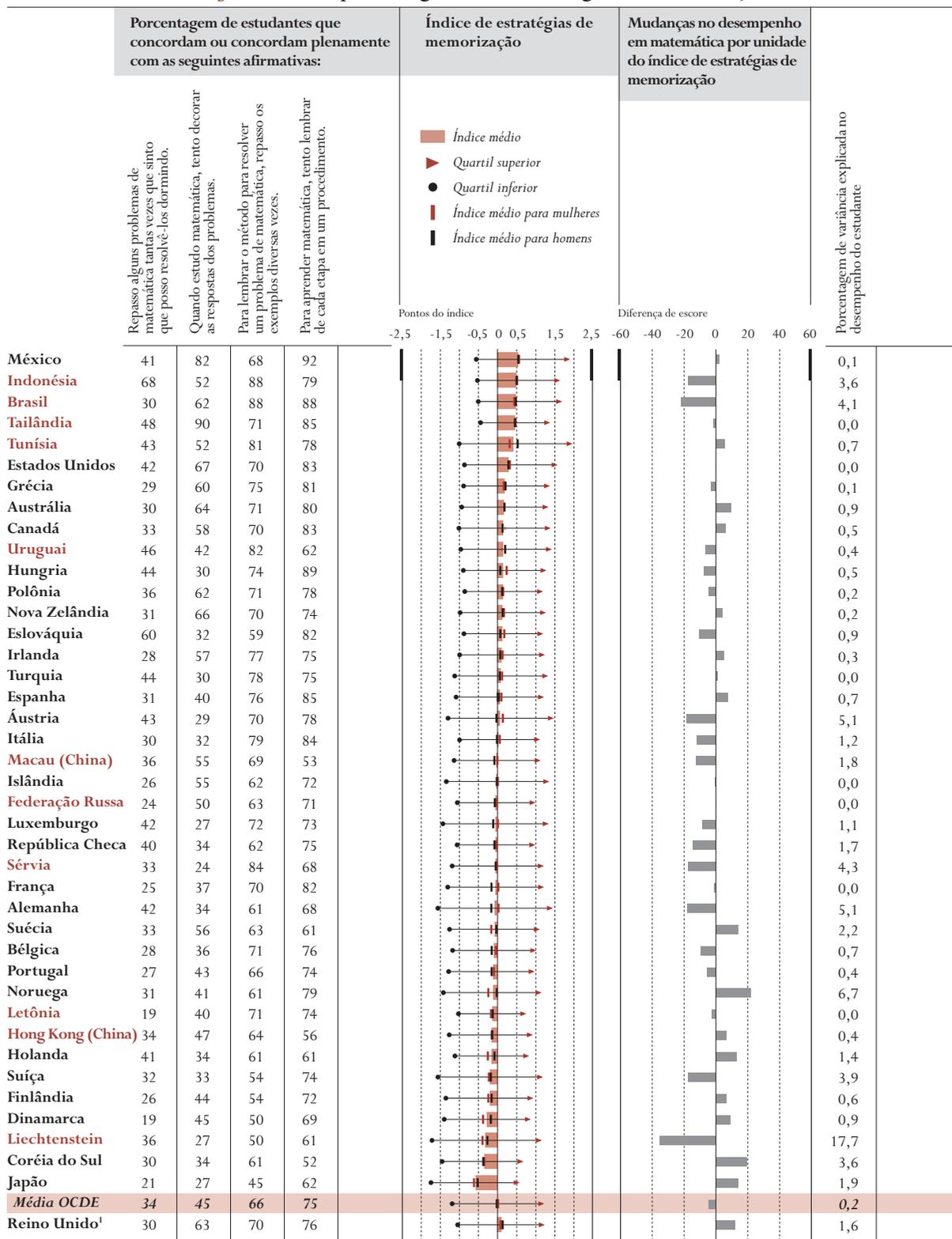


1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 3.9.



Figura 3.10 ■ Aprendizagem eficaz: estratégias de memorização



1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 3.10.



A respeito do uso de estratégias de memorização nos países da OCDE, 66% dos estudantes de 15 anos de idade concordam ou concordam plenamente que, para lembrar a forma de solucionar problemas matemáticos, devem resolver exemplos repetidamente; 75% deles concordam ou concordam plenamente que, para aprender matemática, eles tentam lembrar os procedimentos passo a passo. Entretanto, 65% discordam ou discordam totalmente de que, quando estudam matemática, tentam decorar as respostas dos problemas (Figura 3.10).

A respeito do uso de estratégias de elaboração nos países da OCDE, 53% dos estudantes de 15 anos de idade concordam ou concordam plenamente que gostariam de saber como a matemática que aprenderam pode ser usada na vida cotidiana; 64 % concordam ou concordam plenamente que tentam entender novos conceitos matemáticos relacionando-os com conhecimentos já adquiridos; 60% discordam ou discordam totalmente de que, quando estão resolvendo um problema matemático, pensam freqüentemente em como a solução pode ser aplicada a outras questões interessantes; e 56% dos estudantes de 15 anos de idade discordam ou discordam totalmente de que, ao aprender matemática, procuram relacionar o trabalho a conhecimentos adquiridos em outras matérias.

DE QUE MANEIRA AS CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDANTES RELACIONAM-SE ENTRE SI E INFLUENCIAM O DESEMPENHO

Seções anteriores deste capítulo examinaram diferentes características dos estudantes individualmente. Esta seção considera agora de que maneira se relacionam diferentes características dos estudantes, e de que maneira cada uma dessas características se relaciona com o desempenho dos estudantes, levando em conta o efeito das demais.

Quando se trata de previsão de desempenho, associações entre diferentes características dos estudantes tornam difícil a discriminação do efeito de qualquer uma delas. Por exemplo, estudantes que dizem estar interessados em matemática têm também maior probabilidade de bom desempenho, de confiar em sua própria eficácia, e de demonstrar esforço e persistência, fatores que comprovadamente estão associados a um bom desempenho. Em que medida o fato de ter interesse em matemática é, por si só, um indicativo de bom desempenho, e em que medida o bom desempenho de estudantes que estão interessados em matemática pode ser explicado pelo fato de esses mesmos estudantes tenderem a ter também outros atributos positivos? Construindo um modelo das múltiplas interações entre essas variáveis, é possível discernir o impacto de cada uma delas – focalizando a associação entre, digamos, interesse em matemática e desempenho, enquanto se mantém um controle de outras características mensuradas. Assim, torna-se possível distinguir um efeito em separado para cada variável (Figura 3.11).

O modelo utilizado aqui para analisar esses efeitos considera uma seleção das medidas usadas pelo PISA para medir o interesse dos estudantes pela matemática, e sua ansiedade em relação à matemática, paralelamente à sua utilização das estratégias de controle e seu desempenho em matemática.⁷ O modelo opera assumindo que o interesse dos estudantes por matemática e baixos níveis de ansiedade são indutores que iniciam o investimento na atividade de aprendizagem, com a adoção de estratégias particulares, representadas no modelo pela tendência dos estudantes de controlar sua própria aprendizagem. O modelo busca então antecipar o desempenho dos estudantes

Em sua maioria, os estudantes memorizam procedimentos, mas relatam que não utilizam apenas o recurso de decorar as respostas;...

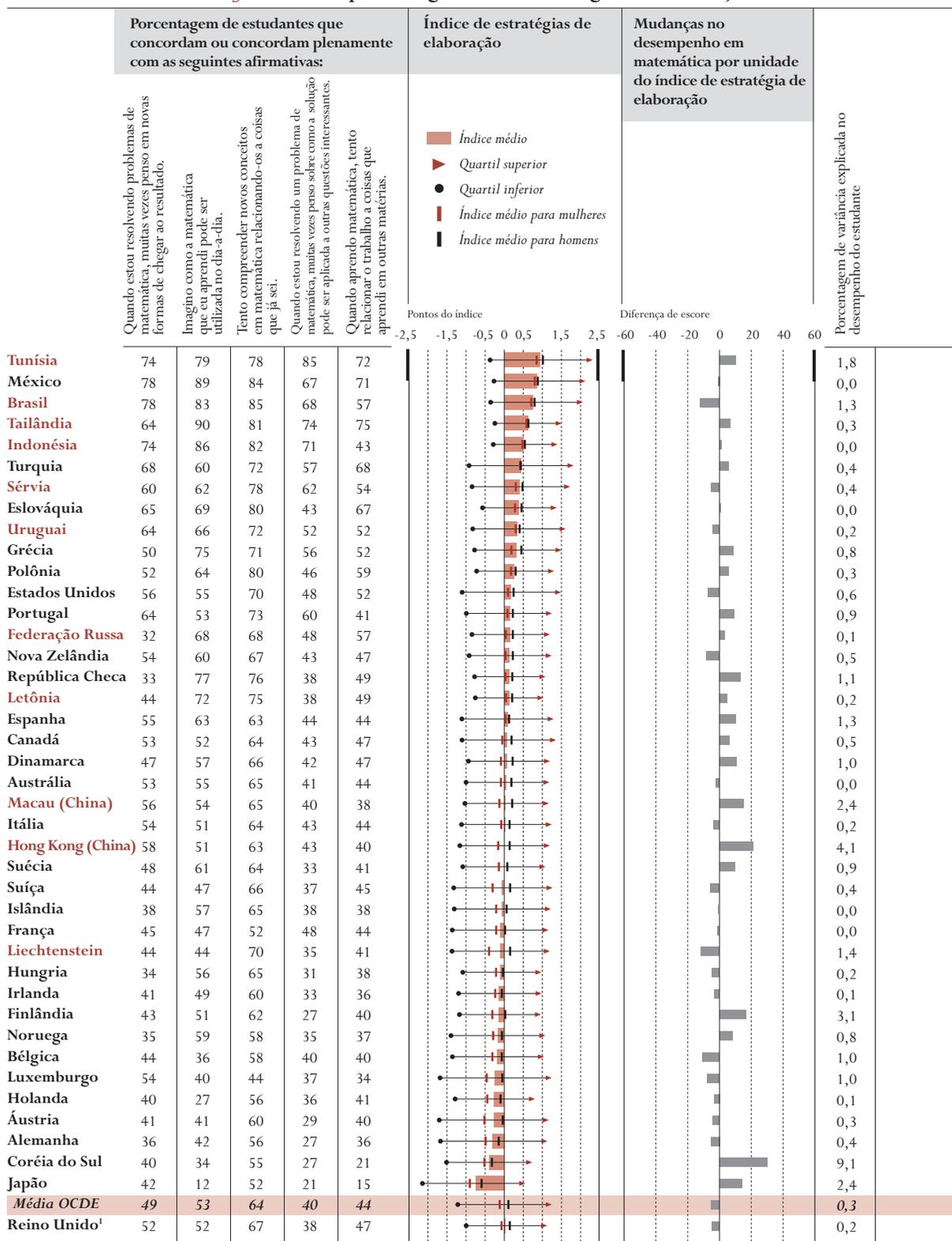
... e a maioria deles relaciona novos conceitos aos conhecimentos anteriores, sem, no entanto, refletir mais amplamente sobre eles.

A análise conjunta destas características dos estudantes...

... permite distinguir a influência isolada que cada uma delas exerce sobre o desempenho.



Figura 3.11 ■ Aprendizagem eficaz: estratégias de elaboração



1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 3.11.



em matemática a partir de seu interesse por matemática, da ausência de ansiedade com relação à matemática, e da frequência com que os estudantes relatam o uso de estratégias de controle.

A Figura 3.12 mostra o grau médio de associação medido para cada uma das relações, e os resultados individuais dos países são apresentados na Tabela 3.12.^B Essas relações são diferentes das associações individuais existentes entre as diversas características e o desempenho, apresentadas em seções anteriores, porque agora elas separam o efeito específico, ao levar em conta as inter-relações com as outras variáveis. Dessa análise, surgem os seguintes resultados.

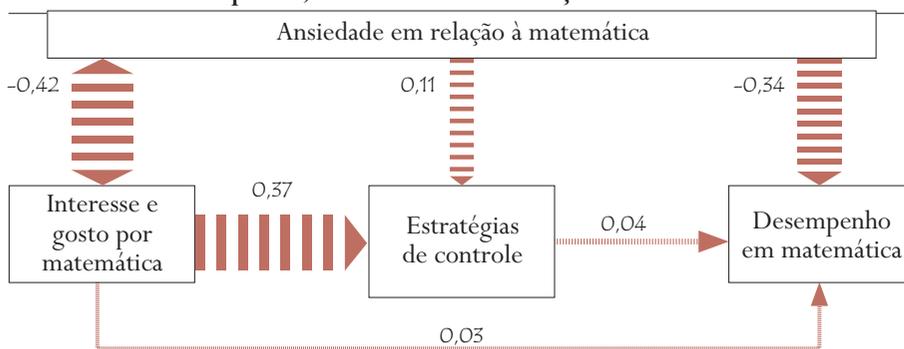
Em primeiro lugar, os vários aspectos de ansiedade com relação à matemática afetam profundamente o desempenho, independentemente de associações com outras características do estudante. A força da influência é representada pela largura de cada seta. Os resultados mostram que estudantes pouco ansiosos com relação à matemática apresentam bom desempenho, independentemente de outros aspectos de suas atitudes ou comportamentos. Quando outros fatores são levados em conta, o interesse e o gosto dos estudantes por matemática não têm, na média, associação clara com o desempenho.

Isso não significa, no entanto, que interesse e gosto por matemática não importem: o fato de que estudantes com essas características tendem a utilizar estratégias de aprendizagem eficazes contradiz claramente essa interpretação. Pelo contrário: a forte associação negativa entre interesse e gosto por matemática e ansiedade com relação à matemática sugere que esses dois fatores operam em conjunto. Como indicam as associações entre ansiedade com relação à matemática e interesse e gosto por matemática apresentadas na Figura 3.12, estudantes ansiosos com relação à matemática tendem a não ter interesse e gosto por matemática. As associações entre as duas características do lado esquerdo do modelo são bastante consistentes entre os países (Tabela 3.14), e parecem, portanto, ilustrar um padrão universal de relações.

Esta análise mostra que estudantes menos ansiosos têm melhor desempenho, independentemente de suas demais características;...

... que ansiedade e interesse e gosto por matemática estão intimamente inter-relacionados;...

Figura 3.12 ■ Fatores individuais associados a estratégias de controle e desempenho, levando em consideração outros fatores



Nota: a largura de cada seta é proporcional ao coeficiente de regressão apresentado em cada quadro, uma medida da associação entre os fatores (entretanto, a proporção de variância explicada não pode ser calculada a partir do coeficiente de uma única variável, uma vez que diversas variáveis são analisadas simultaneamente). A direção das setas neste diagrama indica um efeito sugerido, e não uma associação causal demonstrada.

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabelas 3.12, 3.13 e 3.14.



... que, embora não estejam diretamente associadas ao desempenho, as estratégias de controle estão ligadas ao interesse e à ansiedade;...

... e que estudantes parecem utilizar freqüentemente estratégias de controle como resposta à ansiedade.

Esta análise apresenta fortes inter-relações entre as características do estudante e desempenho em matemática.

O impacto das estratégias de controle sobre o desempenho não é mensurável quando se levam em conta outras características do estudante. Isso não ocorre porque a aprendizagem não auxilia o desempenho, e sim porque uma grande parte da variação no grau em que os estudantes controlam sua aprendizagem está associada com variação em seu interesse e gosto por matemática, e com sua ansiedade com relação à matemática.

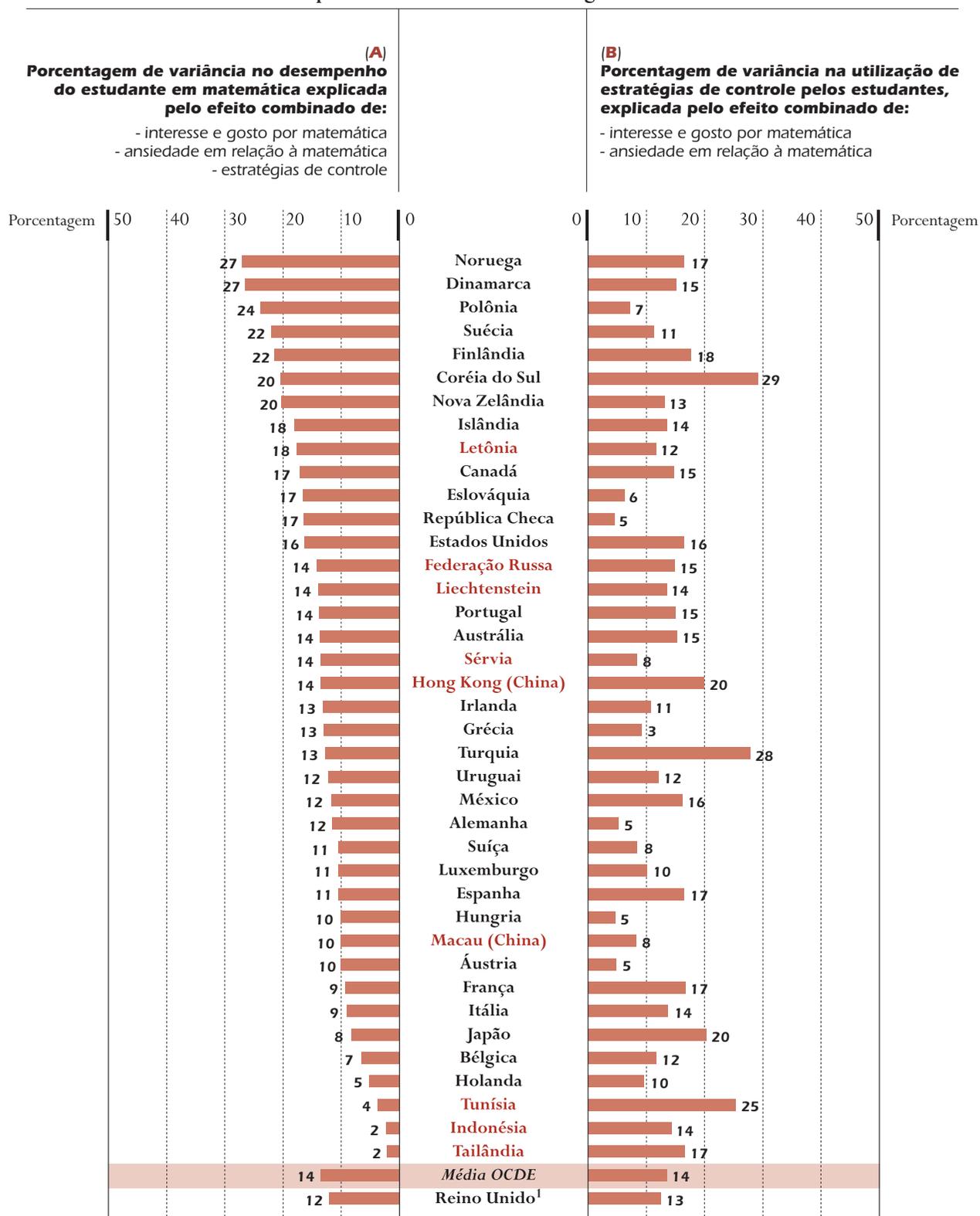
A partir do exposto acima, fica evidente que, embora os efeitos separados de características individuais do estudante sobre o desempenho e sobre o uso de estratégias de controle nem sempre sejam marcantes, a medida do efeito total é diferente da soma dessas associações individuais, porque é possível que vários fatores se combinem, produzindo uma influência. O processo de modelagem permite que o efeito combinado de várias características seja medido considerando a porcentagem de variação no desempenho dos estudantes, por exemplo, que pode ser explicada pela associação combinada com fatores relacionados. Esses resultados são apresentados na Figura 3.13.

Além disso, a associação fraca, porém positiva, entre a ansiedade dos estudantes com relação à matemática e as estratégias de controle relatadas por eles – mais clara na Bélgica, na Espanha, na Holanda, em Luxemburgo e nos países parceiros Letônia e Liechtenstein (Tabela 3.13) – mostra que estratégias de controle não são utilizadas apenas pelos estudantes fortemente motivados, mas também por estudantes ansiosos com relação à matemática. Estudantes ansiosos (e que freqüentemente têm baixo desempenho, como indica o efeito negativo da ansiedade sobre o desempenho em matemática) parecem regular sua aprendizagem por meio de um aumento no uso de estratégias de controle, o que pode ser uma abordagem muito eficiente, tendo em vista suas necessidades específicas. Por outro lado, estudantes mais capazes talvez não precisem desse autocontrole deliberado, uma vez que o processamento da informação ocorre de maneira mais fluente, e, portanto, relatam um uso menos freqüente dessas estratégias. Examinando o quadro geral, tal como apresentado na Figura 3.12, esse uso diferencial (porém adaptativo) de estratégias pode ajudar a explicar por que estudantes que utilizam mais as estratégias de controle não apresentam necessariamente desempenho acima da média, ainda que essas estratégias possam auxiliar o desempenho de estudantes com necessidades particulares.

De maneira geral, a Figura 3.13 mostra fortes inter-relações entre características dos estudantes e desempenho em matemática. Da mesma forma, quando se examina o volume da variância explicada pelo uso de estratégias de controle pelo estudante, os dois indicadores – isto é, interesse e gosto por matemática e ansiedade com relação à matemática – explicam cerca de 30% da variância na Coreia do Sul, na Turquia e no país parceiro Tunísia (a média OCDE é 14%). Embora o índice PISA de estratégias de controle possa capturar também outras características do estudante, o controle sobre o processo de aprendizagem é um resultado importante independentemente de qualquer outro fator, especialmente em um contexto de aprendizagem ao longo da vida, no qual a aprendizagem autônoma vem-se tornando cada vez mais importante. Ele sugere que, em todos os países, a adoção de uma estratégia de aprendizagem eficaz não depende apenas do domínio de instrumentos cognitivos (saber como aprender), mas também de certas atitudes e disposições (querer aprender).



Figura 3.13 ■ Peso explicativo combinado de características de aprendizagem do estudante em desempenho em matemática e estratégias de controle



1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003.



O PISA apresenta menos diferenças entre escolas no que diz respeito às características dos estudantes do que ao desempenho,...

... mas isto talvez ocorra porque os estudantes descrevem suas características de acordo com as características de seus colegas.

Contudo, a alta variação dentro de cada escola mostra que mesmo escolas bem-sucedidas têm problemas a resolver.

DE QUE FORMA AS CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDANTES VARIAM ENTRE ESCOLAS

De que maneira os padrões gerais das características dos estudantes variam entre as escolas? Um alto grau de variação entre as escolas, em cada país, indicaria que algumas escolas se destacam, e sugeriria que é possível influenciar o desenvolvimento da abordagem do estudante à aprendizagem, através de escolarização e de intervenções dirigidas. A Tabela 3.15 examina a proporção relativa da variação entre escolas em diversas características do estudante apresentadas neste capítulo.

Os resultados sugerem que diferenças entre as escolas quanto às características relatadas pelos estudantes são muito menos acentuadas do que as diferenças dentro das escolas. Para as oito características consideradas na Tabela 3.15, a variação entre as escolas, na média dos países da OCDE, responde por menos de 15% da variação total entre estudantes. Isto pode sugerir que, na maioria dos países, destaca-se um número relativamente pequeno de escolas que apresentam uma probabilidade particularmente maior de ter estudantes que relatam ser bem motivados, confiantes e usar estratégias de aprendizagem eficazes.

No entanto, tais resultados devem ser interpretados com cautela, uma vez que se baseiam em relato dos próprios estudantes, e que seus julgamentos sobre si mesmos podem ser fortemente influenciados por tomarem seus colegas como referência. No caso de algumas características, isto pode mascarar diferenças importantes entre as escolas quanto à verdadeira abordagem dos estudantes à aprendizagem. É possível, por exemplo, que alguns estudantes que tenham colegas muito aplicados subestimem seu próprio esforço e persistência, em comparação com estudantes que não têm colegas tão aplicados, embora o que importa para o sucesso escolar seja o esforço aplicado em termos absolutos. Isto torna difícil identificar escolas com estudantes que, de maneira geral, são relativamente esforçados. Por outro lado, em outros aspectos, as percepções que os estudantes têm com relação a seus colegas constituem um elemento importante do quadro. Por exemplo, mesmo que os estudantes se percebam como não sendo bons alunos em matemática, por associação com a grande capacidade de outros estudantes da escola, e não por uma insuficiência absoluta na matéria, esta falta de confiança não deixa de ser um aspecto importante em sua abordagem à aprendizagem, que pode atrasá-los.

De qualquer forma, a constatação de que, individualmente, as escolas não variam muito quanto ao perfil da abordagem à aprendizagem relatado pelos estudantes tem implicações importantes, mesmo que isto não signifique que todas as escolas sejam semelhantes no que diz respeito às características de seu corpo discente. O que ela realmente destaca é a grande variação de características entre os estudantes dentro da escola. A alta proporção de variações intra-escola salienta a importância de os professores serem capazes de envolver-se construtivamente com a heterogeneidade – não só das capacidades dos estudantes, mas também de suas abordagens à aprendizagem. Mesmo em escolas com bom desempenho, há estudantes com pouca confiança e motivação, que não estão inclinados a determinar e monitorar suas próprias metas de aprendizagem.



UM QUADRO RESUMIDO DAS DIFERENÇAS DE GÊNERO QUANTO A CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDANTES

Seções anteriores deste capítulo examinaram diferenças de gêneros separadamente para as diversas características dos estudantes. A Figura 3.14 resume as informações sobre diferenças de gênero quanto a atitudes dos estudantes, ansiedade, estratégias e cognições relativas à matemática, e relaciona os resultados às diferenças de desempenho em matemática observadas. Todos os resultados estão expressos como dimensões de efeito, para que os resultados possam ser comparados entre as diferentes medidas e entre países, utilizando uma medida de efeito de 0,20 como critério para estabelecer diferenças que garantam a atenção dos responsáveis pelas políticas educacionais (Quadro 3.3).

Uma primeira constatação relevante é que, enquanto diferenças de gênero quanto ao desempenho dos estudantes tendem a ser modestas (ver primeira coluna na Figura 3.14), há diferenças acentuadas entre rapazes e moças com relação a seu interesse e gosto por matemática, assim como com relação às suas convicções a seu próprio respeito, suas emoções e suas estratégias de aprendizagem relativas à matemática.

A Figura 3.14 mostra que, em 21 países, os rapazes expressam níveis mais fortes de interesse e gosto por matemática do que as moças, com uma dimensão de efeito média de 0,21, e com dimensão de efeito maior que 0,50 na Suíça e no país parceiro Liechtenstein. Diferenças de gênero em motivação instrumental em matemática tendem a ser ainda maiores (a dimensão de efeito média é 0,24) do que no interesse por matemática, sugerindo que os rapazes podem ser mais motivados a aprender por acreditarem que a matemática os ajudará em suas futuras carreiras.

Além das discrepâncias observadas entre diferenças de gênero quanto ao desempenho (que são comparativamente pequenas) e diferenças de gênero quanto à motivação intrínseca e extrínseca do estudante (que tendem a ser bem maiores), um quadro semelhante também surge quando examinamos as convicções dos estudantes sobre auto-eficácia, autoconceito e ansiedade com relação à matemática. Novamente, embora muitas vezes o desempenho de estudantes do sexo feminino não seja muito inferior ao de estudantes do sexo masculino, as moças tendem a relatar menor auto-eficácia em relação à matemática em comparação aos rapazes em quase todos os países, registrando-se os maiores efeitos de diferença na Finlândia, na Holanda, na Suíça e no país parceiro Liechtenstein. Resultados semelhantes surgem quanto ao autoconceito dos estudantes em matemática, item em que, na maioria dos países, os rapazes tendem a ter uma visão mais positiva de suas capacidades em comparação às moças.

Por fim, em 32 dos 40 países, o número de moças que experimentam sentimentos de ansiedade, desamparo e estresse nas aulas de matemática é significativamente maior do que o número de rapazes. Entre as moças, os níveis de ansiedade são significativamente altos, em termos estatísticos, na Alemanha, na Áustria, na Dinamarca, na Espanha, na Finlândia, na França, na Holanda, em Luxemburgo, na Noruega, na Suíça e nos países parceiros Liechtenstein, Macau (China) e Tunísia.

Diversas diferenças de gênero podem ser comparadas de forma padronizada,...

... mostrando que rapazes e moças abordam a aprendizagem de matemática de maneiras distintas,...

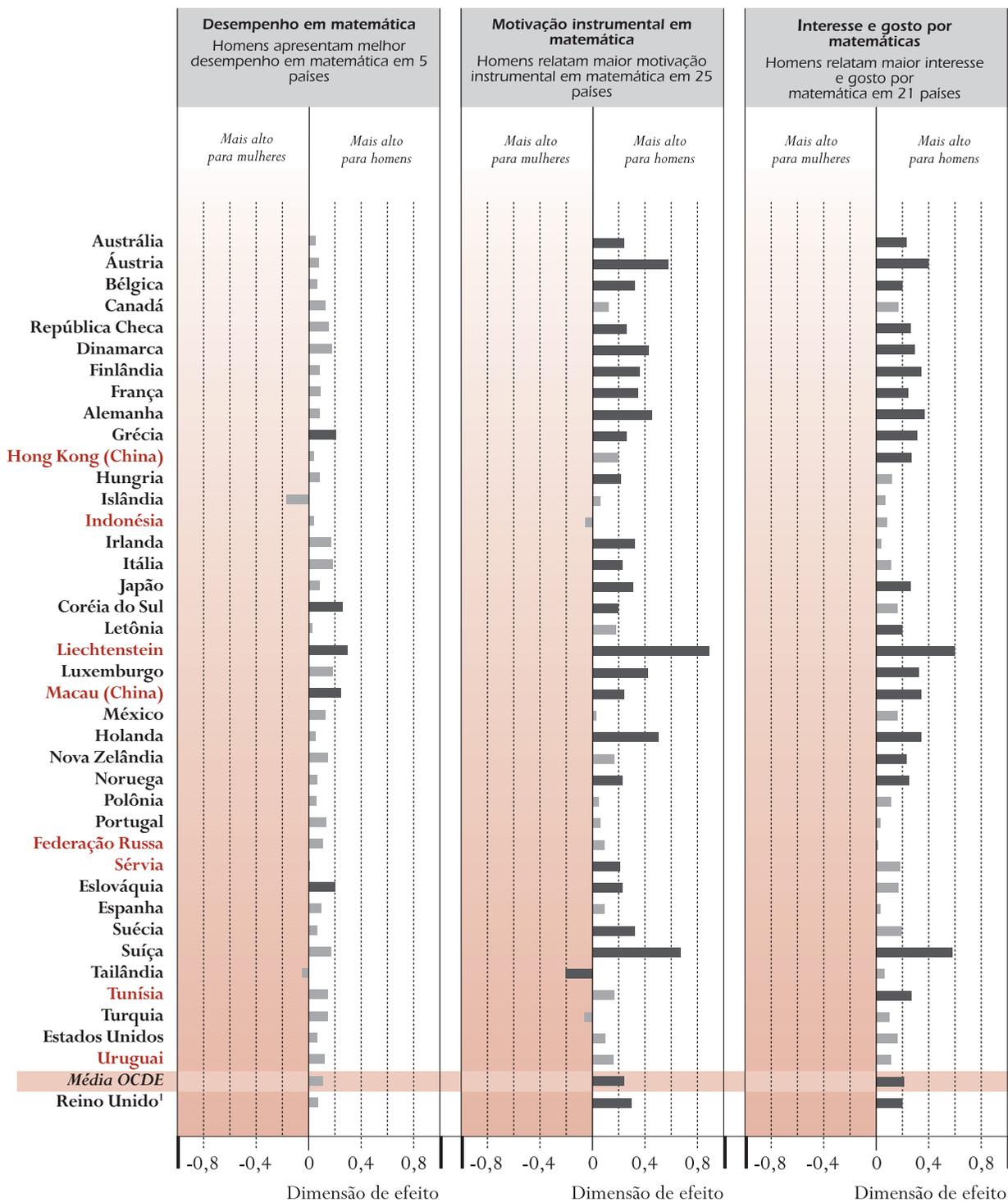
... sendo que os rapazes demonstram maior motivação, particularmente em alguns países.

Com relação às moças, os rapazes também apresentam maior confiança em matemática do que se poderia esperar em função das diferenças relativamente pequenas no desempenho,...

...ao passo que, na maioria dos países, as moças sentem-se mais ansiosas.



Figura 3.14 ■ Diferenças de gênero em matemática e outras características de aprendizagem medidas por dimensões de efeito



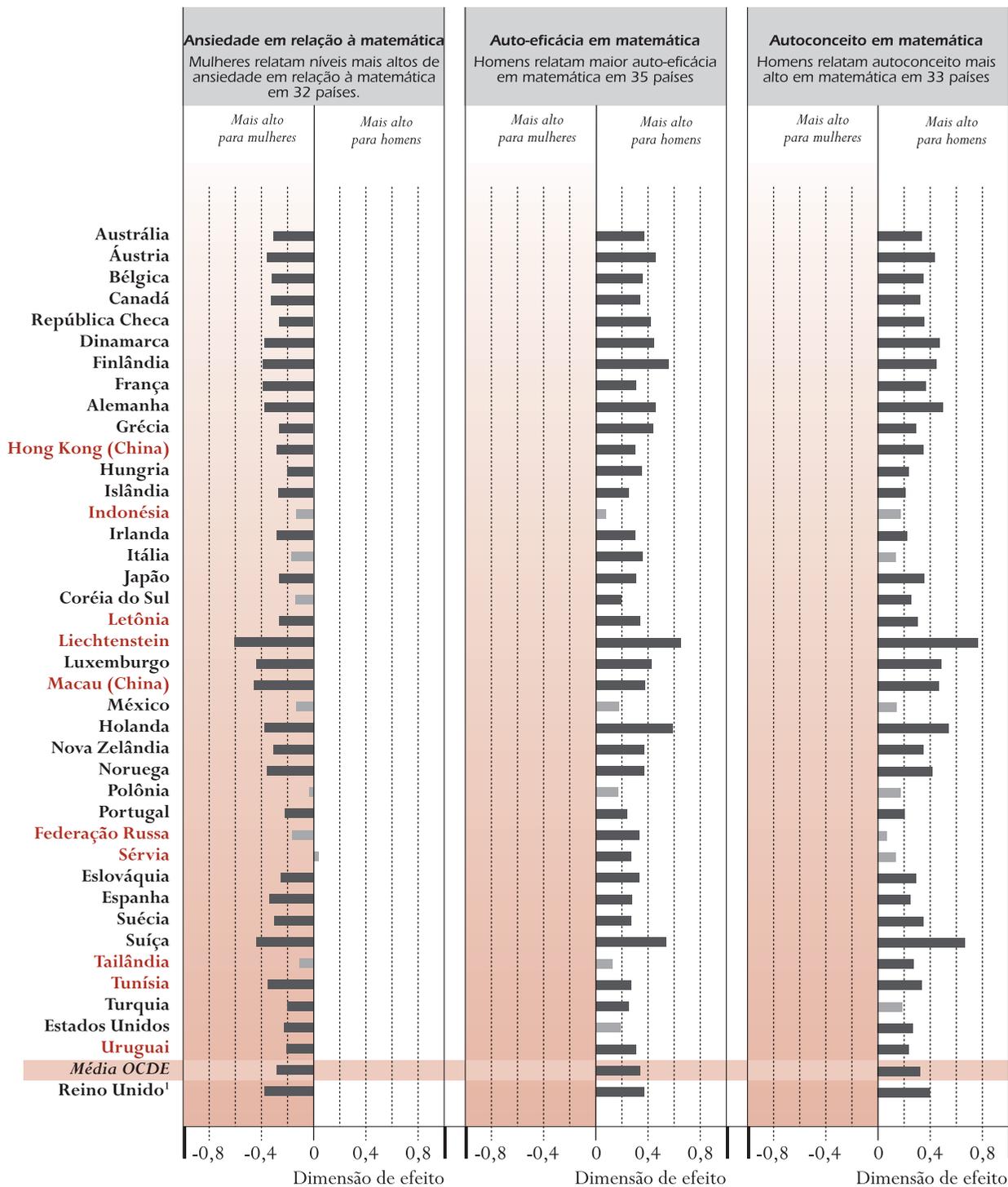
Nota: dimensões de efeito iguais ou maiores que 0,20 estão assinaladas em tom mais escuro (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 3.16.



Figura 3.14 (continuação-1) ■ Diferenças de gênero em matemática e outras características de aprendizagem medidas por dimensões de efeito



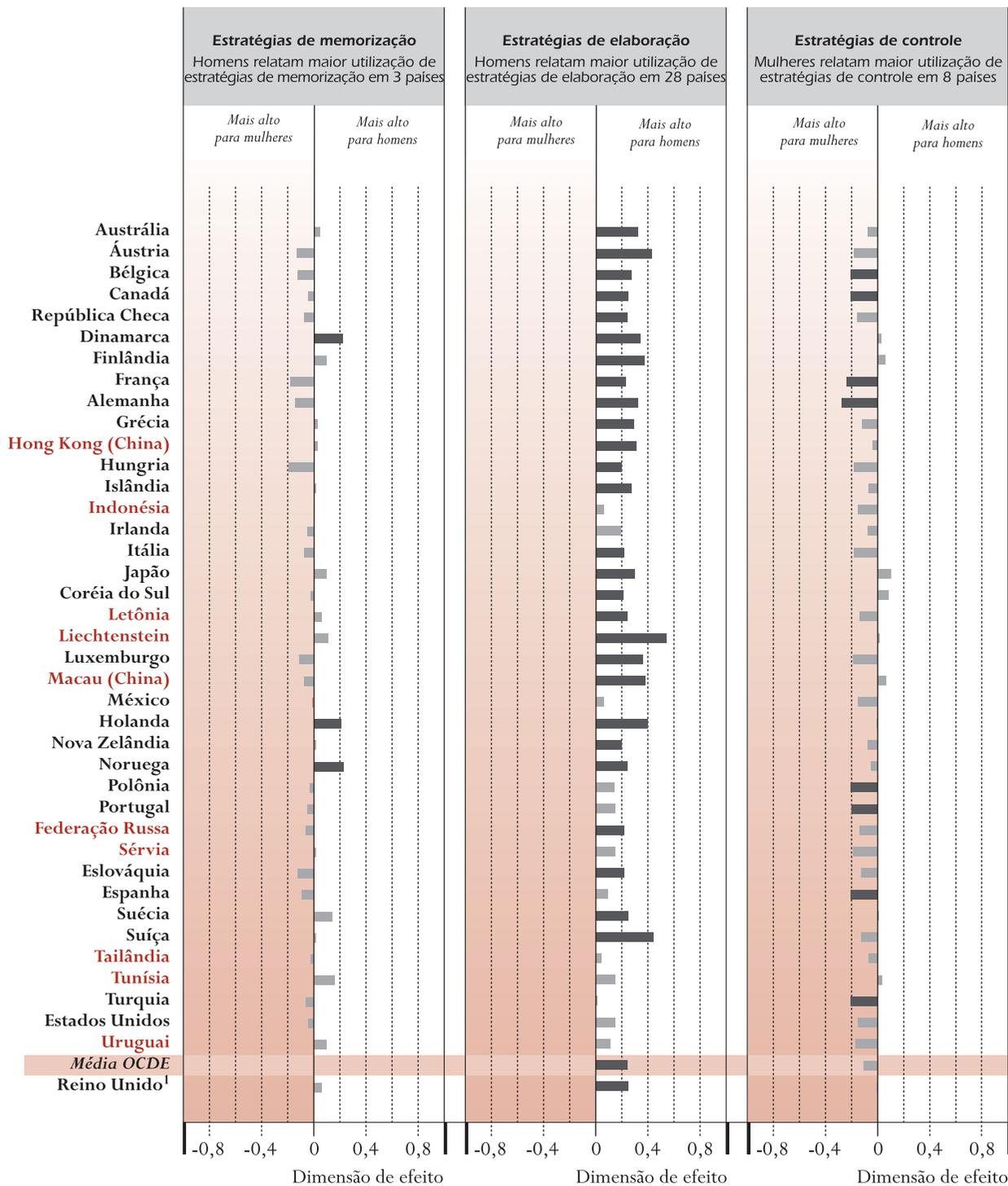
Nota: dimensões de efeito iguais ou maiores que 0,20 estão assinaladas em tom mais escuro (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 3.16.



Figura 3.14 (continuação-2) ■ Diferenças de gênero em matemática e outras características de aprendizagem medidas por dimensões de efeito



Nota: dimensões de efeito iguais ou maiores que 0,20 estão assinaladas em tom mais escuro (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 3.16.



Consideradas em seu conjunto, as diferenças entre rapazes e moças no desempenho em matemática, por um lado, e quanto à ansiedade e atitudes em relação à matéria, por outro, são altamente relevantes para os formuladores de políticas, uma vez que esses dados revelam desigualdades entre gêneros quanto à eficácia de escolas e sociedades na promoção de motivação e interesse. Os dados também revelam diferenças no nível de ansiedade com relação à matemática. Os resultados levantam questões sobre como reduzir essa diferença entre gêneros, e como alcançar alto nível de desempenho geral por meio da organização da escolarização e da oferta de ensino.

Quanto à utilização de estratégias de aprendizagem pelos estudantes, as diferenças de gênero são menos pronunciadas. Entretanto, embora padrões de gênero não sejam muito aparentes na utilização de estratégias de memorização,⁹ em 28 dos 40 países com dados disponíveis, os rapazes relatam consistentemente utilizar estratégias de elaboração com mais frequência do que as moças. Inversamente, em oito países, as moças relatam utilizar estratégias de controle com mais frequência do que os rapazes. Isto sugere que as moças são mais propensas a adotar uma perspectiva de auto-avaliação durante o processo de aprendizagem. Elas podem beneficiar-se de um treinamento na utilização de estratégias de elaboração, enquanto os rapazes, por outro lado, podem beneficiar-se de uma assistência mais geral em planejamento, organização e estruturação das atividades de aprendizagem. Resultados semelhantes foram relatados com base nos dados do PISA 2000, onde as mesmas estratégias de aprendizagem foram medidas em relação à leitura (OECD, 2003b).

Embora esses dados reflitam as atitudes e o comportamento de estudantes de 15 anos de idade, os padrões observados podem perfeitamente ser indicativos daqueles que surgirão mais tarde em sua vida acadêmica e ocupacional. Como mencionado anteriormente, para a última geração, foram alcançados progressos significativos na redução da diferença de gênero na qualificação por meio da educação formal, e as taxas de graduação universitária das mulheres hoje são iguais ou superam as dos homens em 21 dos 27 países da OCDE para os quais existem dados comparáveis (OECD, 2004a). Entretanto, em matemática e em ciências de computação, as diferenças de gênero nas qualificações de nível superior mantêm-se persistentemente altas: na média dos países da OCDE, a proporção de mulheres entre os universitários graduados em matemática e ciências de computação é de apenas 30%, e ficam apenas entre 9% e 25% na Alemanha, na Áustria, na Bélgica, na Eslováquia, na Holanda, na Hungria, na Islândia, na Noruega e na Suíça.

IMPLICAÇÕES PARA POLÍTICAS

Os resultados deste capítulo sugerem que estudantes têm maior probabilidade de iniciar uma aprendizagem de alta qualidade, utilizando diversas estratégias, se estiverem bem motivados, se não sentirem ansiedade em relação à sua aprendizagem, e se tiverem confiança em suas próprias capacidades.

A motivação dos estudantes, suas convicções positivas a seu próprio respeito, e suas emoções também afetam suas estratégias de aprendizagem. Há bons fundamentos para isso: a aprendizagem de alta qualidade conjuga intensidade de tempo e esforço. Envolve o controle do processo de aprendizagem, assim como a revisão explícita das relações entre o conhecimento previamente adquirido e a nova informação, a formulação de hipóteses sobre possíveis conexões, e o teste destas hipóteses, tendo o novo material como pano

Isto sugere que as escolas precisam promover o interesse e a confiança em matemática entre as moças.

Em alguns países, as moças têm maior probabilidade de controlar sua aprendizagem, e os rapazes, a elaborar novos conhecimentos.

Estas diferenças de gênero são relevantes para o futuro dos estudantes, e não apenas para seu desempenho na escola.

Estudantes motivados e confiantes investem bem em sua própria aprendizagem,...



... e os professores podem ajudar estudantes com abordagens mais fracas a adotar estratégias de aprendizagem eficazes,...

... o que requer a construção de sua motivação e de sua confiança.

Professores em todas as escolas, e não apenas nas de baixo desempenho, precisam ajudar os estudantes a se tornar melhores aprendizes,...

de fundo. Os estudantes só desejam investir tal esforço se tiverem forte interesse na matéria, ou se houver um benefício considerável em termos de alto desempenho, sendo motivados pela recompensa externa do bom desempenho. Portanto, é preciso que os estudantes desejem aprender a aprender. Sob a perspectiva do ensino, isto implica que formas eficazes de aprendizagem – incluindo estabelecimento de metas, seleção de estratégias e controle e avaliação do processo de aprendizagem – podem e devem ser fomentadas pelo sistema educacional e pelos professores.

A pesquisa sobre os meios para ensinar aos estudantes estratégias de aprendizagem demonstrou que o desenvolvimento da *expertise* da aprendizagem depende não apenas da existência de um repertório de capacidades de processamento de informações cognitivas e metacognitivas, mas também da prontidão do indivíduo para definir suas próprias metas, ser proativo, interpretar sucesso e fracasso apropriadamente, traduzir desejos em intenções e planos, e proteger a aprendizagem contra intenções concorrentes. Um repertório de estratégias combinadas com outros atributos que fomentam a aprendizagem desenvolve-se gradualmente, por meio das práticas de professores que modelam o comportamento da aprendizagem, por meio de atividades dirigidas à construção de uma estrutura de sustentação para a aprendizagem do estudante, e por meio da análise dos motivos que levam ao sucesso e ao fracasso acadêmico. Durante o processo para que se tornem eficazes e auto-regulados, os estudantes precisam de assistência e *feedback*, não apenas quanto ao resultado de sua aprendizagem, mas também quanto à aprendizagem do próprio processo de aprendizagem. Isto ocorre particularmente no caso de estudantes cujas abordagens à aprendizagem são mais fracas, e que demandam assistência profissional.

As ligações entre as convicções dos estudantes a seu próprio respeito com relação à matemática e a comportamentos de aprendizagem em matemática sugerem que motivação e autoconfiança são indispensáveis para resultados que favorecerão a aprendizagem por toda a vida. O efeito combinado de motivação e autoconfiança sobre as estratégias de controle sugere que ensinar um estudante a aprender de maneira autônoma provavelmente não dará resultado sem que haja uma base de forte motivação e autoconfiança.

A constatação de que o perfil de abordagens à aprendizagem relatado pelos estudantes varia muito mais em uma mesma escola do que entre várias escolas tem também implicações que envolvem políticas, ainda que isso não signifique que todas as escolas sejam semelhantes quanto às características dos estudantes que atendem. O que essa constatação destaca é a grande variação de características entre os estudantes de cada escola. Salienta também a importância de que escolas e professores sejam capazes de se engajar construtivamente com a heterogeneidade, não apenas das capacidades dos estudantes, mas também de suas características como aprendizes e de suas abordagens à aprendizagem. Não basta operar com o princípio de que a elevação da maré levanta todos os navios, uma vez que mesmo em escolas com bom desempenho há estudantes que carecem de confiança e motivação, e que não estão inclinados a definir e monitorar seus próprios objetivos da aprendizagem.



Outra constatação da análise é que, embora as moças geralmente não tenham um desempenho em matemática muito inferior ao dos rapazes, elas relatam consistentemente muito menos interesse e gosto por matemática, menor autoconfiança, e níveis muito mais elevados de desamparo e estresse nas aulas de matemática. Essa constatação é altamente relevante para formuladores de políticas, uma vez que revela desigualdades de gênero quanto à eficácia de escolas e sociedades na promoção de motivação e interesse e, em grau ainda maior, na ajuda que prestam aos estudantes para que superem a ansiedade em relação a diferentes áreas de estudo. Esses padrões podem indicar diferenças de gênero que aparecem mais tarde nas carreiras educacionais e ocupacionais de homens e mulheres. E levantam questões sobre como esta diferença de gênero pode ser reduzida, e como alto nível de desempenho geral pode ser alcançado por meio da organização da escolarização e da oferta de ensino.

Em conjunto, os resultados sugerem que os sistemas educacionais precisam investir em abordagens que considerem aspectos de atitudes e comportamentos relacionados à aprendizagem, tratando-os como uma meta tão fundamental para a missão dos sistemas educacionais quanto o ensino cognitivo. Isto pode ter implicações para a capacitação inicial de professores, assim como para seu desenvolvimento profissional continuado.

... e devem prestar atenção particularmente às moças, cuja falta de autoconfiança e de motivação em matemática produz resultados que vão além de seu baixo desempenho.

Conseqüentemente, as escolas não devem apenas ensinar os estudantes, mas também orientar suas abordagens de aprendizagem.



Notas

1. Esta pesquisa é resumida no Quadro 3.1, e descrita em maior detalhe em OECD (2003b).
2. As outras duas categorias relacionavam-se à utilização interativa de instrumentos, no sentido mais amplo possível, e a habilidades sociais, definidas em termos de participação bem-sucedida em grupos socialmente heterogêneos.
3. No caso de Sérvia e Montenegro, não há dados disponíveis para Montenegro, que abriga 7,9% da população nacional. A denominação “Sérvia” é utilizada para identificar a região sérvia de Sérvia e Montenegro.
4. Para ilustrar o sentido dos escores internacionais no índice, foram construídos mapas de perguntas por escore, que relacionam o valor do índice a respostas típicas dos estudantes às questões apresentadas. Esses mapas podem ser encontrados em www.pisa.oecd.org.
5. Ver uma explicação sobre a forma pela qual os escores são traduzidos em anos de escolarização no Quadro 2.2 do Capítulo 2.
6. A proporção de mulheres que concluíram uma qualificação de nível universitário (Tipo A superior) em matemática ou em ciências da computação em 2002 foi, em média, de 30% nos países da OCDE com os dados disponíveis, e de 23% na Alemanha, de 19% na Áustria, de 16% na Holanda e de 19% na Suíça. Luxemburgo também apresenta grandes diferenças de gênero em motivação instrumental; no entanto, uma vez que nesse país não existem instituições de ensino superior que ministrem qualificação Tipo A em matemática e ciências, não é possível fazer comparações sobre diferenças de gênero (OECD, 2004 a).
7. As variáveis selecionadas para o objetivo deste modelo são as seguintes: a utilização de *estratégias de controle em matemática* ilustra de que maneira estratégias de aprendizagem estão associadas com desempenho. Pensar sobre o que é necessário para aprender e relacionar isto às metas de aprendizagem é um aspecto particularmente importante na regulação da própria aprendizagem, que pesquisas anteriores demonstraram ter uma associação particularmente forte com o desempenho. A ligação entre motivação e desempenho é ilustrada por *interesse e gosto por matemática*, uma das características motivacionais medidas. *Ansiedade em relação à matemática*, ou sentimentos de desamparo e estresse dos estudantes ao lidar com matemática, demonstraram ter efeito negativo no desempenho. Frequentemente, em vez de processar cognições relevantes para a tarefa, estudantes com alto grau de ansiedade ocupam-se com cognições irrelevantes para a tarefa e com estresse emocional. Ambos levam à redução da capacidade de lidar de maneira eficaz com as tarefas solicitadas, resultando, portanto, em pior desempenho.
8. O grau de associação é medido pelos coeficientes de regressão múltipla do modelo. Estes coeficientes variam entre 1 ou -1 (indicando uma relação positiva ou negativa perfeita) e 0 (indicando não haver relação).
9. As dimensões de efeito superam 0,2 apenas na Dinamarca, na Holanda e na Noruega.



Variação do *Desempenho dos Estudantes* entre as Escolas e a Influência do *Background Socioeconômico*

Introdução.....	160
Assegurando padrões consistentes para as escolas: um perfil das diferenças no desempenho dos estudantes entre as escolas e dentro das escolas	160
A qualidade dos resultados da aprendizagem e equidade na distribuição das oportunidades de aprendizagem	164
Diferença socioeconômica, diferença escolar e o papel que a política educacional pode desempenhar para amenizar o impacto da desvantagem socioeconômica.....	186
Implicações para políticas	191



Nove décimos da variação de desempenho do estudante no PISA ocorrem dentro dos países, e este capítulo analisa...

... a parcela dessa variação associada a diferenças em desempenho entre escolas, e a diferença entre grupos socioeconômicos,...

... assim como analisa as abordagens de políticas para elevar o desempenho e melhorar a equidade na distribuição de oportunidades de aprendizagem.

Podem surgir diferenças de desempenho na escola a partir da separação de estudantes,...

INTRODUÇÃO

O Capítulo 2 considerou o desempenho em matemática de estudantes de 15 anos de idade em diferentes países. A análise mostrou que a capacidade para utilizar conhecimentos e habilidades matemáticas de maneira funcional varia consideravelmente segundo o país. No entanto, as análises revelam que as diferenças entre os países representam aproximadamente apenas um décimo da variação geral do desempenho dos estudantes na área da OCDE.¹

A variação no desempenho dos estudantes observada dentro dos países pode ser causada por diversos fatores: o *background* socioeconômico dos estudantes e das escolas, a maneira como o ensino é organizado e ministrado na sala de aula, os recursos humanos e financeiros disponíveis para as escolas, e fatores sistêmicos, como as diferenças nos currículos e nas políticas e práticas organizacionais.

Este capítulo começa pela análise mais cuidadosa das diferenças de desempenho reveladas no Capítulo 2. Concentra-se principalmente na parte de variação do desempenho dos estudantes decorrente de diferenças nos resultados obtidos pelas escolas. Em seguida, estuda o efeito do *background* socioeconômico sobre o desempenho dos estudantes, e descreve a natureza dos gradientes socioeconômicos que associam os resultados dos estudantes em matemática a seu *background*. Na seqüência, o capítulo analisa em conjunto ambos os fenômenos (as diferenças de desempenho entre escolas e o impacto do *background* socioeconômico) e explica a influência do *background* socioeconômico sobre a equidade de oportunidades na educação.

Por fim, são apresentadas as implicações políticas dessas constatações, discutindo as razões pelas quais certas estratégias de política tendem a ser adequadas em diferentes países, em função do grau de concentração de baixo desempenho em determinadas escolas e determinados grupos socioeconômicos.

O Capítulo 5 amplia essa análise, examinando recursos, políticas e práticas escolares associados ao desempenho das escolas tal como medido pelo PISA.

No PISA 2003, o impacto geral do *background* familiar sobre o desempenho dos estudantes tende a ser semelhante em matemática, leitura e ciências.² Assim sendo, para simplificar a apresentação e evitar redundâncias, as análises apresentadas neste capítulo limitam-se ao desempenho em matemática, e levam em consideração a escala combinada de matemática, em vez de examinar separadamente as quatro escalas de matemática.

ASSEGURANDO PADRÕES CONSISTENTES PARA AS ESCOLAS: UM PERFIL DAS DIFERENÇAS NO DESEMPENHO DOS ESTUDANTES ENTRE AS ESCOLAS E DENTRO DAS ESCOLAS

Suprir as necessidades de uma população de estudantes heterogênea e reduzir as diferenças de desempenho constitui um desafio imenso para todos os países. As abordagens adotadas para superar esse desafio variam conforme os países. Alguns aplicam sistemas escolares abrangentes, sem nenhuma diferenciação institucional, ou apenas com poucas diferenciações.

Eles procuram oferecer a todos os estudantes as mesmas oportunidades de aprendizagem,



solicitando às escolas e aos professores que atendam toda a faixa de capacidades, interesses e *backgrounds* dos estudantes. Outros países respondem à diversidade dos estudantes agrupando-os em função do nível de desempenho, após um processo de seleção e encaminhamento para diferentes unidades entre escolas ou entre classes de uma mesma escola, visando atender as necessidades dos estudantes, de acordo com seu potencial e/ou seu interesse por programas particulares. Em muitos países, combinam-se as duas abordagens.

Mesmo nos sistemas educacionais abrangentes, pode haver variações significativas nos níveis de desempenho entre escolas, em função de características socioeconômicas e culturais das comunidades atendidas ou pelas diferenças geográficas (entre regiões, províncias, estados de um país federativo ou zonas urbanas e rurais). Enfim, certas variações significativas entre escolas são difíceis de quantificar ou descrever, pois podem decorrer, em parte, de diferenças ligadas à qualidade ou à eficácia do ensino oferecido pelas escolas. Conseqüentemente, mesmo nos sistemas escolares abrangentes, o nível de desempenho dos estudantes pode variar através das escolas.

Em que aspectos as políticas e os padrões históricos que estruturam o sistema educacional de cada país afetam e relacionam-se com a variação do desempenho dos estudantes entre as escolas e dentro das escolas? Os países que praticam explicitamente políticas de seleção e encaminhamento para diferentes unidades mostram, em geral, níveis mais altos de disparidades do que aqueles cujo sistema educacional não é seletivo? Essas questões são particularmente pertinentes nos países que registram grande variação de desempenho em matemática de maneira geral (Tabela 4.1a).

A Figura 4.1 mostra diferenças consideráveis na competência dos estudantes de 15 anos de idade em matemática em todos os países (Tabela 4.1a). O comprimento total das barras indica a variância observada no desempenho dos estudantes na escala de matemática do PISA. Observe-se que, na Figura 4.1, os valores são expressos como porcentagem da variância média do desempenho na escala de matemática do PISA entre os países da OCDE, que é de 8.593 unidades.³ Valores acima de 100 em determinado país indicam que a variância do desempenho dos estudantes nesse país é maior do que a média dos países da OCDE. Da mesma forma, valores abaixo de 100 indicam uma variância abaixo da média do desempenho dos estudantes. Por exemplo, a variância do desempenho dos estudantes fica mais de 15% abaixo da variância média OCDE na Finlândia, na Irlanda, no México e nos países parceiros Indonésia, Sérvia,⁴ Tailândia e Tunísia. Em outros países, porém, essa variação ultrapassa em 15% o nível médio da OCDE: Bélgica, Japão, Turquia, e os países parceiros, Brasil, Hong Kong (China) e Uruguai.⁵

Uma distinção é estabelecida para cada país entre a variância que se pode atribuir a diferenças de escore dos estudantes observadas entre as escolas (diferenças entre escolas) e a variância atribuída à faixa de escores dos estudantes observada dentro das escolas (diferenças dentro das escolas).⁶ A altura dos segmentos à esquerda da linha vertical mediana da Figura 4.1 representa as diferenças entre escolas e serve também para classificar os países na Figura. O tamanho dos segmentos à direita desse eixo vertical representa a diferença dentro das escolas. Assim sendo, quanto mais longo o segmento da esquerda, maior a variação dos desempenhos médios das diferentes escolas. Quanto mais longo o segmento à direita do eixo vertical, maior a variação dos desempenhos dos estudantes dentro das escolas.

... porém mesmo sistemas abrangentes podem observar variações relacionadas, por exemplo, à geografia e à qualidade da escola.

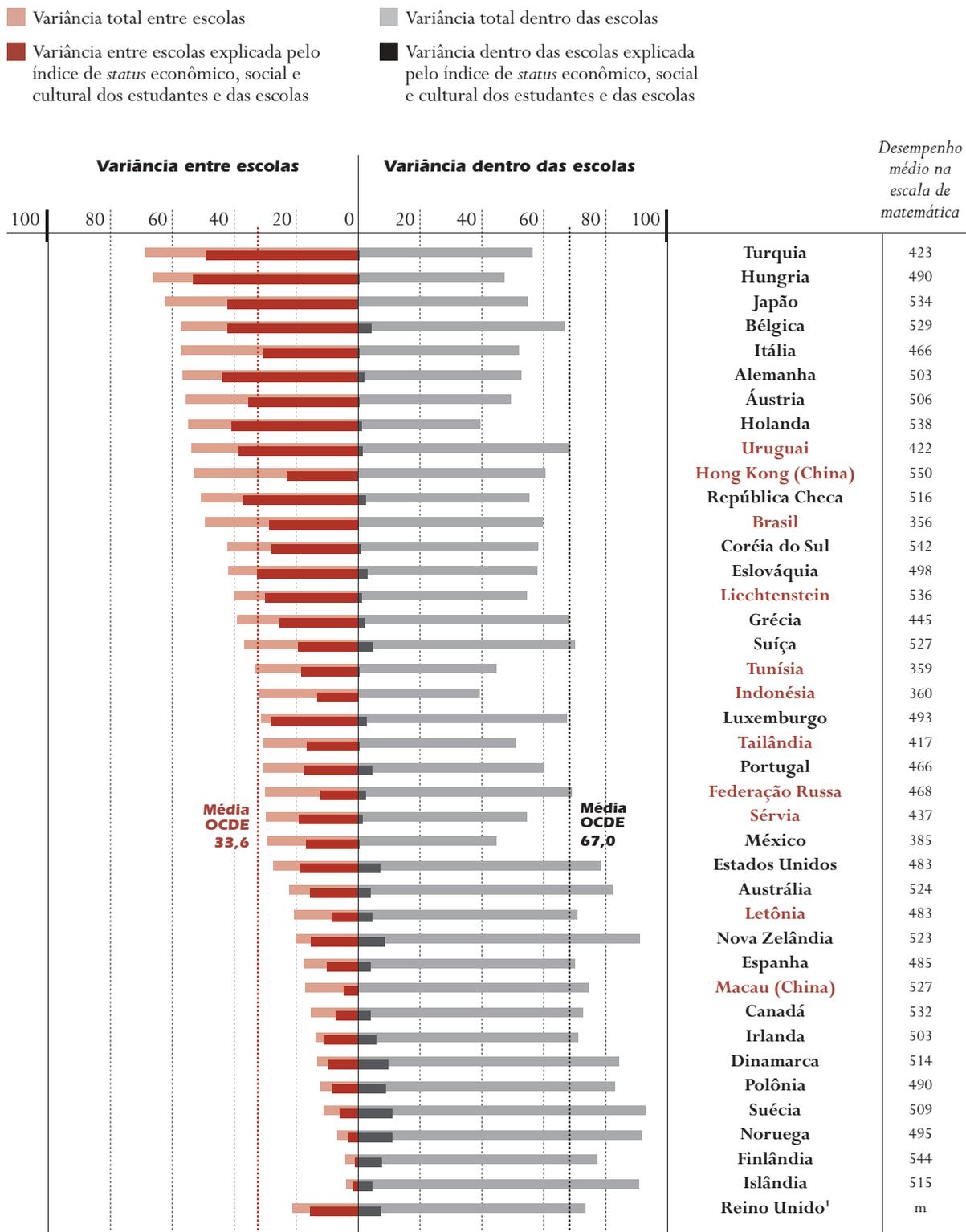
A variação total no desempenho do estudante é 30% maior em alguns países em comparação a outros,...

... e o valor dessa variação entre diferentes escolas é bastante diversificado.



Figura 4.1 ■ Variância no desempenho do estudante entre escolas e dentro das escolas na escala de matemática

Expressa como porcentagem da variância média no desempenho do estudante nos países da OCDE



1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 4.1a.



Como mostra a Figura 4.1, embora todos os países registrem considerável variância no desempenho dos estudantes dentro das escolas, a variância entre as escolas também é considerável na maioria dos países. Em média, nos países da OCDE, as diferenças de desempenho dos jovens de 15 anos de idade entre as escolas explicam 34% da variância média do desempenho dos estudantes na escala da OCDE.

Na Hungria e na Turquia, a variação do desempenho entre escolas é particularmente pronunciada: aproximadamente o dobro da variação média entre escolas da OCDE. Alemanha, Áustria, Bélgica, Itália, Holanda, República Checa e os países parceiros Hong Kong (China) e Uruguai apresentam variância entre escolas uma vez e meia mais elevada do que a média OCDE (ver coluna 3 da Tabela 4.1a). De maneira geral, quando as variações de desempenho são mais importantes entre as escolas do que dentro das escolas, tende-se a agrupar os estudantes com o mesmo nível de desempenho. Isto pode refletir escolhas da família com relação à escola, ao seu local de residência, às políticas de admissão adotadas pelas escolas, ou ao encaminhamento dos estudantes para currículos diferentes. Para captar a variação entre os sistemas educacionais e entre as regiões, alguns países aplicaram a avaliação PISA em nível regional. Os resultados disponíveis são apresentados no Anexo B2.

Na Finlândia e na Islândia, a proporção da variância entre escolas representa aproximadamente um décimo do nível médio da OCDE, sendo inferior ou igual a 50% no Canadá, na Dinamarca, na Irlanda, na Noruega, na Polônia, na Suécia e no país parceiro Macau (China). Nesses países, em grande medida, o desempenho dos estudantes não depende das escolas em que estão matriculados (Tabela 4.1a). Isto sugere que há pouca diferença na influência que os ambientes de aprendizagem exercem sobre o desempenho dos estudantes.

Vale ressaltar que Canadá, Dinamarca, Finlândia, Irlanda, Islândia, Noruega, Suécia e o país parceiro Macau (China) registram desempenhos iguais ou superiores à média OCDE. Nesses países, os pais podem preocupar-se menos com a escolha da escola como condição para melhorar o desempenho de seus filhos, e podem contar com padrões de desempenho altos e consistentes em todo o sistema educacional.

Embora a variância entre escolas possa ser atribuída, em parte, ao *background* socioeconômico dos estudantes, provavelmente também reflete certas características estruturais das escolas e dos sistemas educacionais, em particular naqueles que praticam o agrupamento dos estudantes por capacidade. Uma parte da variância no desempenho entre escolas talvez possa ser atribuída às políticas e às práticas dos administradores e do corpo docente. Em outros termos, há um valor agregado associado à frequência a uma escola determinada.

É importante observar que pelo menos alguns dos países com alto desempenho apresentam também variância entre escolas em níveis baixos ou apenas modestos. Isto sugere que assegurar níveis de desempenho semelhantes em todas as escolas – talvez principalmente por meio da identificação e da reestruturação daquelas com baixo desempenho – constitui um objetivo político importante independentemente de qualquer outro fator, compatível com o objetivo de atingir níveis elevados de desempenho em termos gerais.

Em média, a variância entre escolas equivale à metade da variância dentro das escolas,...

... porém em alguns países, a variância entre escolas é o dobro da média OCDE,...

... enquanto em outros é apenas um décimo da média OCDE, e as diferenças relativas aos estudantes estão incluídas nas diferenças dentro das escolas.

Em alguns países, os pais podem confiar em padrões de desempenho altos e consistentes através das escolas de todo o sistema educacional.

O background socioeconômico de ingressantes afeta as diferenças relativas às escolas, assim como as diferenças no valor agregado por escolas diferentes,...

... e, em alguns dos países com os melhores desempenhos, todas as escolas parecem agregar valor aproximadamente igual.



A variação de desempenho entre escolas foi reduzida em alguns países,...

... mais significativamente na Polônia, onde os padrões de desempenho entre os estudantes com desempenhos mais baixos foram elevados consideravelmente.

Para compreender o que está por trás das diferenças relativas às escolas, é preciso observar de que maneira os fatores socioeconômicos afetam o desempenho, de que maneira explicam as diferenças relativas às escolas, e de que maneira estão relacionados à equidade nas oportunidades de aprendizagem.

Um objetivo fundamental das escolas é compensar as diferenças no background dos estudantes, que exercem poderosa influência.

Na maior parte dos países, esses resultados são semelhantes àqueles observados na avaliação do PISA 2000. No entanto, algumas exceções merecem ser mencionadas. A Polônia, por exemplo, empreendeu em 1999 uma reforma de seu sistema educacional com vistas a reforçar a integração de suas estruturas de ensino. Com essa reforma, a diferenciação institucional passou a ocorrer depois dos 15 anos de idade, o que pode ter contribuído para reduzir de maneira significativa a variação do desempenho dos estudantes de 15 anos entre as escolas.

Na Polônia, a variância entre escolas caiu de mais de 50% da variância no desempenho geral, em 2000 (ver a coluna 9 da Tabela 4.1b), para apenas 13%, em 2003 (ver coluna 13 da Tabela 4.1a).⁷ O desempenho médio da Polônia também é significativamente superior nas duas áreas de conteúdo de matemática para as quais há dados de tendências comparáveis disponíveis. Além disso, a diferença de desempenho geral entre os estudantes mais fortes e os mais fracos mostrou-se sensivelmente menor do que em 2000. Como já mencionado no Capítulo 2, é possível atribuir a melhoria do desempenho médio em matemática essencialmente a um aumento do desempenho no limite inferior da distribuição de desempenho (ou seja, 5º, 10º e 25º percentis). A avaliação PISA 2003 mostra que menos de 5% dos estudantes situam-se abaixo dos padrões de desempenho que não haviam sido atingidos por 10% dos estudantes poloneses por ocasião do PISA 2000 (Capítulo 2, Tabelas 2.1c, 2.1d, 2.2c e 2.2d). Em 2003, outros países também registraram diferenças entre as escolas menos importantes. Na Bélgica, na Grécia e no México, a parte da variação do desempenho dos estudantes que pode ser atribuída a uma variação entre as escolas diminuiu entre 8 e 10 pontos percentuais.⁸ Em compensação, a parte da variação do desempenho entre escolas aumentou em mais de 10 pontos percentuais na Indonésia e na Itália (ver a coluna 13 da Tabela 4.1a e a coluna 9 da Tabela 4.1b).

A QUALIDADE DOS RESULTADOS DA APRENDIZAGEM E EQUIDADE NA DISTRIBUIÇÃO DAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM

Compreender por que motivo algumas escolas apresentam melhor desempenho do que outras constitui uma condição importante para melhorar o desempenho dos sistemas educacionais. Para tanto, é preciso analisar em cada país o efeito dos fatores ligados aos estudantes e às escolas com relação ao desempenho dos estudantes tanto dentro das escolas quanto através delas. A análise consiste, primeiramente, em estudar a relação entre o desempenho dos estudantes e o *background* socioeconômico, medidos pelo índice do *status* econômico, social e cultural do PISA; e, em segundo lugar, estimar a parte da variação do desempenho entre as escolas que pode ser atribuída ao *background* socioeconômico dos estudantes. Em terceiro lugar, esta seção estabelece a relação entre as constatações dessa análise e as questões ligadas à equidade de oportunidades na educação.

Os estudantes provêm de *backgrounds* socioeconômicos e culturais muito diversos. Assim sendo, as escolas precisam oferecer oportunidades de aprendizagem apropriadas e equitativas a uma população de estudantes heterogênea. O sucesso relativo desse procedimento constitui um critério importante para avaliar o desempenho dos sistemas educacionais. Identificar as características dos estudantes e das escolas com



fraco desempenho também pode ajudar os educadores e os formuladores de políticas a definir prioridades. Da mesma maneira, identificar as características dos estudantes e das escolas com bom desempenho pode ajudar os formuladores de políticas a promover níveis altos de desempenho em geral.

Os resultados do PISA 2003 mostram que baixo nível de desempenho escolar não resulta automaticamente de *backgrounds* familiares desfavorecidos, mas que o *background* familiar continua a ser um dos fatores que mais influenciam o desempenho dos estudantes. A natureza e a extensão dessa influência são abordadas nos parágrafos seguintes.

O *status* ocupacional dos pais, muitas vezes diretamente associado a outros aspectos do *status* socioeconômico, está fortemente relacionado ao desempenho dos estudantes (Tabela 4.2a). A diferença média no desempenho em matemática entre os estudantes situados no quartil superior do índice PISA de *status* ocupacional (cujos pais atuam em áreas como medicina, ensino superior ou direito) e aqueles situados no quartil inferior do índice (cujos pais são pequenos agricultores, motoristas de caminhão ou garçons) representa, em média, 93 pontos – ou seja, mais de um nível e meio de proficiência na escala de matemática.⁹ Em outros termos, um desvio padrão (16,4 unidades) do índice PISA de *status* ocupacional corresponde a uma diferença média de desempenho de 34 pontos. A diferença média permanece igual a 21 pontos quando o efeito do *status* ocupacional dos pais está relacionado a outros fatores socioeconômicos, mesmo quando se considera separadamente a contribuição do *status* ocupacional (ver a coluna 2 da Tabela 4.2).

As diferenças de desempenho são particularmente importantes em alguns países: Alemanha, Bélgica, França, Hungria, Luxemburgo, Eslováquia e o país parceiro Liechtenstein. Nesses países, os estudantes cujos pais apresentam *status* ocupacional mais alto obtêm escores próximos ao do aluno médio da Finlândia, país situado no topo da classificação de desempenho em matemática, leitura e ciências no PISA 2003. Em contraste, os estudantes cujos pais apresentam *status* ocupacional mais baixo obtêm escores ligeiramente mais altos dos que aqueles registrados nos países da OCDE com os níveis de desempenho mais baixos. Em outros termos, na Alemanha, na Bélgica, em Luxemburgo e no país parceiro Liechtenstein, os estudantes situados no quartil inferior da distribuição de ocupação dos pais têm pelo uma probabilidade no mínimo 2,3 vezes maior de figurar no quartil inferior da distribuição de desempenho em matemática (ver coluna 11 da Tabela 4.2a).

O nível de educação dos pais (Tabelas 4.2b e 4.2c) também pode acarretar benefícios educacionais significativos para seus filhos. A relação entre o nível de educação da mãe e o desempenho dos estudantes em matemática mostra-se positiva e significativa em todos os países participantes.¹⁰ A diferença de desempenho em matemática entre os estudantes cujas mães concluíram as séries finais da educação secundária e aqueles cujas mães não alcançaram esse nível atinge, em média, 50 pontos. E essa diferença atinge cerca de 60 pontos ou mais nos seguintes países: Alemanha, Eslováquia, México, Suíça, Turquia e no país parceiro Brasil. Na Alemanha, os estudantes cujos pais – o pai ou a mãe – não concluíram o ciclo final da educação secundária têm uma probabilidade três vezes maior de figurar no quartil inferior da distribuição em matemática do que o estudante médio (Tabelas 4.2b e 4.2c).

No quartil de estudantes cujos pais desempenham atividades mais valorizadas, os estudantes estão um nível e meio de proficiência acima daqueles cujos pais têm status ocupacional mais baixo,...

... porém, em alguns países, a diferença é muito maior do que em outros.

É previsível que um estudante cuja mãe concluiu a educação secundária tenha um nível de proficiência mais alto em comparação ao seu escore caso ela não tivesse concluído,...



... e será mais alto ainda caso ela tenha concluído a educação superior.

A influência separada do capital cultural é quase tão forte quanto a influência da ocupação dos pais.

Um pai ou uma mãe isoladamente pode encontrar dificuldades para apoiar a aprendizagem dos estudantes, e, em alguns países, estudantes pertencentes a famílias uniparentais têm probabilidade muito maior de estar entre os estudantes de desempenho mais baixo,...

Em média, nos países da OCDE, quando a mãe concluiu o ensino superior, a diferença de desempenho em matemática aumenta mais 24 pontos (Tabela 4.2b). Mesmo quando a influência de outros fatores socioeconômicos é controlada, cada ano adicional de estudo formal dos pais⁴¹ agrega, em média, 5 pontos (ver coluna 3 da Tabela 4.2).

Além de seu próprio nível de educação – sobre o qual, evidentemente, ações públicas não têm tanta influência – o apoio dos pais para a educação dos filhos é, reconhecidamente, um elemento fundamental de sucesso escolar. Quando os pais se comunicam e interagem com seus filhos, podem encorajá-los e mostrar-lhes que se interessam por seus progressos e que, em geral, preocupam-se com seu desempenho, tanto dentro quanto fora da escola. A avaliação PISA 2000 mostrou também que existe uma relação importante entre o envolvimento dos pais e o sucesso escolar dos filhos, e que este sucesso pode ser influenciado pelos padrões de comunicação entre eles (OECD, 2001a). Portanto, um objetivo importante para as políticas públicas seria dar apoio aos pais, particularmente àqueles com nível de educação mais baixo, para favorecer sua interação tanto com os filhos como com as escolas freqüentadas por eles, para melhorar a aprendizagem. A avaliação PISA 2006 analisará esse tema de maneira mais aprofundada, e incluirá também uma nova opção internacional: um questionário para os pais.

Atividades e bens relativos a cultura “clássica” (literatura clássica, coletâneas de poesia e obras de arte) tendem igualmente a ser estreitamente associados ao desempenho (Tabela 4.2d). A disponibilidade do tipo de bens culturais aos quais os programas escolares fazem referência freqüentemente, e que às vezes são objeto de avaliação, está intimamente ligada ao desempenho dos estudantes em matemática. Embora as vantagens da posse desses bens culturais sejam associadas a outros aspectos do *background* familiar, geralmente seus efeitos isolados são importantes. Ainda que outros fatores de *background* socioeconômicos sejam controlados, a variação de uma unidade no índice PISA de bens culturais ocasiona uma diferença média de 12 pontos na escala PISA de matemática. Essa relação é quase tão forte quanto aquela estabelecida com o *status* ocupacional dos pais (ver coluna 4 da Tabela 4.2).

Como observado anteriormente, o ambiente familiar pode ajudar a promover o desempenho escolar. Os pais podem ler para os filhos pequenos, ajudar a fazer lições de casa, e, em certos países, trabalhar como voluntários nas escolas. Um ambiente familiar que ofereça apoio pode ser importante também para os estudantes mais velhos, com relação às lições de casa, ao estímulo dado pelos pais, ou ainda por meio de sua participação nas reuniões com professores ou membros da direção das escolas. Criar e manter esse ambiente pode ser difícil no caso de famílias monoparentais, quando um dos pais assume sozinho a dupla responsabilidade pelo trabalho e pela educação dos filhos. Os resultados do PISA sugerem que, em alguns países, existe uma grande diferença de desempenho para os estudantes que vivem em famílias monoparentais (Tabela 4.2e). Na Bélgica, nos Estados Unidos, na Irlanda, na Holanda e na Suécia, os estudantes que vivem em famílias monoparentais têm uma probabilidade uma vez e meia maior de figurar no quartil inferior de desempenho em matemática do que o aluno médio que vive com o pai e a mãe.

Observa-se uma diferença média de 18 pontos entre os estudantes que vivem em uma família monoparental e os demais, ainda que a influência dos outros fatores



socioeconômicos sejam controlados. A diferença situa-se entre 25 e 30 pontos na Bélgica, nos Estados Unidos e na Irlanda (ver coluna 5 da Tabela 4.2).

As evidências de que os estudantes que vivem com ambos os pais têm melhor desempenho do que os demais podem causar desestímulo entre famílias monoparentais. No entanto, a constatação dessa situação desfavorável deve levar à elaboração de políticas específicas. A questão é como favorecer o apoio eficaz dos pais aos estudantes, levando em conta as condições próprias de famílias monoparentais. A atribuição estratégica do tempo dos pais àquelas atividades que têm maior efeito potencial aumentará a eficácia quando o tempo é escasso. Quando existe uma interação com os pais, questões relacionadas a sistemas de educação e escolas individuais relacionam-se ao tipo de envolvimento parental que deve ser estimulado. Obviamente, políticas educacionais nesta área devem ser analisadas em conjunto com políticas em outras áreas, como aquelas que se relacionam com o bem-estar e o provimento de cuidados infantis.

Por fim, ao longo das últimas décadas, a maior parte dos países da OCDE registrou aumento da imigração. Em sua maioria, esses imigrantes não falam a língua utilizada nas escolas que seus filhos freqüentam. É possível considerar a situação desses grupos observando-se sucessivamente os estudantes de primeira geração (nascidos no país, mas cujos pais nasceram fora do país), os estudantes não-nativos (nascidos em outro país) e os que falam em casa um idioma diferente dos idiomas oficiais no país em que vivem.

Nos países onde os estudantes de primeira geração representam pelo menos 3% daqueles que se submeteram à avaliação PISA 2003, a comparação de desempenho de matemática com os estudantes nativos revela diferenças importantes e estatisticamente significativas em favor dos nativos. Com exceção de Austrália, Canadá e dos parceiros Letônia, Liechtenstein, Macau (China) e Sérvia (Tabela 4.2f), isso ocorre em todos os outros países. No conjunto, os resultados são semelhantes àqueles revelados pela avaliação PISA 2000 de leitura.

Essas disparidades são particularmente preocupantes nos países onde a diferença de desempenho é significativa, e a proporção de estudantes de primeira geração é relativamente importante – caso de países como Alemanha, Estados Unidos, França, Luxemburgo, Holanda e Suíça.

As disparidades mais acentuadas aparecem na Alemanha: a diferença de desempenho representa 93 pontos na escala de matemática, o que equivale à diferença média de desempenho de mais de duas séries escolares (ver Quadro 2.2). Essas diferenças são perturbadoras, pois os estudantes dessas duas categorias nasceram no país onde a avaliação foi feita e, presumivelmente, acompanharam o mesmo curso que o sistema educacional nacional oferece a todos os estudantes. Sejam quais forem as semelhanças observáveis entre os percursos escolares desses estudantes, o fato de um estudante ser de primeira geração representa nesse país uma desvantagem (que se reduz – mas não desaparece – quando se leva em conta o *background* socioeconômico, como indicado a seguir).

Como seria de esperar, o desempenho dos estudantes não-nativos fica ainda mais longe do desempenho dos nativos do que no caso dos estudantes de primeira geração. A maior diferença de desempenho (109 pontos) observa-se na Bélgica (Tabela 4.2f e Figura 4.2).

... mesmo que outros fatores sejam controlados, o que indica uma necessidade de apoio extra.

Em alguns países, uma proporção significativa de jovens de 15 anos de idade tem background de imigrante, e alguns não falam o idioma local em casa,...

... e, tipicamente, aqueles cujos pais são imigrantes apresentam desempenho significativamente mais baixo.

Isto causa preocupação nos lugares onde os estudantes são mais numerosos,...

... e, particularmente, nos lugares onde acompanham o mesmo currículo que os estudantes nascidos no país.

Tanto dificuldades de adaptação a um novo sistema quanto dificuldades de idioma podem influenciar o desempenho,...

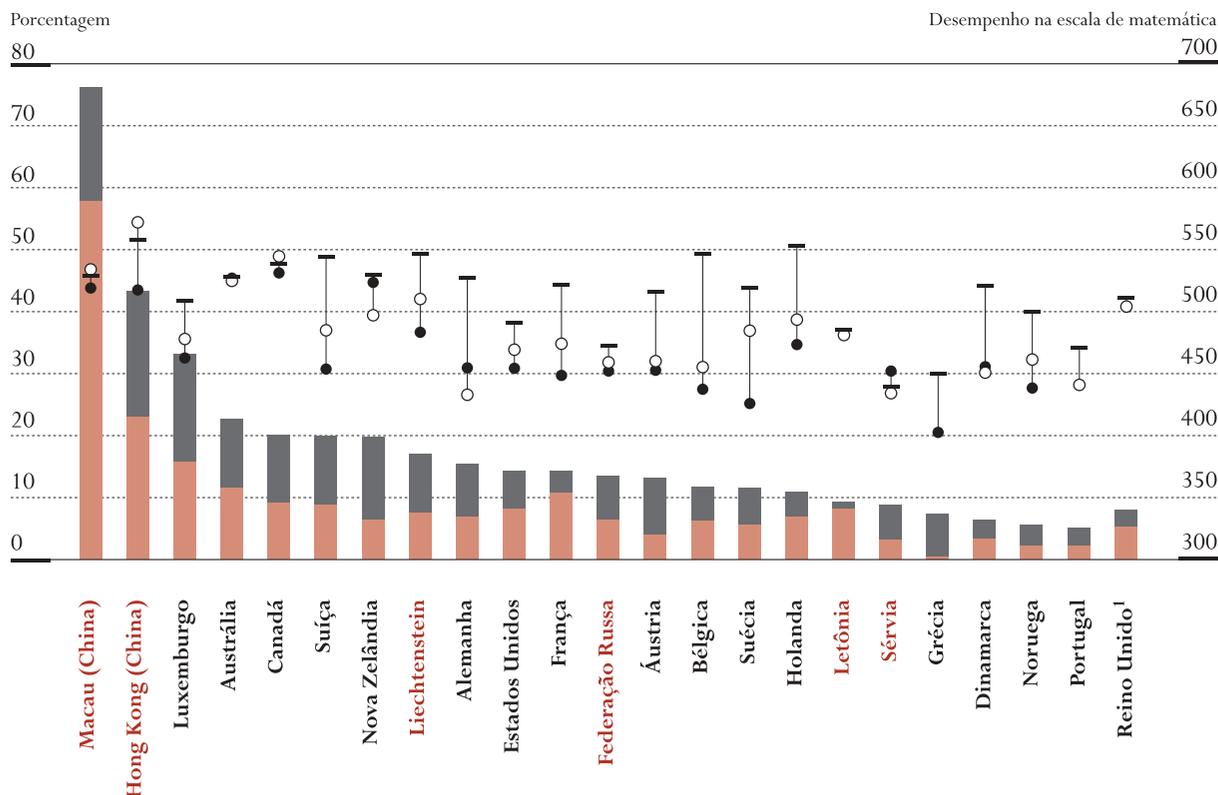
A natureza da desvantagem educacional dos estudantes pertencentes a minorias étnicas e/ou de famílias de imigrantes varia consideravelmente conforme as condições em que viveram no país de origem. Ainda que seu desempenho escolar tenha aumentado em termos absolutos, é possível que sua desvantagem educacional no país de origem seja acentuada no novo país. Esses estudantes podem estar em desvantagem acadêmica ou por serem imigrantes em um novo ambiente de aprendizagem, ou porque devem aprender um novo idioma em um ambiente familiar que nem sempre facilita sua tarefa. Seja como for, eles podem precisar de atendimento particular. Uma das opções adotadas frequentemente é a ajuda direcionada à aprendizagem da língua para familiarizá-los com o idioma de ensino. Na Alemanha, na Bélgica, na Holanda e na Suíça, por exemplo,

Figura 4.2 ■ Local de nascimento e desempenho do estudante

Porcentagem de estudantes não-nativos e de primeira geração (escala à esquerda)

Porcentagem de estudantes não-nativos, de primeira geração e nativos na escala de matemática (escala à direita)

- Porcentagem de estudantes não-nativos
- Porcentagem de estudantes de primeira geração
- Desempenho médio de estudantes nativos na escala de matemática
- Desempenho médio de estudantes de 1ª geração na escala de matemática
- Desempenho médio de estudantes não-nativos na escala de matemática



Nota: apenas países com no mínimo 3% de estudantes em pelo menos uma destas categorias.

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 4.2f.



os estudantes que não falam em casa o idioma usado no PISA têm uma probabilidade duas vezes e meia maior de figurar no quartil inferior de desempenho em matemática (Tabela 4.2g). De modo geral, ser um aluno não-nativo ou falar em casa um idioma diferente do idioma de teste tem impacto negativo sobre o desempenho em matemática. Em média, o impacto é, respectivamente, de 19 e 9 pontos para o conjunto dos países da OCDE (Tabela 4.2).

Os resultados mostram, entretanto, que aparentemente alguns países são mais eficazes ao minimizar as desvantagens de desempenho para estudantes com *background* de imigração. O exemplo mais impressionante é dado pelo país parceiro Hong Kong (China), onde a parcela de estudantes cujos pais nasceram fora desse país chega a 23%, e a parcela dos próprios estudantes que nasceram fora do país é de 20% (embora muitos deles venham da China continental). Mesmo assim, as três categorias de estudantes (os não-nativos, os de primeira geração, ou aqueles que falam em casa um idioma diferente do idioma da avaliação) obtêm escores muito acima da média OCDE. Além disso, uma ampla diferença de desempenho entre os estudantes de primeira geração e os estudantes não-nativos sugere que o sistema educacional é eficaz quando dispõe de tempo suficiente para integrar os oriundos da imigração. Austrália e Canadá são outros exemplos de países com significativa proporção de imigrantes e bom desempenho médio de maneira geral. No entanto, o perfil de suas populações imigrantes difere substancialmente daquele observado na maioria dos demais países participantes, o que dificulta as comparações. Em particular, o fato de praticamente não haver diferença de desempenho entre os estudantes nativos e os não-nativos – muitos dos quais provavelmente estudaram vários anos em seu país de origem – sugere que muitos deles já ingressam no sistema educacional com bons níveis de desempenho. Trata-se de uma situação muito diferente, por exemplo, daquela que se verifica na Bélgica, na Holanda, na Suécia e na Suíça. O contraste fica ainda mais evidente quando também se leva em conta o impacto isolado da língua falada em casa (Tabela 4.2).

Ao interpretar as diferenças de desempenho entre estudantes nativos e aqueles com *background* de imigrantes, é importante levar em conta diferenças entre os países com relação a aspectos como país de origem e *background* socioeconômico, educacional e lingüístico das populações imigrantes. Por outro lado, a composição das populações imigrantes depende de políticas e práticas de imigração, e os critérios de admissão variam consideravelmente através dos países (OCDE, 2003f). Embora a tendência de alguns países seja de receber significativas proporções de imigrantes a cada ano, freqüentemente com baixo nível de seletividade, em outros países o fluxo de migrantes é muito menor e freqüentemente mais seletivo. Além disso, a relevância dada ao *status* social, educacional e ocupacional dos imigrantes potenciais nas decisões relativas à imigração e à naturalização varia através dos países. Conseqüentemente, as populações imigrantes tendem a encontrar ambientes mais favoráveis em alguns países do que em outros.

As pesquisas mostram que não existe relação entre a proporção de estudantes com *background* de migração e o sucesso desses estudantes na comparação com seus colegas de famílias nativas (Stanat, 2004). Assim sendo, aparentemente, o tamanho das populações imigrantes não explicaria, por si só, as variações da diferença de desempenho entre esses grupos de estudantes nos diferentes países. Em contraste, existe uma relação entre a desvantagem do *background* de populações de imigrantes, em termos de *background* socioeconômico e educacional, e seus níveis de desempenho relativo, como constatado

... porém, em alguns países, os estudantes parecem conseguir superar essas dificuldades.

Comparações entre países devem levar em consideração as diferentes características das populações de imigrantes.

O tamanho da população de imigrantes aparentemente não exerce influência, porém sua composição socioeconômica, sim.

Figura 4.3 ■ Idioma falado em casa e desempenho do estudante

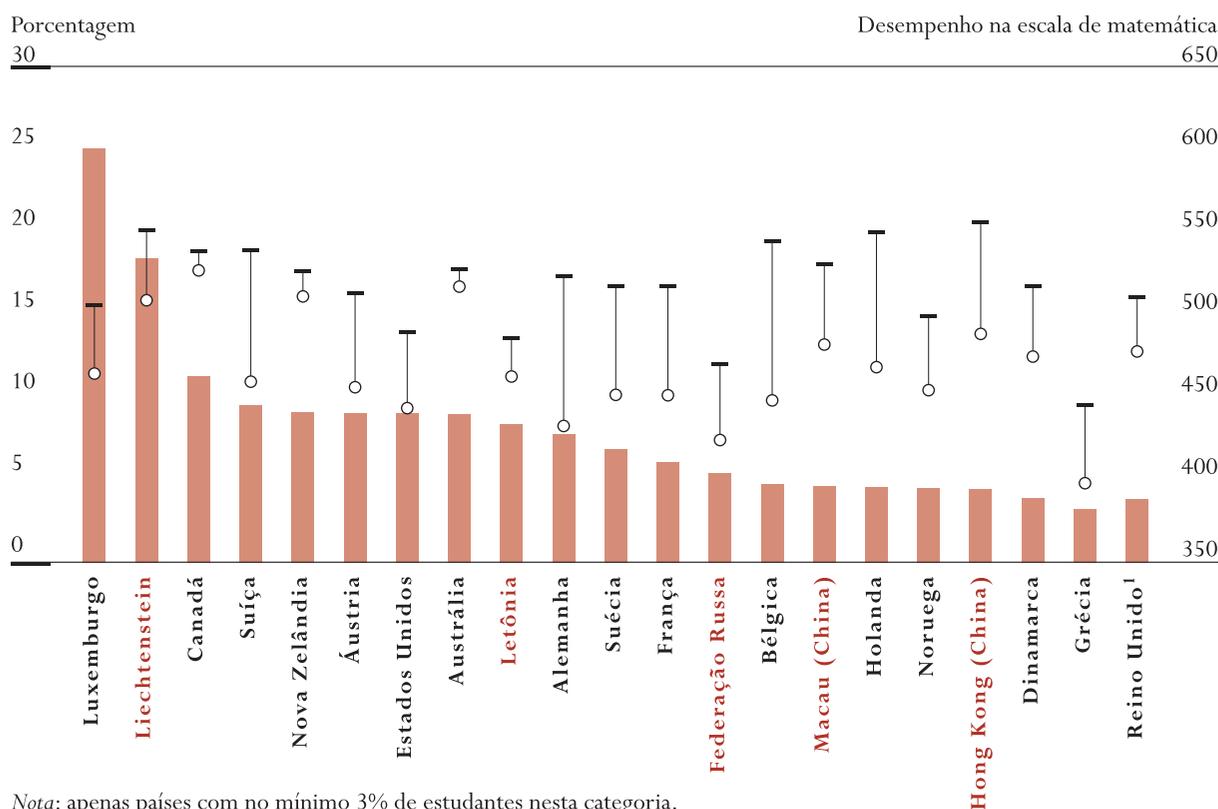
Porcentagem de estudantes que falam em casa, na maior parte do tempo, um idioma diferente do idioma da avaliação, de outros idiomas oficiais ou de outros dialetos nacionais (escala à esquerda)

■ Porcentagem de estudantes que falam em casa, na maior parte do tempo, um idioma diferente do idioma da avaliação, de outros idiomas oficiais ou de outros dialetos nacionais

Desempenho dos estudantes na escala de matemática, por idioma (escala à direita)

■ Desempenho médio na escala de matemática de estudantes que falam em casa, na maior parte do tempo, o mesmo idioma da avaliação, outros idiomas oficiais ou outros dialetos nacionais

○ Desempenho médio na escala de matemática de estudantes que falam em casa, na maior parte do tempo, um idioma diferente do idioma da avaliação, de outros idiomas oficiais ou de outros dialetos nacionais



Nota: apenas países com no mínimo 3% de estudantes nesta categoria.

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 4.2g.

nos países que participaram da avaliação PISA 2000 (Stanat, 2004). Os resultados do PISA 2003 confirmam essa constatação. A Figura 4.4 mostra que, nos países onde o *status* econômico, social e cultural de famílias de imigrantes é relativamente fraco, as diferenças de desempenho entre estudantes nativos e não-nativos tendem a ser mais pronunciadas.

O controle desse fator reduz e, em alguns casos, elimina os efeitos de migração.

Para aferir em que medida as diferenças entre países no desempenho dos estudantes com *background* de imigração podem ser atribuídas à composição de suas populações de imigrantes, é possível proceder a um ajuste em função do *background* socioeconômico dos estudantes. Como mostra a Figura 4.2, a diferença de desempenho estatisticamente significativa entre os estudantes nativos, de um lado, e os estudantes de primeira geração



e os não-nativos, de outro, varia através dos países da OCDE, indo de quase 100 pontos, na Bélgica, a 42 pontos, nos Estados Unidos e em Luxemburgo. Na Austrália, no Canadá e na Nova Zelândia, não há diferenças estatisticamente significativas. Levando-se em conta o *background* socioeconômico dos estudantes, tal como é medido pelo índice PISA de *status* econômico, social e cultural, a diferença de desempenho entre os estudantes nativos e aqueles que vivem em famílias imigrantes diminui consideravelmente na maioria dos países. A Figura 4.5 e a Tabela 4.2h mostram essa situação. Na Bélgica, por exemplo, a diferença diminui de 100 para 60 pontos, e, na Alemanha, de 81 para 35. Nos Estados Unidos, a redução na diferença de desempenho é tal que deixa de ser estatisticamente significativa.¹²

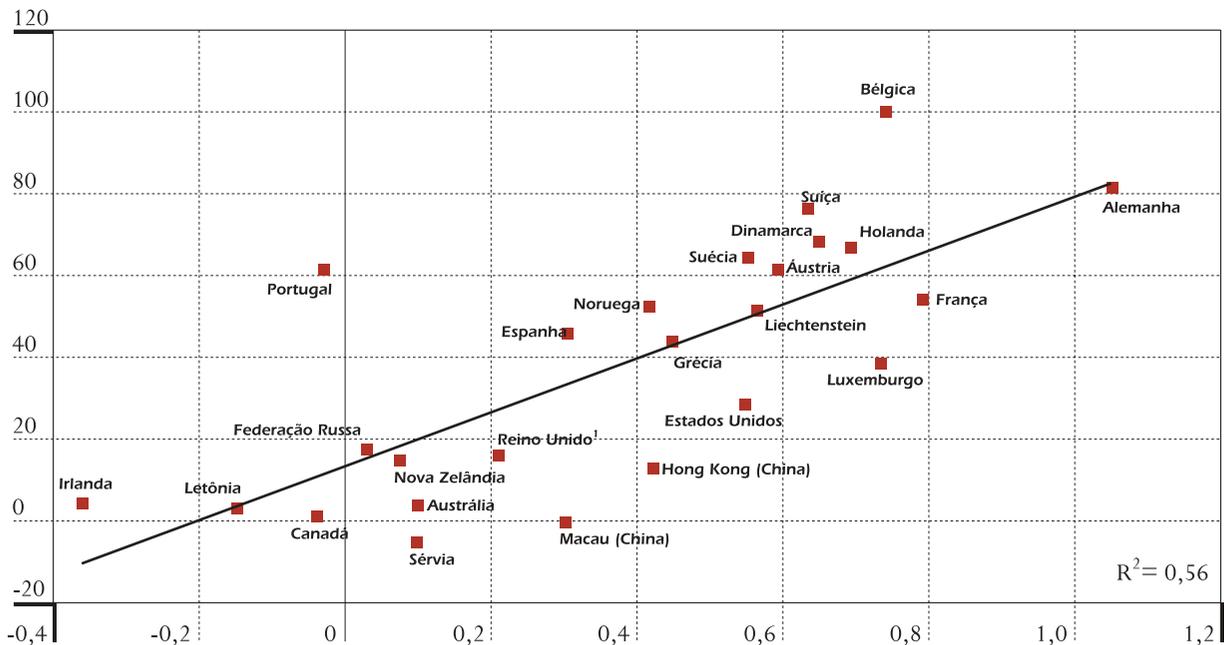
Ao mesmo tempo, a magnitude da diferença de desempenho entre estudantes nativos e não-nativos continua a variar consideravelmente, ainda que se leve em conta o nível socioeconômico e educacional do *background* familiar. Países como Bélgica e Suíça continuam figurando entre aqueles que registram as maiores disparidades entre os estudantes com *background* de imigração e os de famílias nativas. Essa constatação sugere que, além da composição das populações de imigrantes do país, outros fatores determinam as diferenças no sucesso escolar relativo dos estudantes imigrantes entre os países.

Mesmo assim, ainda há grandes diferenças entre o desempenho relativo de imigrantes em diferentes países,...

Figura 4.4 ■ Diferenças de desempenho do estudante e diferenças de *background* socioeconômico, por *background* de imigrante dos estudantes

Relação entre diferenças no desempenho em matemática entre estudantes nativos e estudantes com background de imigrante, e diferenças de background socioeconômico entre esses dois grupos de estudantes

Diferenças no desempenho em matemática entre estudantes nativos e estudantes com *background* de imigrante



Diferenças de *background* socioeconômico entre estudantes nativos e estudantes com *background* de imigrante (SESC)

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 4.2f.

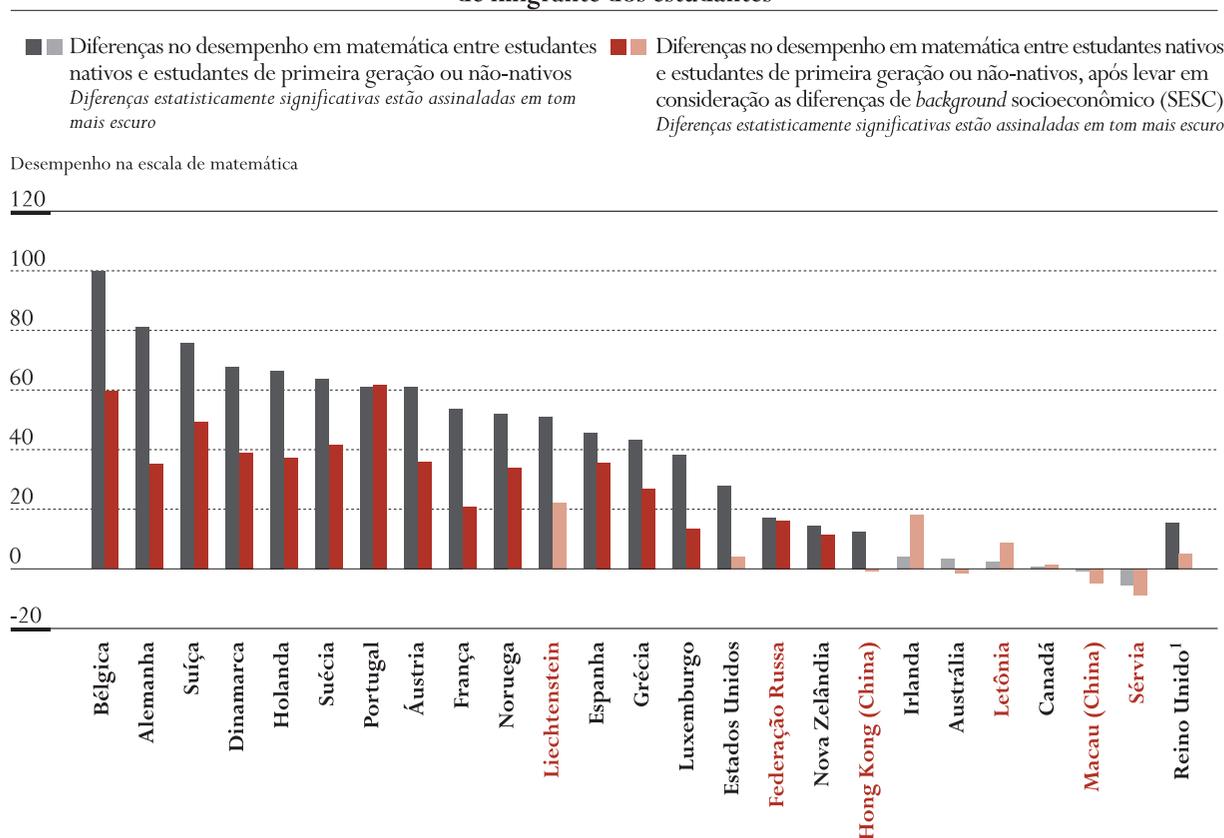
... e, mesmo após controlar o background de idioma, essas diferenças nacionais permanecem.

A influência separada e conjunta de diversos fatores de background familiar pode ser medida,...

Um desses fatores pode ser o idioma falado pelos imigrantes nos diferentes países. As barreiras lingüísticas que os imigrantes precisam superar variam consideravelmente através dos países. Por exemplo, nos países que têm um passado colonial, muitos imigrantes já falam a língua oficial do país no momento de sua chegada. A Figura 4.6 utiliza o idioma que os estudantes falam em casa para representar as diferenças entre os países quando esse fator é levado em consideração, mostrando que, nesse caso, a variação das diferenças de desempenho em matemática diminui ligeiramente. Diferenças estatisticamente significativas variam de 42 pontos, nos Estados Unidos, a 104 pontos, na Bélgica. Quando o *background* socioeconômico também é considerado, a variação entre os países diminui ainda mais, mas continua substancial: de 9 pontos, em Luxemburgo, a 51 pontos, na Bélgica.

A Figura 4.7 resume, para cada país, o impacto das diversas características de *background* familiar sobre o desempenho em matemática. Essas características são: *status* ocupacional dos pais; nível de educação dos pais convertidos em anos de escolaridade; posse de bens relacionados à cultura “clássica”; estrutura familiar; país de nascimento dos estudantes e de seus pais; e idioma falado em casa. Uma vez que esses fatores tendem a se conjugar – por exemplo, estudantes cujos pais alcançaram nível de escolaridade mais alto têm maior probabilidade de apresentar *status* profissional mais elevado –, o gráfico mostra

Figura 4.5 ■ Diferenças no desempenho em matemática associadas com o *background* de imigrante dos estudantes



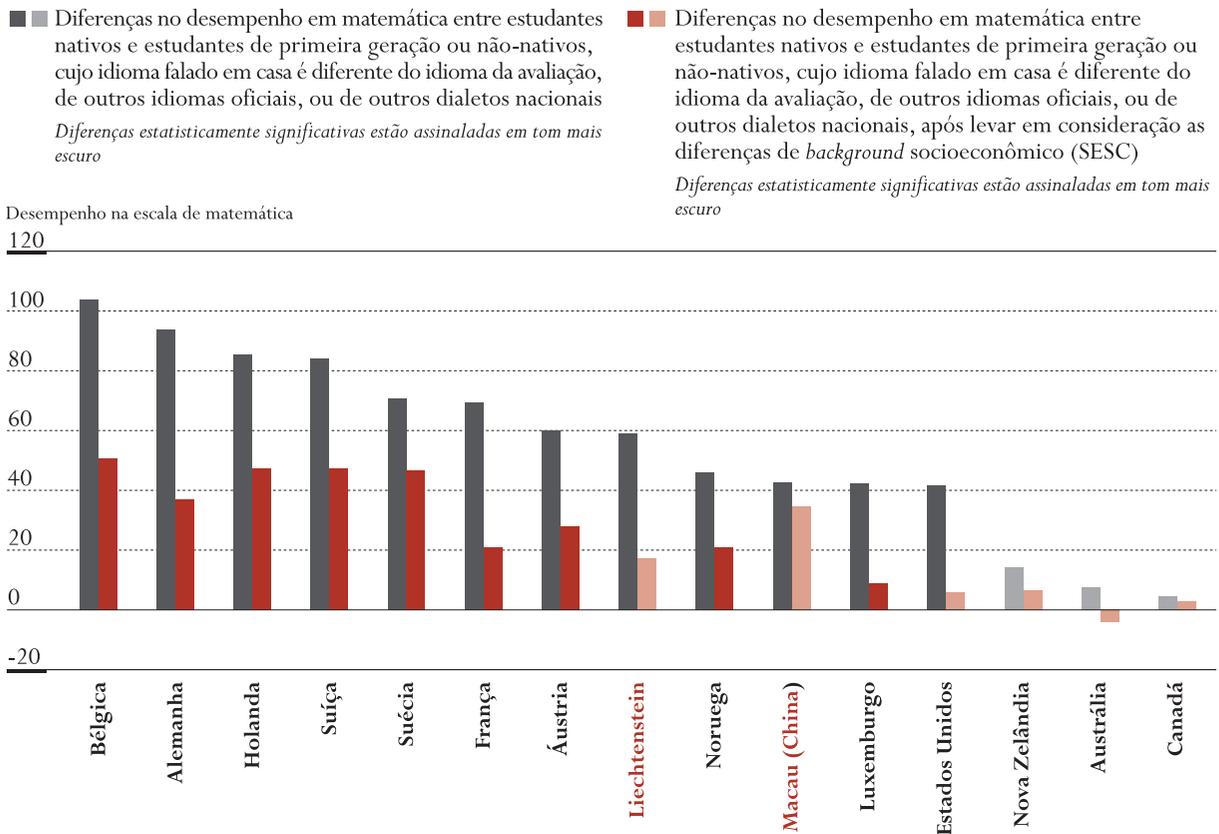
Nota: esta figura apresenta dados para países com mais de 3% de estudantes na categoria agregada de estudantes não-nativos e estudantes de primeira geração.

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 4.2h.



Figura 4.6 ■ Diferenças no desempenho em matemática associadas com o *background* de imigrante dos estudantes e com o idioma falado em casa



Nota: apenas países com no mínimo 3% de estudantes nesta categoria.
Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 4.2h.

a influência conjunta desses fatores, e indica a variância no desempenho do estudante que pode ser atribuída a cada um deles. A barra final na Figura 4.7 mostra a variância explicada pelos seis fatores em conjunto (Tabela 4.2).

Nos países da OCDE, de maneira geral, a influência combinada desse conjunto de variáveis socioeconômicas no nível dos estudantes explica 17% da variância no desempenho em matemática, que vai de menos de 10% – no Canadá, na Islândia e nos países parceiros Indonésia, Federação Russa e Macau (China) – a mais de 20% – na Alemanha, na Bélgica, na Hungria e em Portugal (ver última coluna da Tabela 4.2). As implicações desses resultados são potencialmente importantes para os formuladores de políticas. As habilidades em matemática constituem um fundamento importante para a aprendizagem ao longo de toda a vida, e melhoram as perspectivas de emprego e de remuneração. Conseqüentemente, os países onde a relação entre o *background* socioeconômico e o desempenho dos estudantes é forte não aproveitam plenamente o potencial de habilidades dos estudantes que vêm de ambientes menos favorecidos. Dessa forma, o capital humano é desperdiçado, e a mobilidade entre gerações, que permite a passagem de um nível socioeconômico mais baixo para um nível mais alto, fica limitada. É quase certo que os estudantes com pior desempenho terão menos

... mostrando que o *background* familiar contribui substancialmente para as diferenças relativas aos estudantes.



Algumas vezes, pesquisas nacionais mostram que background familiar influencia o desenvolvimento do estudante durante toda a infância,...

... e que, aparentemente, a escola faz pouca diferença.

Entretanto, a perspectiva internacional do PISA indica que é possível conseguir equidade socioeconômica em um alto nível educacional em geral.

Isto pode ser analisado pela utilização de um índice geral de background familiar,...

... que pode ser relacionado ao desempenho,...

oportunidades de conseguir oportunidades de emprego promissoras em termos de mobilidade econômica. É um prejuízo não apenas para os indivíduos, mas também para as sociedades, cada vez mais dependentes da eficácia de seu capital humano.

Assim sendo, alcançar uma distribuição equitativa dos resultados da aprendizagem sem reduzir os padrões de desempenho constitui um desafio considerável. As análises realizadas em nível nacional são frequentemente desestimulantes. Por exemplo, pesquisadores que acompanharam o desenvolvimento do vocabulário infantil utilizando métodos longitudinais constataram que as trajetórias de crescimento das crianças que vinham de *backgrounds* socioeconômicos diferentes começavam a se diferenciar muito cedo (Hart e Risely, 1995); e que, ao entrar na escola, o impacto do *background* socioeconômico sobre as competências cognitivas e sobre o comportamento já estava firmemente estabelecido (Willms, 2002). Além disso, durante a educação primária e as séries iniciais da educação secundária, as crianças cujos pais têm baixa renda e baixo nível de formação, estão desempregados ou exercem atividades de pouco prestígio têm menor probabilidade de conseguir bons resultados acadêmicos, ou de se envolver em atividades curriculares ou extra-curriculares do que as crianças que crescem em ambientes socioeconômicos mais favorecidos (Datcher, 1982; Finn e Rock, 1997; Johnson *et al.*, 2001; Voelkl, 1995).

Pesquisas realizadas em escala nacional sugerem também que, aparentemente, as escolas pouco podem fazer para superar os efeitos de *backgrounds* familiares desfavorecidos. Sem dúvida, há quem argumente que se os sistemas escolares se tornarem mais inclusivos – por exemplo, aumentando a proporção de jovens que concluem a educação secundária –, a qualidade certamente será prejudicada.

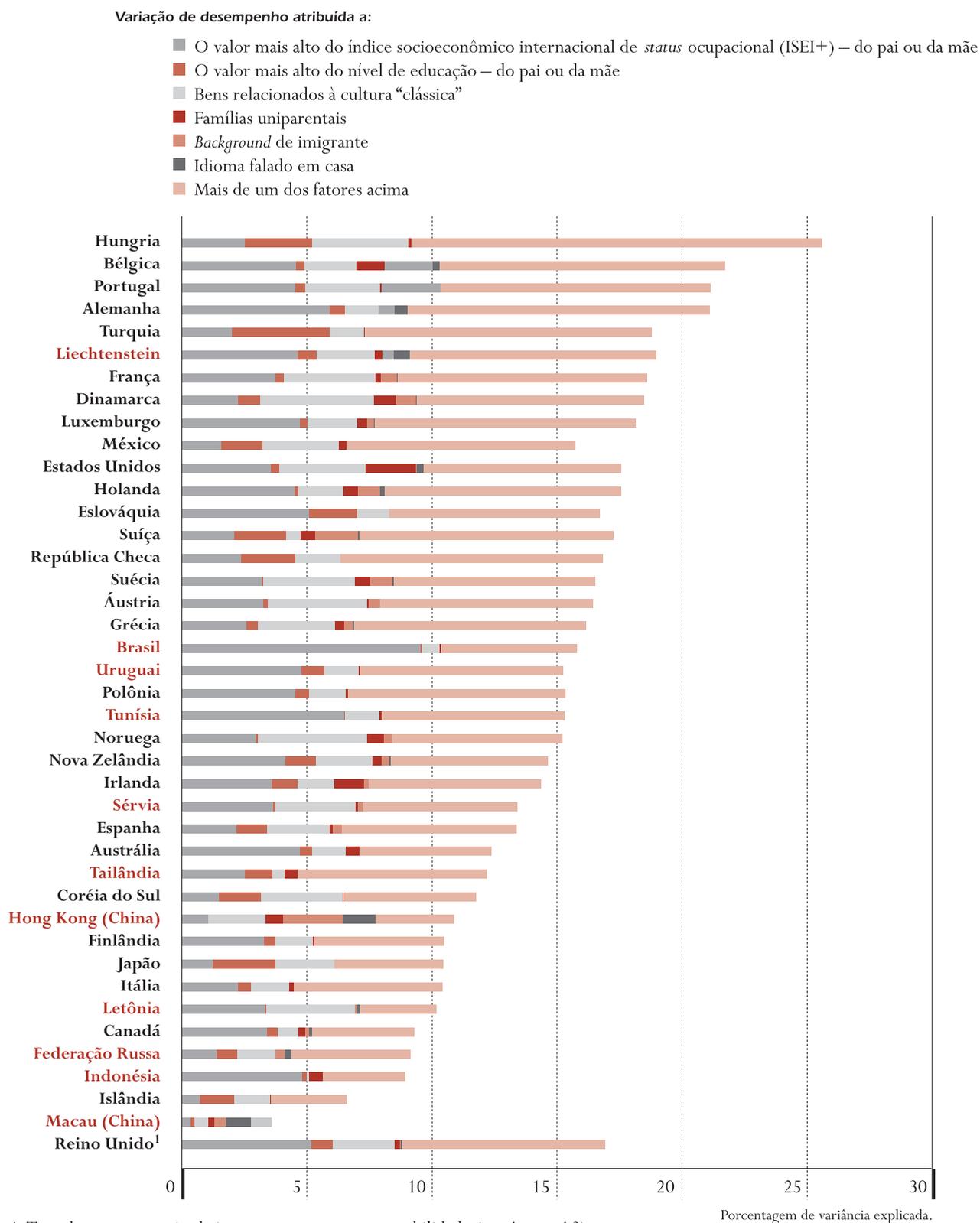
As evidências internacionais coletadas pelo PISA são mais encorajadoras: verificou-se que, em todos os países, os estudantes provenientes de *backgrounds* familiares privilegiados tendem a obter escores mais elevados no PISA. Entretanto, a comparação das relações entre o desempenho dos estudantes e os diversos aspectos socioeconômicos analisados acima indica que alguns países conseguem conciliar nível elevado de desempenho médio e uma distribuição equitativa dos resultados entre os estudantes que vivem em *backgrounds* socioeconômicos diferentes. Portanto, amplas disparidades no desempenho dos estudantes não são uma condição necessária para que um país alcance alto nível de desempenho de maneira geral.

Essa constatação pode ser analisada de maneira mais sistemática quando os diferentes aspectos econômicos, sociais e culturais de *background* são combinados em um índice único, como na discussão apresentada a seguir. Esse índice inclui o valor mais alto do Índice Socioeconômico Internacional de Status Ocupacional (ISEI) dos pais ou responsáveis, o nível mais alto de educação dos pais convertido em anos de escolaridade,¹⁵ um índice dos recursos educacionais em casa,¹⁴ e o número de livros em casa. Nas seções a seguir, esse índice é denominado índice PISA de *status* econômico, social e cultural ou, mais simplesmente, *background* socioeconômico dos estudantes (Anexo A1).

A Figura 4.8 descreve a relação entre o desempenho dos estudantes e o índice PISA de *status* econômico, social e cultural para a área combinada da OCDE. A figura descreve o desempenho na escala de matemática de estudantes de diferentes *backgrounds* socioeconômicos. Essa relação é afetada tanto pelo nível de desempenho



Figura 4.7 ■ Efeito de fatores no nível do estudante sobre o desempenho do estudante em matemática



1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 4.2.



... com um gradiente indicando equidade socioeconômica de resultados escolares.

Isto mostra que, em média, estudantes com backgrounds socioeconômicos progressivamente mais favoráveis têm desempenho progressivamente melhor em matemática,...

dos sistemas de educação quanto pela extensão da dispersão dos fatores econômicos, sociais e culturais que compõem o índice (Quadro 4.1).

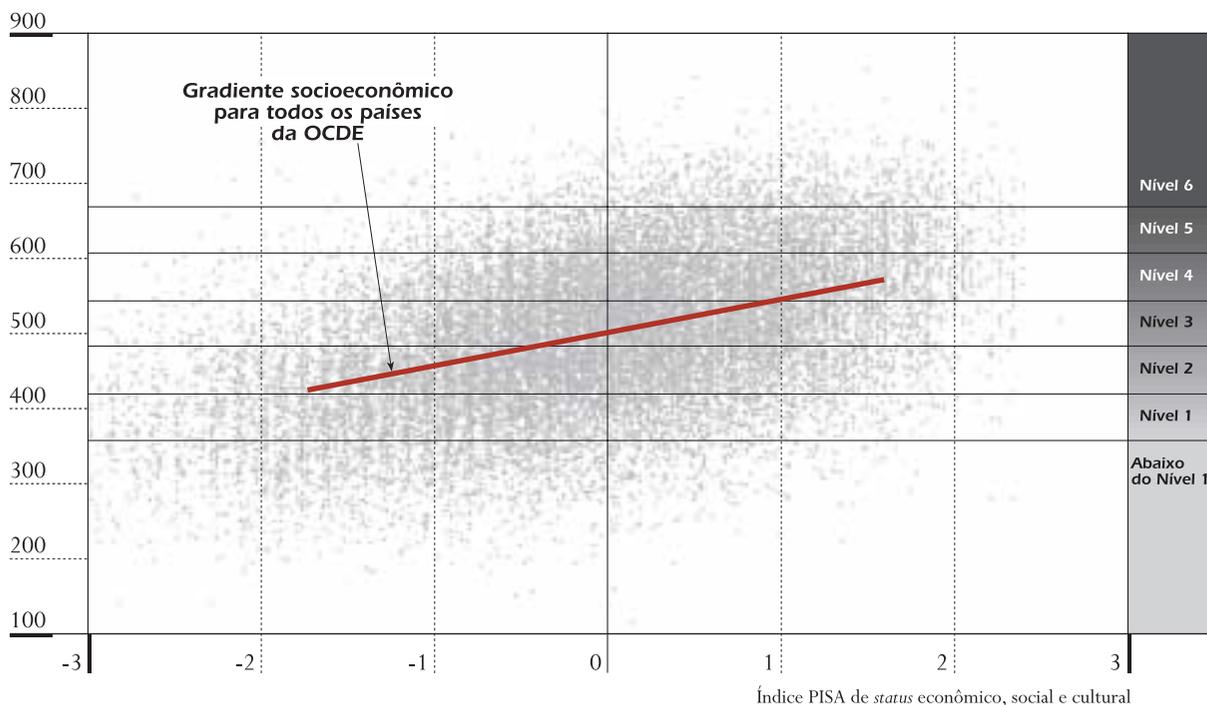
A compreensão dessa relação, denominada gradiente socioeconômico, é um ponto de partida útil para analisar a distribuição das oportunidades educacionais. Sob uma perspectiva de políticas escolares, a compreensão dessa relação também é importante porque indica se os benefícios da escolarização estão sendo distribuídos equitativamente entre estudantes de *backgrounds* socioeconômicos diferentes, pelo menos em termos de desempenho.

A Figura 4.8 revela diversas constatações:

- Estudantes oriundos de *backgrounds* socioeconômicos mais favorecidos geralmente têm melhor desempenho. Esta constatação, já observada anteriormente, é representada pela inclinação ascendente da linha de gradiente.
- Uma determinada diferença no *status* socioeconômico do estudante está associada a uma diferença em seu desempenho em matemática que é aproximadamente o mesmo ao longo da distribuição. Ou seja, o benefício marginal de vantagens socioeconômicas suplementares não aumenta nem diminui substancialmente à medida que essa vantagem aumenta. Essa constatação é traduzida pelo gradiente socioeconômico, representado por

Figura 4.8 ■ Relação entre desempenho em matemática e *background* socioeconômico do estudante para todos os países da OCDE

Desempenho na escala de matemática



Nota: cada ponto representa 538 estudantes da área da OCDE.

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003.



uma linha praticamente reta. No entanto, esse gradiente não é perfeitamente reto: na verdade, a relação entre o índice de *status* econômico, social e cultural e o desempenho em matemática é ligeiramente mais forte no caso de estudantes com níveis mais baixos de *background* socioeconômico do que no caso dos estudantes com níveis mais alto.¹⁵

▪ A relação entre o desempenho dos estudantes e o índice de *status* econômico, social e cultural não é determinística, no sentido de que muitos estudantes desfavorecidos, apresentados na parte esquerda da figura, obtêm escores bem acima daqueles previstos pela linha de gradiente internacional, ao passo que uma proporção significativa de estudantes de *background* familiar privilegiado tem desempenho bem abaixo do que seria de esperar em função de seu *background* familiar. Existe, portanto, uma considerável diversidade de níveis de desempenho para qualquer grupo de estudantes de qualquer tipo de *background*.

Em que medida essa relação é consequência inevitável de diferenças de *background* socioeconômico, ou, pelo contrário, em que medida pode ser controlada por políticas públicas? A resposta a essa pergunta envolve a análise do sucesso dos países no sentido de equilibrar a relação entre o desempenho dos estudantes e seu *background* socioeconômico. A Figura 4.9 mostra separadamente, para cada país, a relação entre o desempenho do estudante na escala de matemática e o índice de *status* econômico, social e cultural. As Figuras 4.9A e 4.9B destacam os países cujo desempenho em

... no entanto, indica também que muitos estudantes apresentam desempenho muito melhor ou muito pior do que o previsto.

O peso desta relação difere entre os países.

Quadro 4.1 ■ Como ler a Figura 4.8

Cada ponto neste gráfico representa 538 estudantes de 15 anos de idade na área combinada da OCDE. A Figura 4.8 projeta seu desempenho em matemática em relação ao seu *status* econômico, social e cultural.

O eixo vertical mostra os escores do estudante na escala de matemática, para a qual a média é 500. Observe que, uma vez que o desvio padrão foi estabelecido em 100 quando a escala PISA foi construída, cerca de dois terços dos pontos situam-se entre 400 e 600. As diferentes áreas sombreadas mostram os seis níveis de proficiência em matemática.

O eixo horizontal mostra valores do índice PISA de *status* econômico, social e cultural. Foi construído para ter uma média de 0 e um desvio padrão de 1, de modo que cerca de dois terços dos estudantes estão situados entre +1 e -1.

A linha escura representa o gradiente socioeconômico internacional, que é a linha mais adequada para mostrar a associação entre desempenho em matemática e *status* socioeconômico através dos países da OCDE.

Uma vez que o foco na figura não é comparar sistemas educacionais, mas sim ressaltar uma relação por toda a área combinada da OCDE, cada estudante na área combinada da OCDE contribui igualmente para este quadro – isto é, países maiores, com mais estudantes na população do PISA – como Japão, México e Estados Unidos – exercem maior influência na linha de gradiente internacional do que os países menores – como Islândia ou Luxemburgo.



Há países onde os estudantes tendem a apresentar melhor desempenho, independentemente de seu background socioeconômico,...

... assim como países com desempenho abaixo da média e grandes disparidades socioeconômicas.

O gradiente pode ser descrito em termos...

... da variação de desempenho que é explicada pelo background do estudante,...

matemática fica significativamente acima da média OCDE em termos estatísticos; as Figuras 4.9C e 4.9D destacam os países cujo desempenho não difere estatisticamente da média OCDE; e por fim, as Figuras 4.9E e 4.9F destacam os países cujo desempenho fica significativamente abaixo da média OCDE em termos estatísticos.

Os países cujo desempenho em matemática é superior à média OCDE e onde o impacto do *background* socioeconômico corresponde à média OCDE estão representados pelas linhas pretas na Figura 4.9A. Os países cujo desempenho em matemática é superior à média, mas onde o impacto do *background* socioeconômico é inferior, estão representados pelas linhas vermelhas na Figura 4.9B. Esses países conseguem, a um só tempo, nível elevado de desempenho geral e modestas disparidades socioeconômicas. Os países em que tanto o desempenho como o impacto do *background* socioeconômico são superiores à média estão representados pelas linhas pretas pontilhadas na Figura 4.9B. O bom nível de desempenho médio deve-se essencialmente aos escores muito elevados dos estudantes com *background* mais privilegiado.

Os países cujo desempenho em matemática é inferior à média e onde o impacto do *background* socioeconômico corresponde à média OCDE estão representados pelas linhas pretas na Figura 4.9E. Os países onde tanto o desempenho como o impacto do *background* socioeconômico são inferiores à média estão representados pelas linhas vermelhas finas na Figura 4.9F. Nesses países, o impacto das disparidades socioeconômicas sobre o desempenho dos estudantes é fraco, mas isso se explica, em grande parte, pelos escores relativamente baixos obtidos por estudantes de qualquer tipo de *background*. Por fim, os países onde tanto o desempenho como o impacto do *background* socioeconômico são superiores à média estão representados pelas linhas pretas pontilhadas na Figura 4.9F. Esses países acusam disparidades socioeconômicas importantes e baixo nível de desempenho em geral.

Os países cujo desempenho não é significativamente diferente da média, em termos estatísticos, e onde o peso da relação entre o desempenho e o *background* socioeconômico também não é diferente da média OCDE estão representados pelas linhas pretas na Figura 4.9C. Os países onde o impacto do *background* socioeconômico é superior ou inferior à média estão representados pelas linhas pretas pontilhadas na Figura 4.9D.

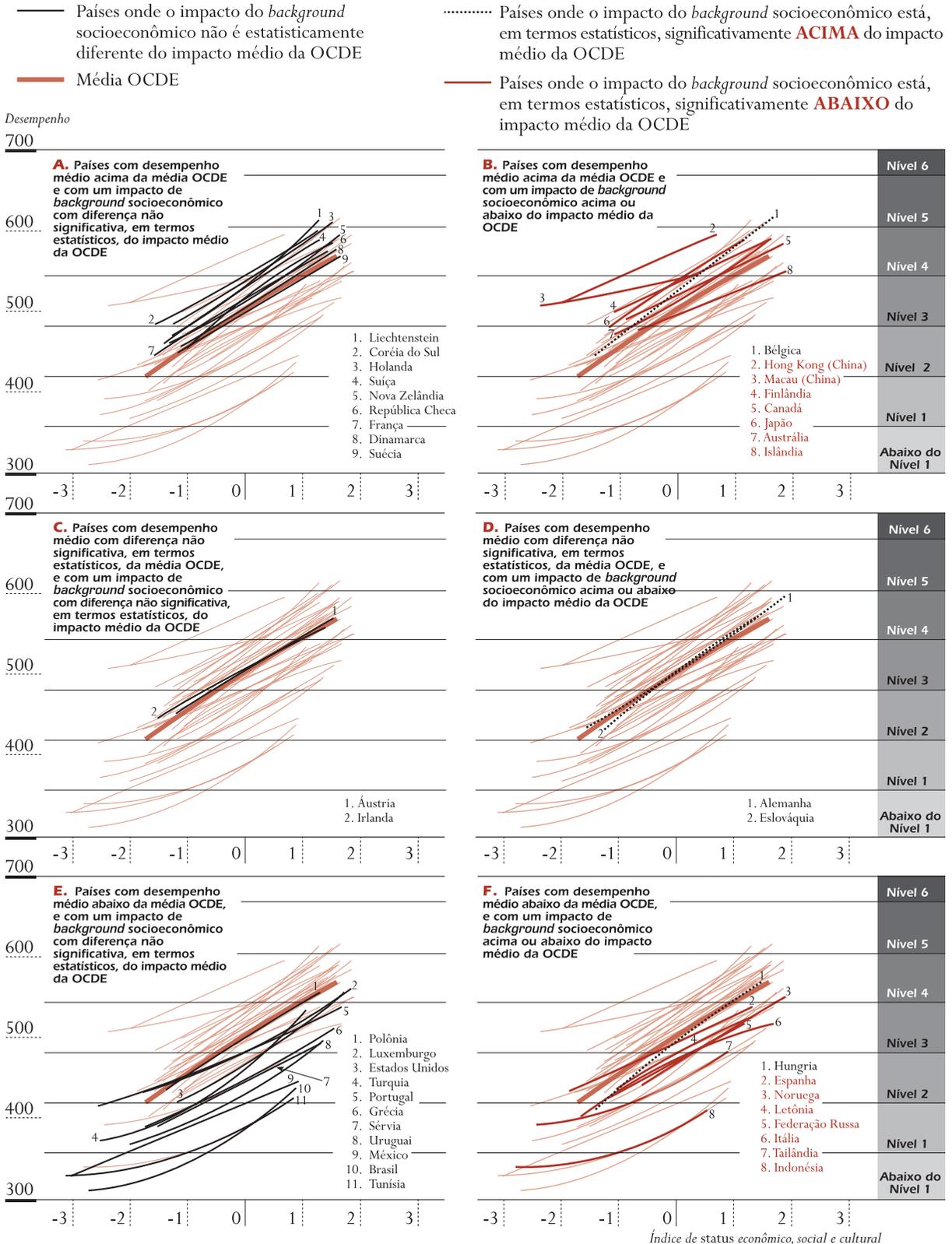
Diversos aspectos do gradiente devem ser observados ao analisar a Figura 4.9 e a distribuição dos desempenhos em cada país, indicada na Tabela 4.3a: a intensidade do impacto do *background* socioeconômico sobre o desempenho, o nível de desempenho dos estudantes de *background* socioeconômico médio, a diferença de desempenho entre os estudantes de *backgrounds* socioeconômicos mais e menos favorecidos privilegiados e as disparidades socioeconômicas na população de estudantes. De maneira mais específica, as características da relação entre o *background* socioeconômico e o desempenho pode ser descrita em termos de:

- *Peso da relação entre o desempenho em matemática e o background socioeconômico.* Este aspecto refere-se à variação do desempenho individual do estudante com relação à linha de gradiente. Para a área combinada da OCDE, esta variação pode ser verificada na Figura 4.8, por meio da dispersão dos pontos acima e abaixo da linha. Com relação a cada país individualmente, a coluna 3 da Tabela 4.3a apresenta a variância explicada, uma estatística que resume o peso da relação, determinando a parte da variação



Figura 4.9 ■ Relação entre desempenho em matemática e *background* socioeconômico do estudante

Varição do Desempenho dos Estudantes entre as Escolas e a Influência do *Background* Socioeconômico



Fonte: banco de dados OECD PISA 2003.



... do nível de desempenho de um estudante com background socioeconômico dentro da média internacional,...

... da diferença que o background socioeconômico faz, em média, no desempenho,...

no escore dos estudantes que pode ser atribuída à relação representada pela linha de gradiente. Quando esse número é baixo, a variação de desempenho associada ao *background* socioeconômico dos estudantes é relativamente pequena; quando é alto, ocorre o inverso. Em média, nos países da OCDE, uma proporção de 17% da variância no desempenho dos estudantes em matemática em cada país está associada ao índice PISA de *status* econômico, social e cultural.¹⁶ No entanto, esse número varia de 7% ou menos, na Islândia, nos países parceiros Hong Kong (China), Indonésia e Macau (China), a mais de 22% na Alemanha, na Bélgica, na Eslováquia, na Hungria e na Turquia.

- O *nível das linhas de gradiente* na Figura 4.9 – sua altura média – está indicado na coluna 2 da Tabela 4.3a. Para cada país, mostra o escore médio em matemática dos estudantes cujo *background* econômico, social e cultural é igual ao *background* socioeconômico médio dos países da OCDE. O nível do um gradiente para determinado país pode ser considerado uma indicação do nível geral de desempenho que esse país teria se o *status* econômico, social e cultural de sua população de estudantes fosse igual ao *status* médio da OCDE.
- A *inclinação da linha de gradiente* indica em que medida as desigualdades de desempenho em matemática podem ser atribuídas a fatores socioeconômicos (ver coluna 4 da Tabela 4.3a), e é medida em termos da diferença de escore em matemática que é associada à variação de uma unidade no índice de *status* econômico, social e cultural. Quanto mais pronunciada a curva, maior será o impacto do *status* econômico, social e cultural sobre o desempenho dos estudantes – ou seja, as desigualdades são maiores. Inversamente, quanto menos pronunciada a curva, menor será o impacto do *background* socioeconômico sobre o desempenho do estudante – ou seja, as desigualdades são menores. É importante fazer a distinção entre a inclinação e o peso da relação. Por exemplo, Alemanha e Japão apresentam inclinação semelhante, sendo que a variação de uma unidade no índice de *status* econômico, social e cultural corresponde, em média, a 47 e 46 pontos, respectivamente, na escala de desempenho em matemática. Entretanto, no Japão, há inúmeras exceções a essa tendência geral, de modo que a relação explica apenas 12% da variação no desempenho. Na Alemanha, por outro lado, o desempenho dos estudantes acompanha os níveis sugeridos por seu *background* socioeconômico, que explica 23% da variação no desempenho. Em média, nos países da OCDE, a inclinação do gradiente é 42 (ver nota 16). Isto significa que, na média, entre os países da OCDE, os escores na escala de matemática são 42 pontos mais altos para cada unidade adicional do índice de *status* econômico, social e cultural. Uma unidade no índice de *status* econômico, social e cultural corresponde a um desvio padrão – ou seja, os escores de cerca de dois terços da população de estudantes da OCDE situam-se dentro de uma faixa de duas unidades. No caso da Polônia, por exemplo, que tem um gradiente muito próximo da média OCDE, o escore médio em matemática dos estudantes cujo escore socioeconômico fica uma unidade abaixo da média é de 445 – semelhante ao escore médio de um estudante grego. E o escore médio em matemática de estudantes que ficam uma unidade acima da média de *status* socioeconômico é de 535, ou seja, semelhante ao desempenho médio do Japão.



- O comprimento das linhas de gradiente é determinado pela faixa dos valores dos escores socioeconômicos para a parcela intermediária de 90% dos estudantes (entre o 5º e o 95º percentil) em cada país (ver coluna 5c da Tabela 4.3a), assim como pela inclinação. As colunas 5a e 5b da Tabela 4.3a mostram o 5º e o 95º percentis do índice PISA de *status* econômico, social e cultural ao longo do gradiente. O comprimento da linha de gradiente indica a amplitude da dispersão dos estudantes em termos do *background* socioeconômico. Quanto mais longas as linhas de gradiente, maior será a dispersão de *background* socioeconômico da população de estudantes dentro do país em questão.

A Figura 4.9 e a Tabela 4.3a indicam diversas constatações:

- Em primeiro lugar, o peso e a declividade da relação entre o desempenho e o *background* socioeconômico variam através dos países. A figura mostra não só países com níveis de desempenho relativamente altos ou baixos na escala de matemática, como também aqueles países com níveis maiores ou menores de desigualdade no desempenho entre estudantes de *backgrounds* socioeconômicos diferentes. É importante destacar a extensão considerável dessas diferenças. Considerem-se dois estudantes: um deles é oriundo de um *background* pouco favorecido – digamos, um desvio padrão abaixo da média OCDE no índice PISA de *status* econômico, social e cultural – enquanto o segundo vive em um *background* relativamente privilegiado – digamos, um desvio padrão acima da média OCDE no índice PISA de *status* econômico, social e cultural. A diferença de desempenho previsível entre esses dois estudantes varia, entre os países, em um fator acima de dois. A coluna 4 da Tabela 4.3a pode ser utilizada para calcular essa diferença. A diferença do escore de matemática apresentada nessa coluna está associada a uma mudança de um desvio padrão no índice PISA de *status* econômico, social e cultural – neste exemplo, os dois estudantes estão separados por dois desvios padrão. Isto significa que, na Islândia, essa diferença é de 56 pontos, mas, na Bélgica e na Hungria, é de 110 pontos – o equivalente a dois níveis de proficiência (em cada caso, o dobro da curva do gradiente, ou seja, comparando estudantes separados por dois desvios padrão). A figura mostra também claramente que desempenhos elevados não acontecem necessariamente à custa de desigualdades, visto que alguns países no topo da classificação de desempenho apresentam gradientes relativamente pouco pronunciados.
- Em segundo lugar, a faixa do índice de *status* econômico, social e cultural, distribuída ao longo das linhas de gradiente, varia amplamente entre os países. A Figura 4.9 mostra que a faixa de *backgrounds* da parcela intermediária que inclui 90% da população estudantil distribui-se por menos de 2,5 pontos no índice no Japão, na Noruega e nos países parceiros Federação Russa e Letônia, porém por cerca de 4 pontos ou mais no México, em Portugal e no país parceiro Tunísia. Isso significa que os sistemas educacionais de alguns países precisam lidar com estudantes de *backgrounds* socioeconômicos mais diversificados do que outros (ver coluna 5 da Tabela 4.3a).

... e da diversidade de backgrounds dos estudantes em cada país.

Em alguns países, a diferença com relação ao desempenho previsto é mais de duas vezes maior do que em outros países, devido a determinada diferença no background socioeconômico.

Alguns países precisam lidar com uma variedade muito mais ampla de backgrounds de estudantes.



Na maioria dos países, um background socioeconômico favorável mostra benefícios para o desempenho em níveis iguais ao longo de um continuum, porém, em alguns países, os maiores ganhos estão no extremo inferior e, em outros, no extremo superior.

A comparação da intensidade do gradiente socioeconômico com o desempenho médio do estudante...

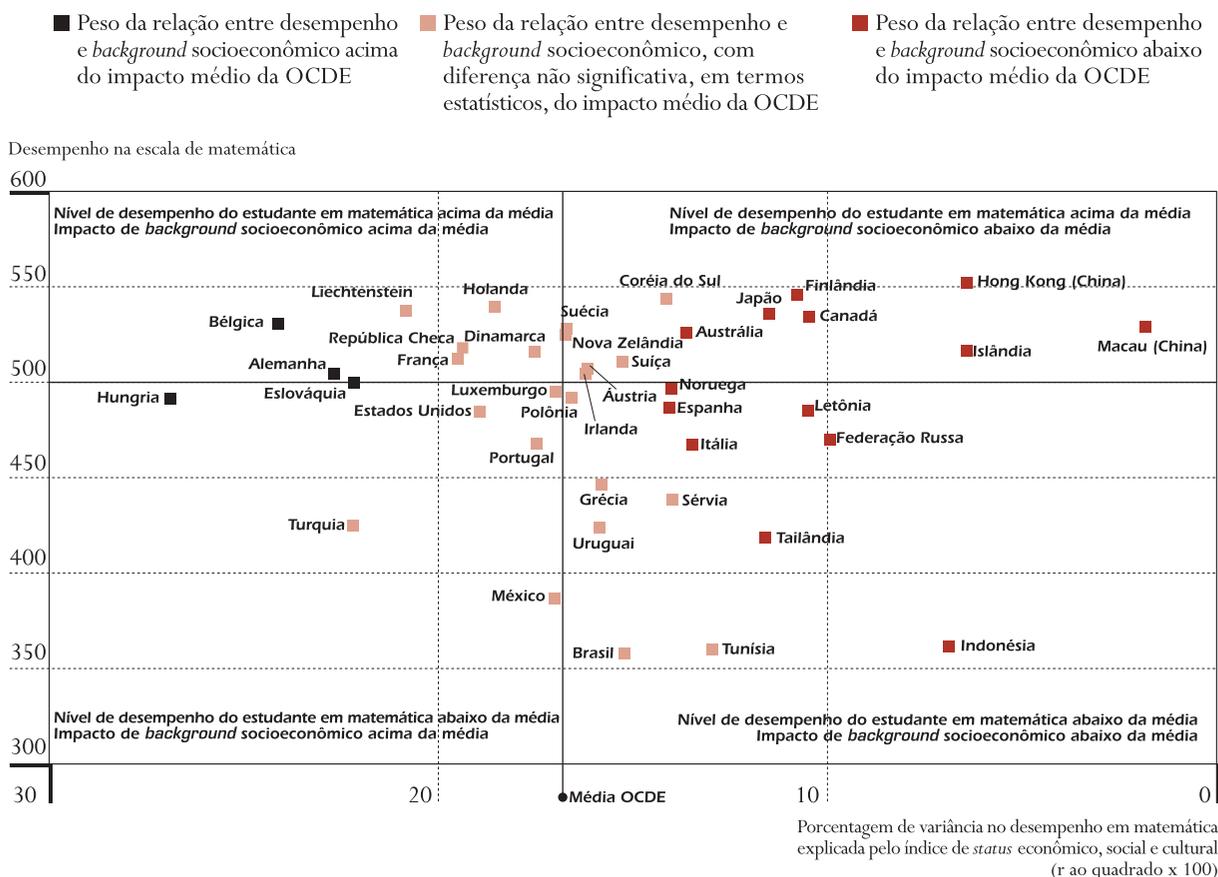
▪ Em terceiro lugar, em muitos países, os gradientes são linhas praticamente retas. Ou seja, cada aumento no índice de *status* econômico, social e cultural está associado a um aumento praticamente constante no desempenho na escala de matemática. Seria de se esperar uma curva mais pronunciada dos gradientes nos valores mais baixos de *status* econômico, social e cultural, e uma curva menos acentuada nos níveis de *status* mais altos, o que indicaria que, a partir de um certo nível de *background* socioeconômico, o ganho de desempenho se reduziria progressivamente. Sem dúvida, os gradientes seguem essa padrão nos seguintes países: Eslováquia, Hungria, Itália e República Checa (os valores negativos na coluna 8 da Tabela 4.3a são estatisticamente significativos). Os gradientes seguem padrão inverso na Alemanha, na Austrália, nos Estados Unidos, em Luxemburgo, na Nova Zelândia, na Turquia e nos países parceiros Brasil, Indonésia, Liechtenstein, Tailândia, Tunísia e Uruguai. Nesses países, a curva é relativamente suave nos valores de *status* socioeconômico baixos, porém acentua-se nos níveis mais altos (os valores positivos na coluna 8 da Tabela 4.3a são estatisticamente significativos). Nesses países, entre os grupos de estudantes mais adiantados, o *background* familiar tem maior impacto sobre o desempenho em matemática. Em outros termos, quanto maior a vantagem socioeconômica, maior é seu impacto sobre o desempenho dos estudantes. Nos outros 24 países do PISA, esses efeitos são reduzidos e estatisticamente não-significativos. A constatação de que os gradientes de todos os países tendem a ser linhas praticamente retas ou com curvaturas suaves na faixa de valores de *status* econômico, social e cultural tem implicações políticas importantes. Muitas políticas socioeconômicas visam aumentar os recursos dos menos favorecidos, seja por meio da tributação, seja pelo direcionamento de programas socioeconômicos e de benefícios para grupos determinados. Os resultados da pesquisa PISA indicam que é difícil estabelecer uma base de referência de *status* econômico, social e cultural abaixo do qual o desempenho cai acentuadamente. Além disso, se o *status* econômico, social e cultural é considerado um indicador indireto das decisões e das ações dos pais visando prover um ambiente mais rico para seus filhos – como interessar-se por suas atividades escolares –, as constatações sugerem que ainda há espaço para melhorias em todos os níveis do *continuum* socioeconômico. No entanto, a dificuldade para distinguir uma base de referência não significa que o apoio diferenciado aos estudantes não seja assegurado. Esforços direcionados podem ser muito eficazes para reduzir as disparidades, como mostram, por exemplo, os esforços bem-sucedidos realizados em muitos países para reduzir as diferenças de gênero no desempenho dos estudantes.

A Figura 4.10 resume essas constatações, comparando o desempenho médio em matemática (no eixo vertical) e o peso da relação entre o *background* socioeconômico e o desempenho em matemática (no eixo horizontal). Este peso pode ser considerado um indicador da equidade na distribuição de oportunidades de aprendizagem: a equidade perfeita é definida por uma situação na qual o desempenho dos estudantes não está relacionado ao seu *background* socioeconômico. Canadá, Finlândia, Japão e o país parceiro Hong Kong (China), representados no quadrante superior direito da figura, são exemplos de países com alto nível de desempenho dos estudantes em matemática e, ao mesmo tempo, um impacto abaixo da média do *status* econômico, social e cultural sobre o desempenho dos estudantes. Em contraste, Hungria e Turquia, representadas no quadrante inferior esquerdo da figura, são exemplos de



países com desempenho dos estudantes em matemática abaixo da média, e impacto de *status* socioeconômico sobre o desempenho dos estudantes acima da média. Bélgica, Holanda e República Checa são exemplos de países que se caracterizam por altos níveis de desempenho médio, mas nos quais o desempenho tem uma relação comparativamente forte com o *background* socioeconômico. Por fim, Espanha, Itália e Noruega são países nos quais o desempenho médio em matemática fica abaixo da média OCDE, mas não apresentam uma relação forte com o *background* dos estudantes. Embora México e Turquia mostrem desempenhos abaixo da média em matemática, associado a um impacto médio do *background* socioeconômico, é importante observar que, uma vez que nesses países apenas cerca de 50% dos jovens de 15 anos de idade estão matriculados (a menor proporção entre todos os países participantes, ver Tabela A3.1), sendo, portanto, representados no PISA, o impacto do *background* socioeconômico sobre o desempenho em matemática dos estudantes de 15 anos de idade provavelmente é subestimado.

Figura 4.10 ■ Desempenho em matemática e o impacto do *background* socioeconômico
Desempenho médio de países na escala de matemática do PISA e a relação entre desempenho e o índice de status econômico, social e cultural



Nota: a média OCDE utilizada nesta figura é a média aritmética de todos os países da OCDE.

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 4.3a.



... mostra que qualidade e equidade não precisam ser consideradas como objetivos de políticas concorrentes.

A diversidade da composição socioeconômica dos países leva a visões diferentes de seu desempenho.

A figura mostra que os países não se distinguem somente por seu desempenho geral, mas também pela eficácia na medida em que são capazes de reduzir a associação entre *background* socioeconômico e desempenho. O PISA sugere que a maximização do desempenho geral e a garantia de níveis de desempenho semelhantes entre estudantes de *backgrounds* socioeconômicos diferentes podem ser atingidas simultaneamente – e, portanto, qualidade e equidade não precisam ser consideradas objetivos de políticas concorrentes.

Esses resultados refletem aqueles observados em matemática por ocasião da avaliação PISA 2000. No entanto, alguns países constituem exceção com respeito a essa semelhança: em 2003, na Austrália e nos Estados Unidos, a relação entre o desempenho do estudante e o *background* socioeconômico parece ser mais fraca; e na Bélgica, na Itália e no país parceiro, Liechtenstein, parece ser mais forte (ver os resultados da avaliação PISA 2000 na Tabela 4.3b).¹⁷

Quando se compara a relação entre o *background* socioeconômico e o desempenho dos estudantes, é importante levar em conta diferenças marcantes observadas entre os países na distribuição das características socioeconômicas. A Tabela 4.3a apresenta as principais características da distribuição do índice PISA de *status* econômico, social e cultural em 2003. Como já foi mencionado, o índice socioeconômico do PISA foi construído de tal forma que cerca de dois terços da população de estudantes da OCDE situam-se entre -1 e 1, com escore médio zero (a média da população combinada de estudantes dos países participantes da OCDE é igual a zero, e o desvio padrão é igual a 1). Os países cujos índices médios são negativos, como México, Portugal, Turquia e os países parceiros Brasil, Hong Kong (China), Indonésia, Macau (China), Tailândia e Tunísia caracterizam-se por um *background* socioeconômico abaixo da média (ver coluna 6 da Tabela 4.3a). Para esses países, reduzir o impacto do *background* socioeconômico representa, portanto, um desafio considerável. Isto torna o alto desempenho dos estudantes de Hong Kong (China) e Macau (China) ainda mais impressionantes. No entanto, abrem também uma perspectiva diferente sobre o desempenho abaixo da média nos demais países mencionados. De fato, um ajuste hipotético que supõe um índice médio de *status* econômico, social e cultural através dos países da OCDE resultaria em um aumento do desempenho em matemática na Turquia de 423 para 468 pontos – ou seja, o nível de desempenho observado em Portugal. O desempenho médio de Portugal, por sua vez, passaria de 466 para 485 pontos – aproximadamente o nível de desempenho observado na Espanha e nos Estados Unidos. Os escores ajustados estão indicados na coluna 2 da Tabela 4.3a. Em contraste, em países como Canadá, Estados Unidos, Islândia e Noruega, onde as condições socioeconômicas são nitidamente mais favoráveis, o ajuste para esta vantagem reduziria consideravelmente os escores. Obviamente, trata-se de um ajuste totalmente hipotético – os países operam em um mercado global, onde o que conta é o desempenho real, e não um desempenho ajustado. Além disso, esse ajuste é feito sem levar em conta a complexidade do contexto cultural dos países. No entanto, assim como comparações adequadas da qualidade das escolas focalizam o valor agregado que fornecem (que leva em conta a renda socioeconômica das escolas ao interpretar os resultados), aqueles que utilizam as comparações internacionais devem ter em mente as diferenças entre os países em relação às suas circunstâncias econômicas, sociais e educacionais.



Os desafios que os sistemas educacionais devem superar não dependem unicamente do *background* socioeconômico médio do país, mas igualmente da distribuição das características socioeconômicas dentro do país. A heterogeneidade das características socioeconômicas pode ser medida pelo desvio padrão, dentro de cada país, dos valores do estudante no índice PISA de *status* econômico, social e cultural (ver coluna 7 da Tabela 4.3a). Quanto maior a heterogeneidade socioeconômica do *background* familiar dos estudantes de 15 anos de idade, mais significativa será o desafio para professores, escolas e todo o sistema educacional. De fato, muitos países com *status* socioeconômico abaixo da média – em particular México, Portugal, Turquia e o país parceiro Tunísia – enfrentam também a dificuldade de uma heterogeneidade significativa no *background* socioeconômico dos estudantes de 15 anos de idade.

Mesmo países com níveis médios de *background* socioeconômico diferem amplamente com relação à heterogeneidade socioeconômica de suas populações. Por exemplo, França e Japão têm um nível de índice PISA de *status* econômico, social e cultural que fica próximo da média OCDE. No entanto, enquanto o Japão tem a distribuição mais homogênea de características socioeconômicas entre os países da OCDE, a França tem uma variação comparativamente ampla. Da mesma forma, entre os países com os mais altos níveis de *status* socioeconômico em geral, Canadá, Islândia, Noruega e Suécia, apresentam uma pequena variação na distribuição das características socioeconômicas, ao passo que os Estados Unidos mostram disparidades socioeconômicas relativamente grandes.

Nos países onde as populações de estudantes são muito heterogêneas, gradientes socioeconômicos similares terão impacto muito maior sobre as diferenças de desempenho do que no caso dos países com populações de estudantes mais homogêneas. Por exemplo, Alemanha e Polônia apresentam gradientes socioeconômicos com inclinação semelhante: ou seja, nos dois países, determinada diferença socioeconômica está associada a diferenças de desempenho semelhantes. Uma vez que a distribuição das características socioeconômicas é muito mais heterogênea na Alemanha do que na Polônia, a diferença de desempenho entre os estudantes situados nos quartis inferior e superior do índice PISA de *background* econômico, social e cultural é muito maior na Alemanha do que na Polônia (Tabela 4.4).

Países que apresentam baixo *background* socioeconômico médio e ampla distribuição de características socioeconômicas enfrentam desafios específicos no atendimento das necessidades dos estudantes desfavorecidos. Isso é ainda mais verdadeiro quando a distribuição das características de *background* socioeconômico é desfavorável, ou seja, quando o índice de obliquidade indicado na coluna 9 da Tabela 4.3a é positivo. Por exemplo, no México, na Turquia e nos países parceiros Indonésia, Tailândia e Tunísia, mais de 50% dos estudantes provêm de *backgrounds* menos favorecidos do que a parcela de 15% de estudantes menos favorecidos dos países da OCDE (ver coluna 10 da Tabela 4.3a). Em contraste, no Canadá, na Islândia e na Noruega, menos de 5% dos estudantes provêm de *backgrounds* menos favorecidos do que 15% de todos os estudantes da OCDE.

Além do background socioeconômico, a diversidade de backgrounds socioeconômicos que se verifica entre estudantes também afeta os desafios que os sistemas educacionais enfrentam,...

... e que podem compor o efeito de inclinação do gradiente socioeconômico.

Como resultado, o impacto do gradiente sobre o desempenho do estudante é maior nas populações mais heterogêneas em termos socioeconômicos.

Em alguns países, o número de estudantes cujos backgrounds os colocaria na sexta parte menos favorecida entre os estudantes da OCDE é mais de dez vezes maior do que em outros.



DIFERENÇA SOCIOECONÔMICA, DIFERENÇA ESCOLAR E O PAPEL QUE A POLÍTICA EDUCACIONAL PODE DESEMPENHAR PARA AMENIZAR O IMPACTO DA DESVANTAGEM SOCIOECONÔMICA

Embora sistemas educacionais não possam alterar o background dos estudantes, as escolas têm potencial para moderar seu impacto.

São muitos os fatores ligados a desvantagens socioeconômicas que a política educacional não pode influenciar diretamente, pelo menos no curto prazo. Por exemplo, o nível de educação dos pais só pode aumentar aos poucos, e a riqueza média da família depende do desenvolvimento econômico do país no longo prazo, assim como do desenvolvimento de uma cultura que incentive a poupança individual. A importância das desvantagens socioeconômicas e a constatação de que certos aspectos dessas desvantagens só podem ser alterados no longo prazo levantam uma questão essencial para os formuladores de políticas: até que ponto as escolas e as políticas escolares podem atenuar o impacto das desvantagens socioeconômicas sobre o desempenho dos estudantes? A relação geral entre o *background* socioeconômico e o desempenho dos estudantes fornece um importante indicador da capacidade dos sistemas educacionais de prover oportunidades de aprendizagem igualitárias. Entretanto, do ponto de vista das políticas, a relação entre o *background* socioeconômico e o desempenho das escolas é ainda mais importante, uma vez que indica de que maneira a equidade está inter-relacionada com aspectos sistêmicos da educação.

A relação entre desempenho e background socioeconômico tende a ser mais forte no nível da escola do que no nível do estudante,...

A Figura 4.1 mostra grandes diferenças, entre os países, da variação do desempenho dos estudantes entre as escolas. A Tabela 4.1a aprofunda a questão, distinguindo os componentes entre as escolas e dentro das escolas da variação do desempenho que pode ser atribuída ao *background* socioeconômico dos estudantes. Em outras palavras, avalia o peso da relação entre o *background* socioeconômico e o desempenho dos estudantes, dentro das escolas e entre as escolas. É evidente que existem acentuadas diferenças entre os países na porcentagem da variação dentro das escolas que pode ser atribuída ao *background* socioeconômico. Ao mesmo tempo, na maioria dos países, essa porcentagem é consideravelmente menor do que a porcentagem das diferenças entre escolas que pode ser atribuída ao *background* socioeconômico.

... principalmente nos países onde as escolas diferem quanto ao status socioeconômico de seus ingressantes,...

Alemanha, Bélgica, Hungria, República Checa e o país parceiro Uruguai são países nos quais as escolas diferem consideravelmente em sua renda socioeconômica, ainda que, dentro das escolas, as populações de estudantes tendam a apresentar *background* socioeconômico comparativamente homogêneo. Na Alemanha, na Bélgica, na Eslováquia, nos Estados Unidos, na Hungria, na República Checa e no país parceiro Uruguai, a variância no desempenho dos estudantes entre as escolas que pode ser atribuída ao *background* socioeconômico dos estudantes representa mais de 12% da variância média entre estudantes da OCDE (ver colunas 5 e 6 da Tabela 4.1a). E para Alemanha, Bélgica e Hungria, esse número chega a mais de 40% se também for levado em consideração o efeito adicional da composição socioeconômica de toda a escola sobre o desempenho de cada aluno (ver colunas 7 e 8 da Tabela 4.1a). Em contraste, dentro das escolas, o *background* socioeconômico nesses três países explica apenas menos de 5% da variância do desempenho (ver coluna 6 da Tabela 4.1a).



Canadá, Finlândia, Islândia, Japão, México, Noruega e Suécia e os países parceiros Hong Kong (China), Indonésia e Macau (China) figuram entre os países onde o *background* socioeconômico individual dos estudantes explica 5% ou menos da variância de desempenho através das escolas (ver colunas 5 e 6 da Tabela 4.1a). O Japão, porém, destaca-se na medida em que a situação muda de maneira significativa quando se leva em conta a composição socioeconômica das escolas em seu conjunto. Quando se considera o impacto da composição socioeconômica de toda a escola sobre o desempenho de cada aluno, o percentual de variância explicada no desempenho da escola sobe de 3% para 42% da média do desempenho dos estudantes da OCDE (ver colunas 5 e 7 da Tabela 4.1a).

É necessário analisar a parte da variância dentro das escolas e entre as escolas que pode ser atribuída ao *background* socioeconômico, se quisermos determinar as políticas capazes de melhorar o desempenho geral dos estudantes e, ao mesmo tempo, atenuar o impacto do *background* socioeconômico – ou seja, elevar o nível e suavizar a curva do gradiente socioeconômico dos países. A seção a seguir analisa o impacto das disparidades socioeconômicas sobre o desempenho dos estudantes, conforme medido pelo gradiente socioeconômico. Com esse objetivo, o gradiente para determinado país pode ser decomposto em dois elementos: um gradiente dentro da escola e um gradiente entre escolas. O gradiente dentro da escola descreve a relação entre o desempenho e o *background* socioeconômico dos estudantes em um mesmo ambiente escolar; o gradiente entre escolas descreve a relação entre o desempenho médio das escolas e o *status* econômico, social e cultural médio da renda do estudante.¹⁸

A Figura 4.13, no final deste capítulo, indica o desempenho médio e a composição socioeconômica da renda dos estudantes para cada escola da amostra PISA. A composição socioeconômica é medida pelo índice PISA médio de *status* econômico, social e cultural na escola. No gráfico, cada escola é representada por um ponto cujo tamanho é proporcional ao número de jovens de 15 anos de idade matriculados na escola. Em primeiro lugar, isso mostra que certos países apresentam forte segregação socioeconômica dos estudantes, que pode resultar de segregação ligada a local de residência, a fatores econômicos, ou ainda a práticas de seleção no sistema escolar. A figura mostra também o gradiente geral entre o *background* socioeconômico e o desempenho dos estudantes (linha preta), que já aparecia na Figura 4.9. Por fim, mostra o gradiente entre escolas (linha preta pontilhada grossa) e o gradiente médio dentro das escolas (linha preta pontilhada fina). As escolas situadas acima da linha do gradiente entre as escolas (linha preta pontilhada grossa) têm melhor desempenho do que se poderia supor em função de seu perfil socioeconômico. As escolas situadas abaixo da linha do gradiente entre as escolas têm pior desempenho do que se poderia esperar.

A Figura 4.11 compara a inclinação dos gradientes dentro da escola e entre escolas apresentados no final deste capítulo. Essas curvas mostram, respectivamente, a diferença entre os escores previsíveis de dois estudantes que freqüentam a mesma escola, separados por uma diferença fixa de *background* socioeconômico, e a diferença entre os escores previsíveis de dois estudantes que têm o mesmo *background*

... porém há outros países onde as escolas diferem principalmente por razões não relacionadas ao background do estudante.

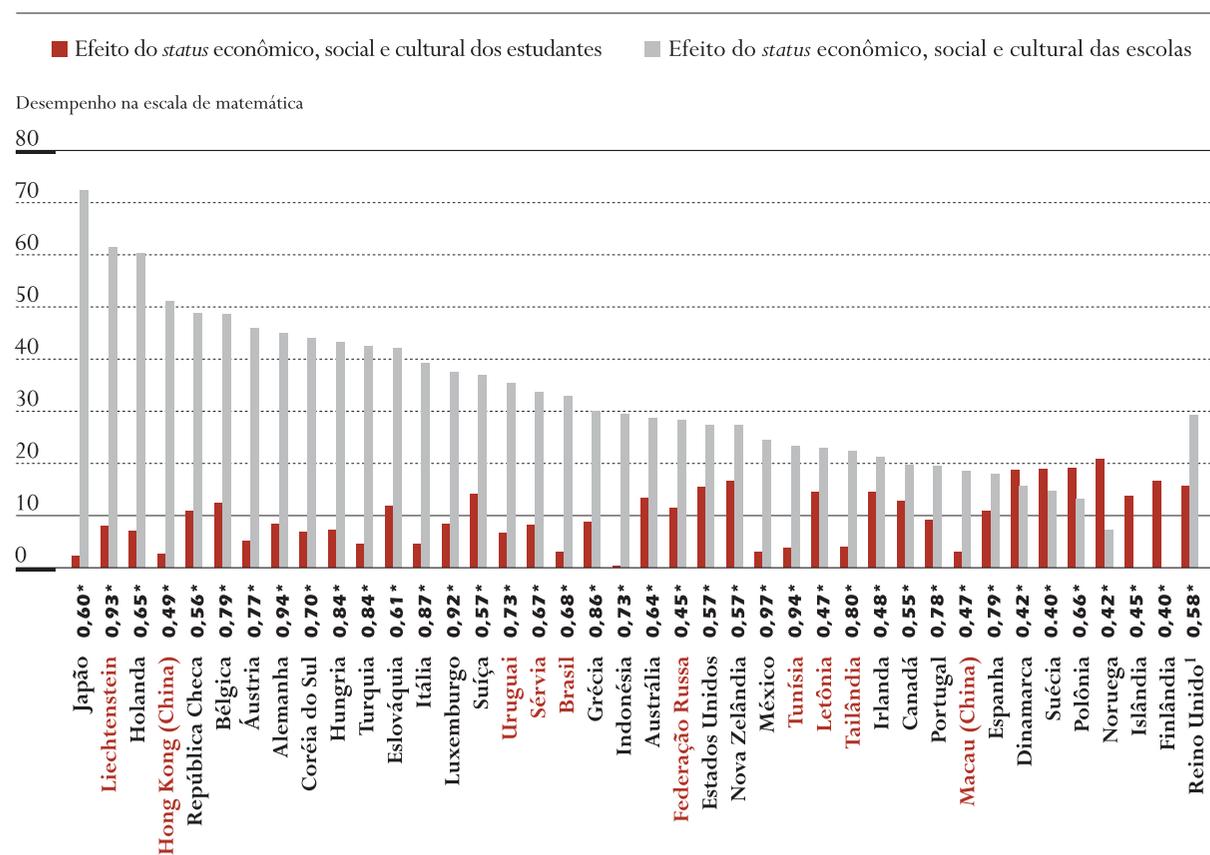
Para uma melhor compreensão, é preciso considerar tanto a maneira como o background do estudante influencia o desempenho dentro de uma escola,...

... como a maneira como o desempenho das escolas difere de acordo com o background socioeconômico de seus ingressantes.

Os gradientes apresentados indicam diferenças de desempenho associadas a uma diferença fixa no background socioeconômico.

socioeconômico e freqüentam escolas diferentes, onde o *background* médio dos colegas é separado pela mesma diferença fixa. Essas curvas foram estimadas com base em um modelo de múltiplos níveis, que incluiu o índice PISA de *status* econômico, social e cultural dos estudantes e das escolas. O tamanho das barras da Figura 4.11 representa as diferenças de escores na escala de matemática do PISA, associados a uma diferença de meio desvio padrão internacional do índice PISA de *status* econômico, social e cultural para o estudante individualmente (barra vermelha) e para a média das escolas dos estudantes (barra cinza). Meio desvio padrão no nível do estudante foi escolhido como referência para medir diferenças de desempenho porque esse valor descreve diferenças socioeconômicas realistas entre as escolas: em média, nos países da OCDE, a diferença entre o 75° e o 25° quartis da distribuição das escolas em função do índice médio de

Figura 4.11 ■ Efeitos do *background* socioeconômico dos estudantes e das escolas sobre o desempenho do estudante em matemática
 Diferenças em desempenho na escala de matemática associadas com 50% do desvio padrão no nível do estudante no índice de status econômico, social e cultural



*Variação interquartil do índice de *status* econômico, social e cultural médio no nível das escolas.

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 4.5 (50% dos valores das Colunas 2 e 7, respectivamente).



status econômico, social e cultural representa 0,77 do desvio padrão no nível dos estudantes. Esse valor varia de um desvio padrão de 0,42 ou menos na Dinamarca, na Finlândia, na Noruega e na Suécia a um desvio padrão igual ou superior a 0,90 na Alemanha, em Luxemburgo, no México e nos países parceiros Liechtenstein e Tunísia (ver coluna 11 da Tabela 4.5).

Em quase todos os países, e para todos os estudantes, é nitidamente vantajoso freqüentar uma escola onde a média dos estudantes vem de *backgrounds* mais privilegiados, como mostram as barras cinzas mais longas na Figura 4.11. Seja qual for seu *background* socioeconômico, os estudantes que freqüentam uma escola cujo *background* socioeconômico médio é alto tendem a ter melhor desempenho do que os estudantes matriculados em uma escola com renda socioeconômica inferior à média. Na maioria dos países da OCDE, o efeito do *status* econômico, social e cultural médio dos estudantes de uma escola – em termos da variação do desempenho entre os estudantes – supera amplamente os efeitos do *background* socioeconômico individual dos estudantes.

Essa constatação não causa surpresa. No entanto, a magnitude das diferenças é gritante. Alemanha, Áustria, Bélgica, Coreia do Sul do Sul, Eslováquia, Holanda, Hungria, Japão, República Checa, Turquia e os países parceiros Hong Kong (China) e Liechtenstein mostram um efeito substancial do *status* econômico, social e cultural médio das escolas sobre o desempenho dos estudantes. Nesses países, uma diferença de meia unidade no índice de *status* econômico, social e cultural no nível da escola equivale a uma diferença entre 40 e 72 pontos (metade do valor indicado na coluna 7 da Tabela 4.7). Considere-se o caso hipotético de dois estudantes que vivem em qualquer um desses países, em famílias cujo *background* socioeconômico médio, medido pelo índice de *status* econômico, social e cultural. O primeiro freqüenta uma escola situada em um bairro de nível socioeconômico privilegiado, cujo índice médio de *status* econômico, social e cultural de renda da escola está 25% de um desvio padrão acima da média OCDE (no nível dos estudantes). A maioria dos demais estudantes escolarizados nessa escola vive, portanto, em famílias relativamente mais ricas que a dele. O outro estudante freqüenta uma escola situada em uma área mais desfavorecida: o *background* econômico, social e cultural médio de sua escola fica 25% de um desvio padrão abaixo da média OCDE. Sua família é, portanto, mais abastada que a dos outros estudantes. Como mostra a Figura 4.11, o primeiro aluno provavelmente terá um desempenho em matemática muito superior ao do segundo estudante – entre 40 e 72 pontos, conforme o país.

O contexto socioeconômico das escolas tem impacto muito maior sobre o desempenho do que as disparidades socioeconômicas no nível dos estudantes. Considere-se o caso de dois estudantes do mesmo país, vivendo em famílias cujo *status* econômico, social e cultural é, para um deles, superior, e para o outro, inferior em um quarto de desvio padrão em relação à média. Se esses dois estudantes freqüentarem a mesma escola, com perfil socioeconômico médio, a diferença no desempenho previsível entre eles será muito menor – de apenas 2 pontos no Japão e 12 pontos na Bélgica e na Eslováquia (a metade dos valores indicados na coluna 2 da Tabela 4.5).

Os resultados mostram que o efeito do background socioeconômico dos ingressantes da escola é maior do que o background socioeconômico do próprio indivíduo.

Escolas com status socioeconômico relativamente favorável contribuem com mais de 50% do nível de vantagem de desempenho na faixa medida; e, em alguns países, esse índice é muito maior,...



... embora essas diferenças possam ser interpretadas no contexto da variação real do background socioeconômico nas médias das escolas.

Potencialmente, diversas influências estão subjacentes ao efeito do status socioeconômico do ingressante, incluindo ambiente de aprendizagem, qualidade de ensino, e interação entre colegas,...

... assim como influências mais difíceis de medir, como envolvimento dos pais e capacidade e motivação anteriores do estudante.

Ao interpretar a Figura 4.11, é preciso ter em mente que as diferenças no *background* socioeconômico média das escolas são, naturalmente, menores do que as disparidades comparáveis entre estudantes individualmente, uma vez que a renda das escolas é mista em termos de variáveis socioeconômicas. A fim de facilitar essa interpretação, a faixa típica de *status* socioeconômico das escolas foi acrescentada à Figura 4.11.¹⁹

A maneira como é feita a distribuição dos estudantes pelas escolas de um distrito ou de uma região, ou entre as classes e os programas dentro das escolas pode ter implicações para o efeito contextual, em termos das condições de ensino e aprendizagem associados a resultados educacionais. Diversos estudos verificaram que escolas onde a média do *status* socioeconômico dos estudantes é mais alta tendem a apresentar diversas vantagens: em geral, os problemas de disciplina são mais raros, as relações entre estudantes e professores são mais cordiais, os professores têm mais disposição, e o ambiente na escola, de maneira geral, incentiva os estudantes a obter melhor desempenho. Frequentemente, nessas escolas o ritmo de implementação do currículo também é mais rápido. Professores talentosos e motivados tendem a ser atraídos para escolas que gozam de melhor *status* socioeconômico, sendo menos suscetíveis a mudar de escola ou a abandonar a profissão. Em parte, o efeito contextual associado a um alto *status* socioeconômico também pode ser gerado por interações com colegas, uma vez que estudantes talentosos trabalham em conjunto. O impacto potencial desses fatores com relação à classe e à escola é analisado de maneira mais aprofundada no Capítulo 5.

Parte do efeito contextual pode ser decorrente também de fatores não considerados no PISA. Por exemplo, é possível que os pais de um aluno que frequenta uma escola mais privilegiada se envolvam mais em sua aprendizagem em casa. Isto pode ocorrer mesmo que seu *status* socioeconômico seja comparável ao dos pais de outro aluno matriculado numa escola menos privilegiada. Outra ressalva é igualmente necessária para o exemplo anterior dos dois estudantes com níveis de aptidão similares, que frequentam escolas com rendas socioeconômicas médias diferentes. Uma vez que não há dados disponíveis sobre o aproveitamento escolar anterior dos estudantes, não é possível tirar conclusões a respeito de aptidões e motivação. Conseqüentemente, tampouco se pode determinar se o *status* socioeconômico da escola está direta ou indiretamente relacionado ao desempenho dos estudantes, e em que medida isso ocorre (por exemplo, indiretamente, em função de processo de seleção dos estudantes ou auto-seleção).

Convém formular duas observações diferentes sobre os meios para melhorar a qualidade e a igualdade. De um lado, a segregação socioeconômica favorece os estudantes privilegiados, o que reforça o desempenho da elite, e provavelmente, como conseqüência, o desempenho médio geral; de outro lado, a segregação das escolas pode comprometer a igualdade de oportunidades. No entanto, há fortes evidências de que esse dilema pode ser resolvido, como demonstram os países que alcançaram simultaneamente alta qualidade e alta equidade. A questão reside em saber quais políticas os demais países devem adotar para atingir esse resultado. Evidentemente, transferir todos os estudantes para escolas com *status* socioeconômico mais alto é impossível. Não se deve deduzir, a partir dos resultados da Figura 4.11, que a



transferência de um grupo de estudantes de uma escola com renda socioeconômica mais baixa para outra de renda socioeconômica mais alta acarretaria automaticamente os ganhos de desempenho indicados. Ou seja, os efeitos contextuais apresentados na Figura 4.11 descrevem a distribuição dos desempenhos das escolas, e não devem ser interpretados como relações causais.

Em qualquer tentativa de desenvolver políticas educacionais à luz das constatações expostas anteriormente, é preciso entender a natureza dos mecanismos formais e informais de seleção que contribuem para a segregação socioeconômica dentro das escolas, e seus efeitos de segregação sobre o desempenho dos estudantes. Em alguns países, a segregação socioeconômica está firmemente enraizada, seja em consequência da segregação residencial nas grandes cidades, seja devido a grandes disparidades socioeconômicas entre as zonas urbanas e rurais. Em outros países, as características dos sistemas educacionais tendem a orientar os estudantes oriundos de contextos socioeconômicos diferentes para escolas que desenvolvem programas e práticas de ensino diferentes (ver também Capítulo 5). Há duas opções de direcionamento de políticas: limitar a segregação socioeconômica ou atenuar seus efeitos.

IMPLICAÇÕES PARA POLÍTICAS

O *background* familiar tem impacto sobre o sucesso educacional, e as experiências vividas na escola muitas vezes reforçam esse impacto. Embora os resultados da pesquisa PISA mostrem que desempenhos fracos não resultam necessariamente de um *background* socioeconômico desfavorecido, aparentemente o *background* socioeconômico exerce uma poderosa influência sobre o desempenho.

Isto representa um desafio significativo para políticas públicas empenhadas em fornecer oportunidades de aprendizagem a todos os estudantes, independentemente de seu *background* socioeconômico. Pesquisas realizadas em escala nacional em diversos países têm apresentado resultados desanimadores, na medida em que mostram que as escolas fazem pouca diferença. Seja porque as famílias mais abastadas estão mais propensas a reforçar o efeito das escolas, seja porque as escolas têm melhores condições para formar os estudantes que provêm de *backgrounds* mais favorecidos, nota-se frequentemente que as escolas reproduzem os padrões de privilégios existentes, em vez de favorecer uma distribuição mais equitativa dos resultados educacionais.

As comparações internacionais do PISA abrem perspectivas mais encorajadoras. Embora todos os países mostrem uma relação claramente positiva entre o *background* familiar e os resultados educacionais, alguns deles demonstram que é possível conciliar qualidade e equidade nos resultados da educação.

Este capítulo identificou um conjunto de indicadores que, sob a perspectiva de uma comparação internacional, podem ajudar os formuladores de políticas a identificar estratégias que visam melhorar o desempenho e a equidade na distribuição de oportunidades educacionais. Embora todas as escolhas de políticas devam ser definidas dentro do contexto econômico, social e educacional de cada

A segregação socioeconômica pode ser consequência de fatores geográficos ou de características estruturais do sistema educacional.

Muitas vezes, as experiências na escola, em vez de atenuar as diferenças de background familiar, acabam por reforçá-las.

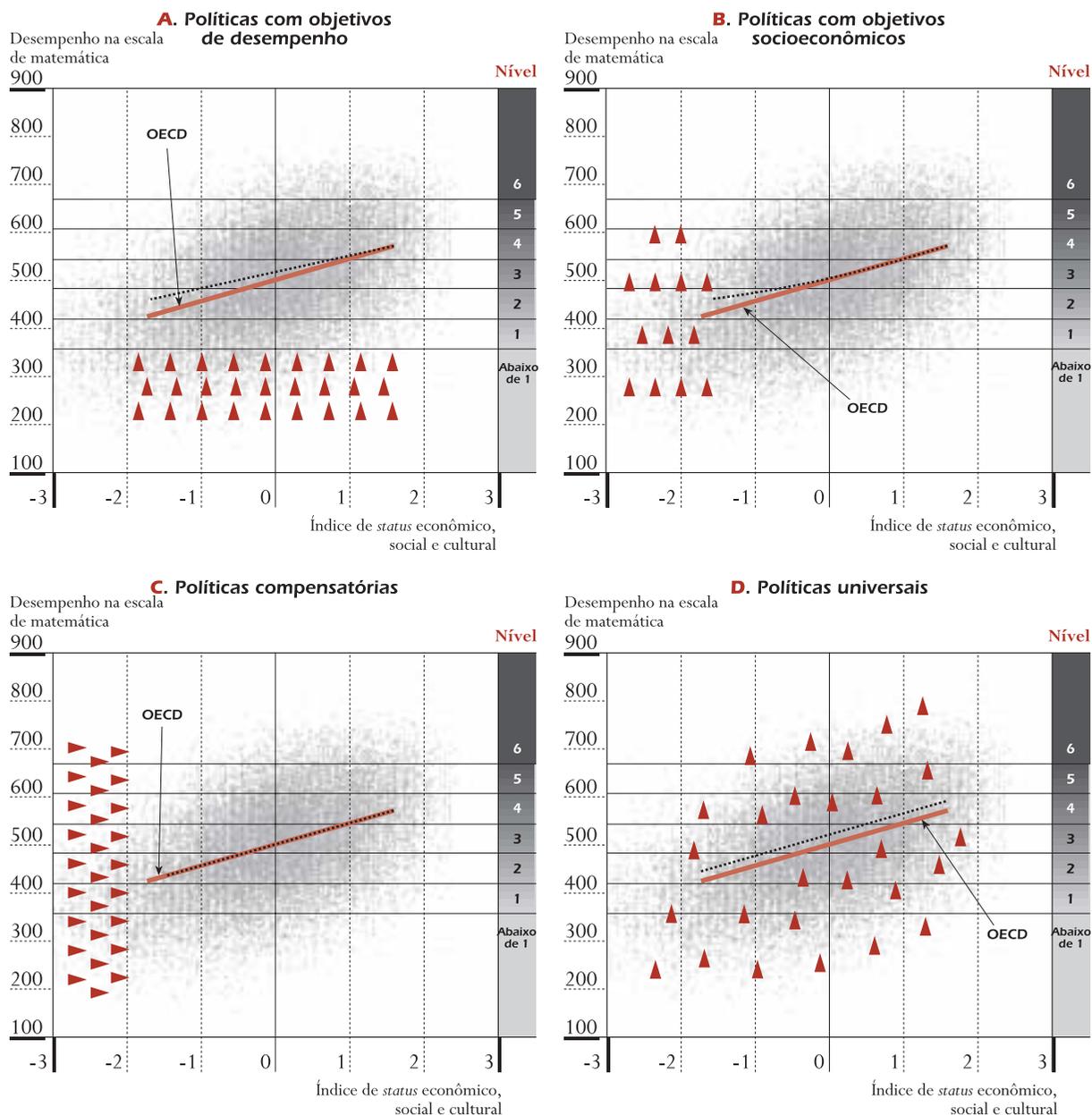
Isto pode ocorrer porque crianças com background privilegiado são mais capazes de obter benefícios da educação, ou porque as escolas acham mais fácil educá-las,...

... embora alguns países combinem maior equidade com alto desempenho.

Políticas dirigidas para essas referências internacionais podem ter diversas formas...

país, as comparações internacionais podem fornecer indicações sobre os tipos de políticas potencialmente mais eficazes. Para avaliar o impacto potencial das políticas para melhorar o nível de desempenho e a igualdade, as políticas podem ser classificadas como descrito a seguir (Willms, 2004).

Figure 4.12 ■ Políticas com objetivos de desempenho, objetivos socioeconômicos, compensatórias e universais



Fonte: banco de dados OECD PISA 2003.



▪ *Políticas de melhoria de desempenho* oferecem um currículo especializado ou recursos de ensino suplementares a estudantes específicos, em função do nível de seu desempenho acadêmico. Por exemplo, certos sistemas escolares oferecem programas de prevenção precoce dirigidos às crianças cujo risco de fracasso escolar é identificado no momento em que ingressam em programas de educação na primeira infância ou na escola regular; outros oferecem programas de prevenção mais tardia, ou programas de recuperação para crianças que não progredem em um ritmo normal durante os dois primeiros anos do ensino primário. Alguns programas que focalizam desempenho procuram oferecer um currículo diferenciado a estudantes com alto desempenho acadêmico, como os programas para estudantes superdotados. De modo geral, as políticas que encaminham os estudantes para unidades diferenciadas em função de suas aptidões podem ser incluídas nesta categoria, uma vez que visam adaptar os currículos escolares às aptidões ou ao desempenho dos estudantes. Às vezes, a repetência é considerada uma política de melhoria de desempenhos, pois normalmente a decisão de fazer um aluno repetir depende do desempenho da escola. No entanto, em muitos casos, a repetência não implica adaptação de currículo ou recursos de ensino suplementares, e, portanto, não se enquadra na definição de políticas de melhoria dos desempenhos aqui adotada. A Figura 4.12A mostra o efeito pretendido por políticas desse tipo. Baseada na Figura 4.8, esta figura mostra o desempenho dos estudantes no eixo vertical do gráfico, e seu *background* socioeconômico, no eixo horizontal. As políticas de melhoria dos desempenhos situam-se na base da escala de competência, independentemente do *background* socioeconômico dos estudantes (indicado pelas setas voltadas para cima no eixo vertical do gráfico, não importando a posição dos estudantes no eixo horizontal). A linha cheia na Figura 4.12A representa a curva da relação entre o *background* socioeconômico e o desempenho dos estudantes observada atualmente, enquanto a linha pontilhada representa a curva que resultaria de políticas de melhoria de desempenho que levam a resultados positivos.

... algumas tentam ajudar os estudantes com baixo desempenho, fornecendo-lhes recursos extras de ensino,...

▪ *Políticas visando objetivos socioeconômicos* oferecem um currículo especializado ou recursos de ensino suplementares para estudantes de *background* socioeconômico desfavorecidos. O programa pré-escolar “Head Start”, implementado nos Estados Unidos para crianças de famílias de *background* desfavorecido, é um exemplo, mas há uma ampla variedade de programas destinados a crianças e jovens em situação de risco. Em alguns casos, os estudantes são selecionados em função de um fator de risco distinto do *background* socioeconômico, como a condição de imigrante recém-chegado, de membro de uma minoria étnica, ou de morador em uma comunidade de baixa renda. Essas políticas distinguem-se das precedentes por um aspecto importante: os estudantes que se beneficiam desses programas são selecionados com base no nível socioeconômico de sua família, e não de suas aptidões cognitivas. A Figura 4.12b mostra o efeito pretendido por esse tipo de política (representado pelas setas voltadas para cima), bem como seus resultados potenciais (representados pelo gradiente pontilhado). O foco está na base da escala socioeconômica, independentemente do desempenho dos estudantes, e seu impacto é representado pelas setas voltadas para a esquerda no eixo horizontal do gráfico (independentemente da posição dos estudantes na escala de desempenho).

... e outras ajudam a compensar backgrounds menos favorecidos,...



... ou alocam recursos econômicos para melhorar suas condições.

▪ *Políticas de compensação* consistem em conceder ajuda financeira aos estudantes que vêm de *backgrounds* socioeconômicos desfavorecidos. Essas políticas podem ser consideradas como um subconjunto das políticas mencionadas anteriormente, voltadas para os aspectos socioeconômicos, na medida em que se destinam aos estudantes desfavorecidos, e não àqueles com baixas aptidões cognitivas. No entanto, enfatizam a melhoria das condições econômicas dos estudantes de famílias pobres, e não a oferta de currículos especializados ou recursos educacionais suplementares. Os programas que asseguram a gratuidade das refeições na escola dos estudantes oriundos de famílias desfavorecidas são um exemplo. De maneira geral, e em muitos países, as ajudas financeiras concedidas às famílias pobres figuram entre as principais políticas de alavancagem em nível nacional. A distinção entre políticas de compensação e aquelas voltadas para atenuar o impacto do *background* socioeconômico nem sempre é clara. Por exemplo, certas jurisdições aplicam programas de financiamento compensatório que prevêem intervenções diferenciadas conforme a renda socioeconômica das escolas. De certa forma, tais medidas podem ser classificadas como políticas compensatórias, mas poderiam ser vistas também como políticas direcionadas a questões socioeconômicas, uma vez que têm por objetivo conceder recursos educacionais suplementares a estudantes oriundos de *backgrounds* socioeconômicos desfavorecidos. A Figura 4.12c mostra o impacto potencial dessas políticas (representado pelas setas voltadas para a direita na escala socioeconômica, independentemente da posição dos estudantes na escala de desempenho) e os resultados potenciais (representados pelo gradiente pontilhado).

Outras tentam elevar o desempenho para todos,...

▪ *Políticas universais* buscam elevar o nível de desempenho de todos os estudantes, por meio de reformas aplicadas por igual a todo o conjunto do sistema educacional. De maneira geral, políticas universais visam modificar o conteúdo e o ritmo do currículo, melhorando as técnicas de ensino, ou melhorando o ambiente de aprendizagem nas escolas e na sala de aula. Algumas jurisdições reagiram aos resultados do PISA 2000 por meio da introdução de reformas importantes: umas instituíram aulas em período integral, e as outras alteraram a idade de início da escolarização, ou prolongaram o horário das aulas de idiomas. Todas essas reformas constituem políticas universais. Muitas dessas políticas buscam a melhoria do ambiente de aprendizagem das crianças, por meio de mudanças nas características estruturais das escolas; outras tentam aumentar o envolvimento dos pais de diversas maneiras, como, por exemplo, incentivando-os a ajudar os filhos em casa ou a participar da gestão da escola. Muitas políticas universais visam freqüentemente a modificação das práticas dos professores, ou o aumento da responsabilidade das escolas e dos sistemas educacionais, por meio da avaliação do desempenho dos estudantes. A convicção básica é que maior responsabilização ajudará a incentivar a direção e o corpo docente das escolas a melhorar o ambiente de aprendizagem tanto na escola quanto na sala de aula, e a elevar a qualidade do ensino. A Figura 4.12d mostra o impacto potencial deste tipo de política e seus resultados potenciais (representados pelo gradiente pontilhado).



▪ Por fim, *políticas inclusivas* buscam a inclusão de estudantes marginalizados, incorporando-os ao sistema geral de educação. Frequentemente, práticas de inclusão concentram-se nos estudantes portadores de deficiências, incorporando-os a classes normais, em vez de segregá-los em escolas ou classes especiais. Este relatório considera que políticas inclusivas são aquelas que envolvem reformas amplas visando a inclusão de todos os estudantes que podem sofrer algum tipo de segregação, seja em decorrência de deficiências físicas, seja por pertencerem a minorias étnicas, seja por viverem em um *background* desfavorecido. Algumas dessas políticas buscam atenuar a segregação socioeconômica dentro das escolas, por meio da reestruturação dos distritos escolares, da unificação de escolas, ou ainda por meio da implantação de unidades atraentes em áreas de *status* socioeconômico baixo.

Uma questão recorrente para administradores de escolas é se os esforços no sentido de melhorar o desempenho dos estudantes devem ser direcionados principalmente àqueles com baixo desempenho ou com baixo *background* socioeconômico. De maneira geral, a curvatura do gradiente socioeconômico e a proporção da variação de desempenho explicada pelo *background* socioeconômico constituem indicadores úteis para avaliar esta questão. Os países que apresentam gradientes socioeconômicos com pouca declividade tendem a considerar as políticas baseadas em desempenho mais eficazes para os estudantes. Inversamente, países com curvatura de gradiente acentuada poderão considerar mais eficazes algumas combinações de políticas voltadas ao mesmo tempo para o desempenho e para aspectos socioeconômicos. Como já foi mencionado, Canadá, Espanha, Finlândia, Islândia, Itália, Luxemburgo, México, Portugal e os países parceiros Hong Kong (China), Indonésia, Macau (China), Tailândia e Tunísia caracterizam-se por gradientes com curvatura menos pronunciada do que a média OCDE (Tabela 4.3a). Nesses países, uma proporção relativamente menor de estudantes com desempenhos fracos é originária de *backgrounds* socioeconômicos desfavorecidos, e os desempenhos das escolas praticamente não são influenciados por sua renda socioeconômica. Assim sendo, políticas voltadas unicamente aos estudantes oriundos de meios desfavorecidos não permitiriam responder às necessidades da maioria dos estudantes dos países que apresentam fraco desempenho. Além disso, se o objetivo é garantir que a maioria dos estudantes alcance um patamar mínimo de desempenho, políticas direcionadas a aspectos socioeconômicos beneficiariam uma proporção significativa de estudantes com bom desempenho.

Por outro lado, nos países onde o *background* socioeconômico tem impacto considerável sobre o desempenho dos estudantes, políticas voltadas para aspectos socioeconômicos poderiam direcionar maior volume de recursos aos estudantes que mais precisam deles. Como exemplo, comparem-se Alemanha e Finlândia na Figura 4.13. Focalizando a área à esquerda do mapa, as políticas voltadas para aspectos socioeconômicos excluiriam muitas escolas e estudantes da Finlândia que apresentam desempenho relativamente baixo, embora venham de *backgrounds* privilegiados, como mostra a parte inferior direita do gráfico. Em contraste,

... enquanto outras buscam integrar os estudantes desfavorecidos, inclusive por meio de uma redução na segregação socioeconômica.

Ao decidir entre abordagens de políticas que visam as desvantagens socioeconômicas e o baixo desempenho do estudante, os países com gradientes socioeconômicos relativamente progressivos podem obter maiores benefícios com a utilização destas últimas.

Entretanto, ter por objetivo os desfavorecidos em termos socioeconômicos pode ser mais eficaz em países onde o baixo desempenho e o background menos favorecido estão mais intimamente associados,...



... embora nos países com gradientes acentuados esse enfoque não beneficie muitos estudantes, caso o peso do efeito seja baixo.

Estratégias de aprimoramento podem focalizar os estudantes individualmente, ou as escolas, dependendo da variação do desempenho entre as escolas,...

... sendo que alguns países precisam enfocar o problema de escolas de baixo desempenho, e outros enfrentam principalmente diferenças dentro da escola.

Em alguns países, maiores concentrações de estudantes desfavorecidos sugerem um argumento mais forte para focalizar os desfavorecidos em termos socioeconômicos.

políticas direcionadas à melhoria do desempenho atingiriam a grande maioria dos estudantes e das escolas com baixo desempenho. Na Alemanha, onde a relação entre o *background* socioeconômico e o desempenho dos estudantes é muito mais forte, intervenções voltadas a aspectos socioeconômicos poderiam produzir impacto significativamente maior, pois é muito maior a proporção de estudantes e de escolas que se situam no quadrante inferior esquerdo da Figura 4.13.

Entretanto, é possível que a eficácia das políticas direcionadas a aspectos socioeconômicos seja superestimada no caso de países com gradiente socioeconômico pronunciado. Quando isso ocorre, mas ao mesmo tempo a variação explicada pelo *background* socioeconômico é apenas moderada, verifica-se uma tendência a proporções significativas de estudantes com fraco desempenho entre os oriundos de *backgrounds* socioeconômicos mais favorecidos. Na maioria dos casos, políticas voltadas a aspectos socioeconômicos do meio social visam estudantes de famílias muito desfavorecidas. Considere-se, por exemplo, o caso da República Checa: na Figura 4.13, um deslocamento para a esquerda ao longo da curva – ou seja, para a zona das situações socioeconômicas mais precárias –, a proporção de estudantes e de escolas com baixo desempenho que não são beneficiados por essas políticas aumenta. Assim sendo, nessas condições, é provável que políticas que visam aspectos ligados ao *background* socioeconômico não atinjam uma proporção significativa de estudantes com desempenho relativamente baixo.

As políticas direcionadas à melhoria do desempenho podem ser classificadas em dois tipos: aquelas que visam reforçar o desempenho geral das escolas, e aquelas que visam reforçar o desempenho dos estudantes dentro das escolas. A proporção da variação de desempenho entre escolas descrita no início deste capítulo (Tabela 4.1a) constitui um indicador útil para avaliar a adequação de medidas políticas específicas.

Assim sendo, nos países onde existe pouca variação entre escolas – como é o caso de Canadá, Dinamarca, Finlândia, Irlanda, Islândia, Noruega, Polônia e Suécia –, políticas que visam melhorar o baixo desempenho dos estudantes dentro das escolas provavelmente seriam mais eficazes. Em contraste, as grandes diferenças de desempenho entre escolas observadas em diversos países – por exemplo, Alemanha, Áustria, Bélgica, Holanda, Hungria, Itália, Japão, República Checa, Turquia e os países parceiros Brasil e Hong Kong (China) – demandam políticas direcionadas a escolas com baixo desempenho, pelo menos dentro de cada tipo de escola em que o sistema educacional está estratificado.

Duas variáveis – a obliquidade da distribuição do *background* socioeconômico, como medida da desvantagem dentro do país, e a proporção de estudantes situados na sexta parte inferior da distribuição internacional de *background* socioeconômico em cada país – contribuem para avaliar a adequação de políticas de compensação que visam suprir financeiramente as necessidades dos estudantes de famílias desfavorecidas, por meio da compensação de suas condições econômicas (ver colunas 9 e 10 da Tabela 4.3a). Entre os países da OCDE, o índice de obliquidade é - 0,31, o que indica que o *background* socioeconômico dos jovens de 15 anos tende em direção a uma vantagem socioeconômica. Entre os países parceiros, o índice é 0,16, o que indica que o *background* socioeconômico dos jovens de 15 anos tende em direção a uma



desvantagem socioeconômica. Em alguns países parceiros mais pobres (mas também na Polônia, em Portugal, na República Checa e na Turquia), a obliquidade equivale a mais de uma vez e meia esse valor. Esses números sinalizam maior necessidade de políticas de compensação em alguns países de baixa renda. No entanto, como observado anteriormente, e tal como ocorre no caso de políticas voltadas para aspectos socioeconômicos, esse tipo de política de compensação não pode, por si só, alterar substancialmente os gradientes socioeconômicos. Essas intervenções tendem a ser mais eficazes quando implementadas juntamente com estratégias universais, que visem ao mesmo tempo desempenho e aspectos socioeconômicos.

A Tabela 4.5 fornece também o valor do índice de inclusão (ver coluna 12) (Willms, 2004). Quanto menor o valor desse índice, mais forte será a segregação nas escolas em função de *background* socioeconômico; quanto maior o valor desse índice, mais fraca será a segregação nas escolas em função de *background* socioeconômico.¹⁹ Através dos países, a relação entre o desempenho médio e o índice de inclusão é positiva, o que sugere que países com segregação socioeconômica mais fraca tendem a registrar melhor desempenho de maneira geral. Além disso, a relação entre os gradientes socioeconômicos e o índice de inclusão socioeconômica nos países da OCDE é negativa, o que indica que naqueles onde a inclusão socioeconômica é mais acentuada, os gradientes tendem a ser menos pronunciados. Tomados em conjunto, esses resultados sugerem que sistemas educacionais mais inclusivos apresentam níveis de desempenho mais elevados e menores disparidades entre estudantes de *backgrounds* socioeconômicos diversos. Em alguns países, é possível que a segregação socioeconômica esteja profundamente arraigada, devido a disparidades econômicas entre zonas urbanas e rurais, bem como à segregação residencial nas cidades. No entanto, a segregação pode ser gerada também por políticas educacionais que direcionam as crianças para determinados tipos de programas em um estágio precoce do percurso escolar (ver também Capítulo 5).

Nesses países, para aumentar a qualidade e a equidade – ou seja, para inclinar e aplainar o gradiente – é preciso dedicar atenção específica às diferenças entre escolas. A redução da segregação socioeconômica das escolas seria uma estratégia; outras seriam a alocação de recursos de maneira diferenciada em escolas e programas, e esforços no sentido de oferecer aos estudantes oportunidades educacionais diferenciadas e adequadas. Nos países onde o índice de inclusão é baixo, torna-se importante compreender a relação entre a alocação de recursos escolares dentro do país e a renda socioeconômica de suas escolas. Em outros países, a segregação socioeconômica entre as escolas é relativamente pequena – ou seja, as escolas tendem a ser semelhantes no que diz respeito à sua renda socioeconômica média. Nesses países, a qualidade e a equidade (ou seja, o nível e a inclinação do gradiente) são afetados principalmente pela relação entre o desempenho dos estudantes e o *background* socioeconômico individual dos estudantes dentro de cada escola. Para melhorar a qualidade e a equidade nesses países, será preciso implementar ações direcionadas prioritariamente para dentro das escolas. A redução da segregação que existe dentro das escolas com relação a estudantes de diferentes condições econômicas, sociais e culturais pode ser uma estratégia, e pode demandar uma revisão das práticas de agrupamento por capacidade. Pode ser preciso também prestar assistência mais direta aos estudantes

Em países com maior segregação socioeconômica entre as escolas, diferenças totais por background socioeconômico tendem a ser maiores,...

... e, nesses países, algumas escolas podem precisar de mais recursos para compensar, ao passo que, em outros países, qualquer melhoria deve ser feita dentro das escolas.



Considerações de políticas precisam levar em consideração influências de longo prazo sobre o desempenho de jovens de 15 anos de idade,...

... e ampliar a visão, incluindo a primeira infância e as famílias.

com baixo desempenho. Nesses países, é importante compreender a relação entre a alocação de recursos dentro das escolas e as características socioeconômicas de seus estudantes.

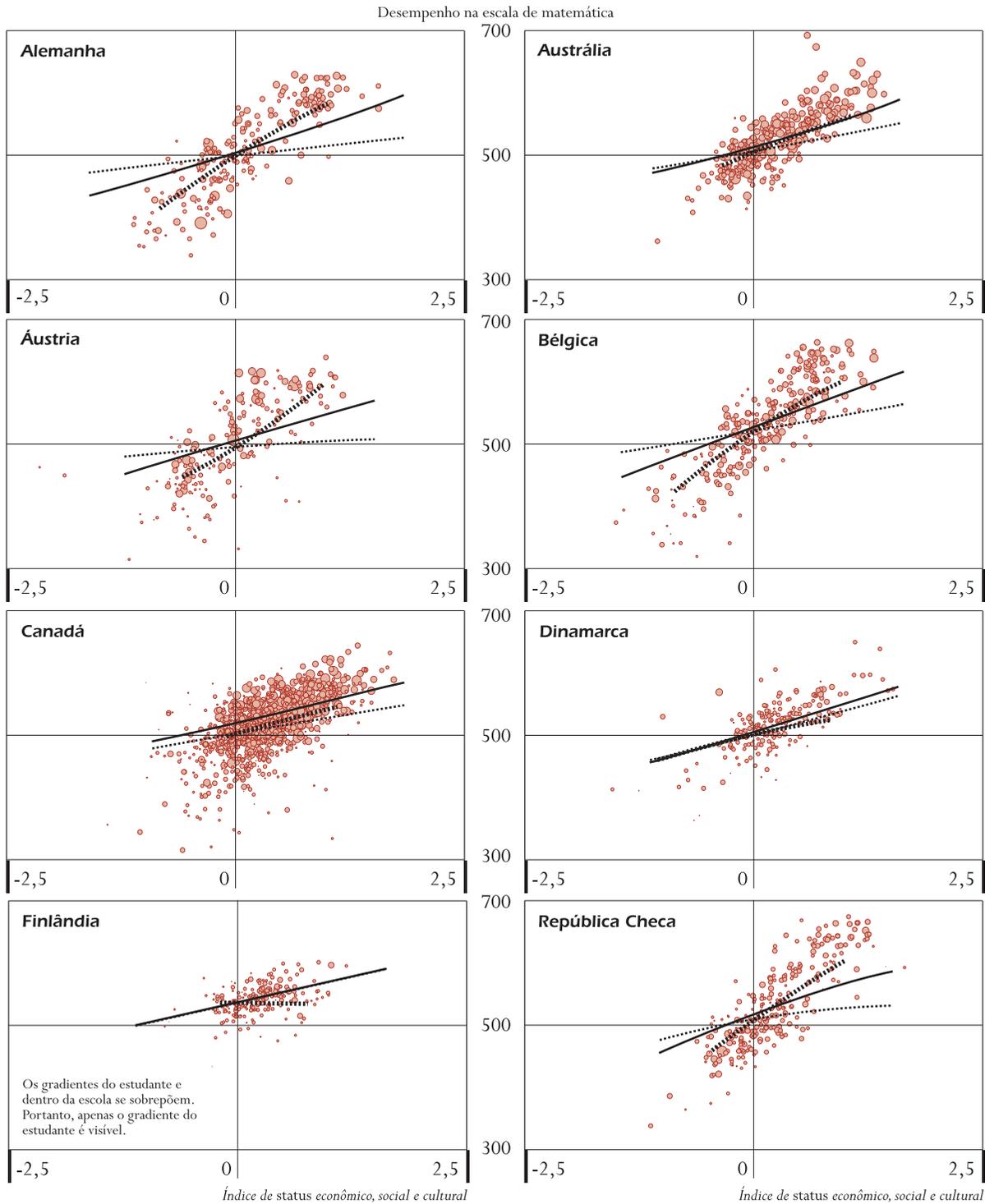
Por fim, os analistas políticos que estudam as informações produzidas pelo PISA tendem a concentrar sua atenção no sistema escolar, e, em particular, nas características da educação secundária. Isso é natural, uma vez que o PISA é uma avaliação de jovens de 15 anos de idade. Sem dúvida, as análises relativas à eficácia da educação expostas neste relatório baseiam-se em dados que descrevem a oferta de ensino no final do primário e no secundário. Entretanto, o PISA não procura determinar o que os estudantes aprenderam ao longo de seu último ano letivo, nem durante as séries iniciais da educação secundária, mas sim avaliar o desenvolvimento da aprendizagem desde o nascimento. Os resultados de um país dependem, portanto, da qualidade dos cuidados e do estímulo fornecidos à criança até um ano de idade e nos anos pré-escolares, e das oportunidades de aprendizagem oferecidas à criança tanto na escola quanto em casa, ao longo de sua educação primária e secundária.

Portanto, melhorar a qualidade e a equidade da educação é um empreendimento que requer visão de longo prazo e perspectiva ampla. Para alguns países, pode significar a adoção de medidas para preservar o desenvolvimento saudável de crianças pequenas, ou melhorar a educação na primeira infância; para outros, pode significar reformas socioeconômicas que permitam às famílias cuidar melhor de suas crianças. Em muitos países, porém, atingir esse objetivo pode exigir esforços para ampliar a inclusão socioeconômica e melhorar a oferta de ensino.



Figura 4.13 ■ Relação entre desempenho da escola e *background* socioeconômico das escolas

— Relação entre desempenho do estudante e *background* socioeconômico dos estudantes Relação entre desempenho do estudante e *background* socioeconômico dos estudantes dentro das escolas - - - - - Relação entre desempenho da escola e *background* socioeconômico das escolas



Os gradientes do estudante e dentro da escola se sobrepõem. Portanto, apenas o gradiente do estudante é visível.

Nota: cada símbolo representa uma escola na amostra do PISA, sendo que o tamanho do símbolo é proporcional ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados.

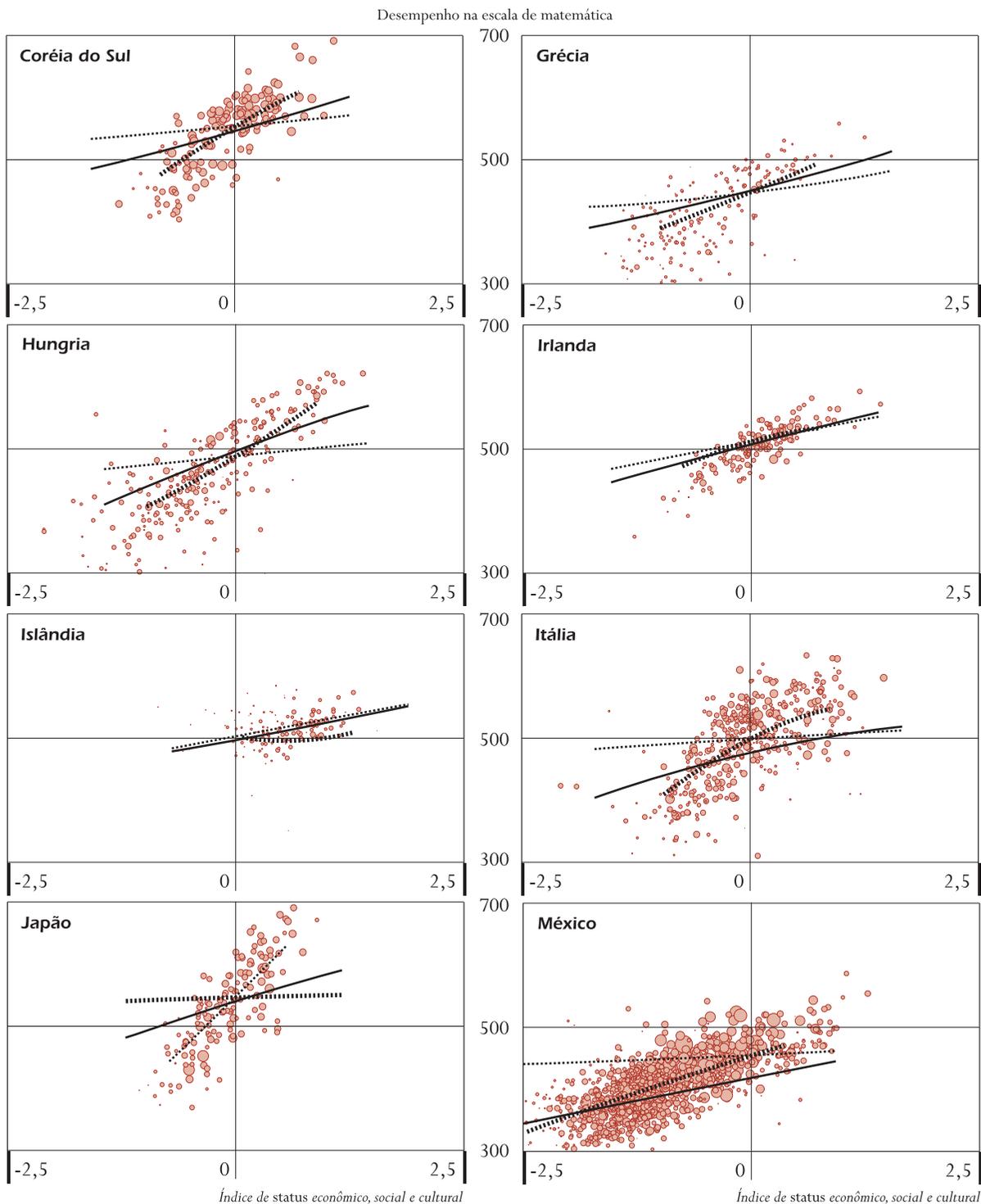
Fonte: banco de dados OECD PISA 2003.

Variação do Desempenho dos Estudantes entre as Escolas e a Influência do *Background* Socioeconômico



Figura 4.13 (continuação-1) ■ Relação entre desempenho da escola e background socioeconômico das escolas

— Relação entre desempenho do estudante e background socioeconômico dos estudantes Relação entre desempenho do estudante e background socioeconômico dos estudantes dentro das escolas ■■■■■ Relação entre desempenho da escola e background socioeconômico das escolas



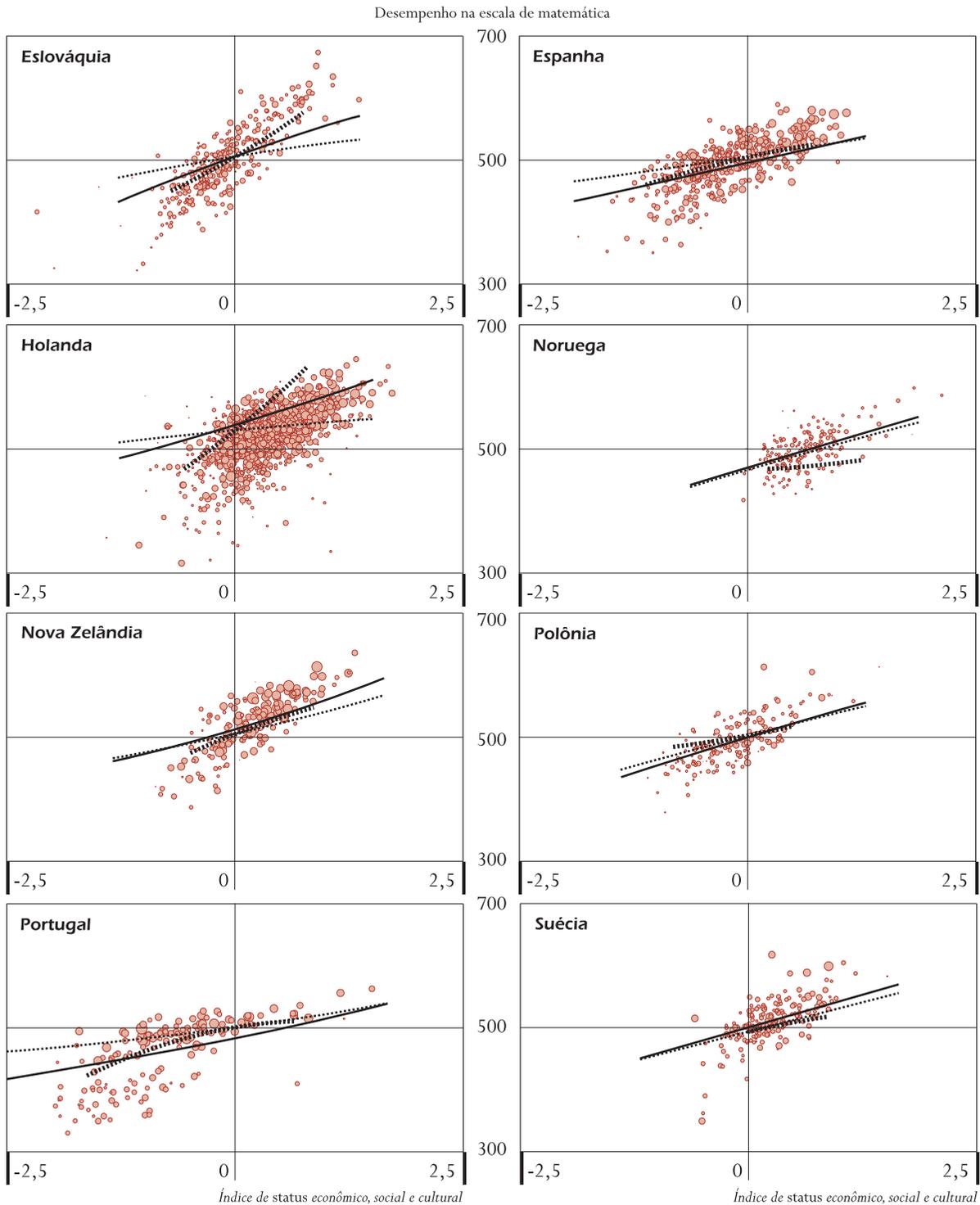
Nota: cada símbolo representa uma escola na amostra do PISA, sendo o tamanho do símbolo proporcional ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados.

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003.



Figure 4.13 (continuação-2) ■ Relação entre desempenho da escola e background socioeconômico das escolas

— Relação entre desempenho do estudante e background socioeconômico dos estudantes Relação entre desempenho do estudante e background socioeconômico dos estudantes dentro das escolas - - - - - Relação entre desempenho da escola e background socioeconômico das escolas



Nota: cada símbolo representa uma escola na amostra do PISA, sendo que o tamanho do símbolo é proporcional ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados.

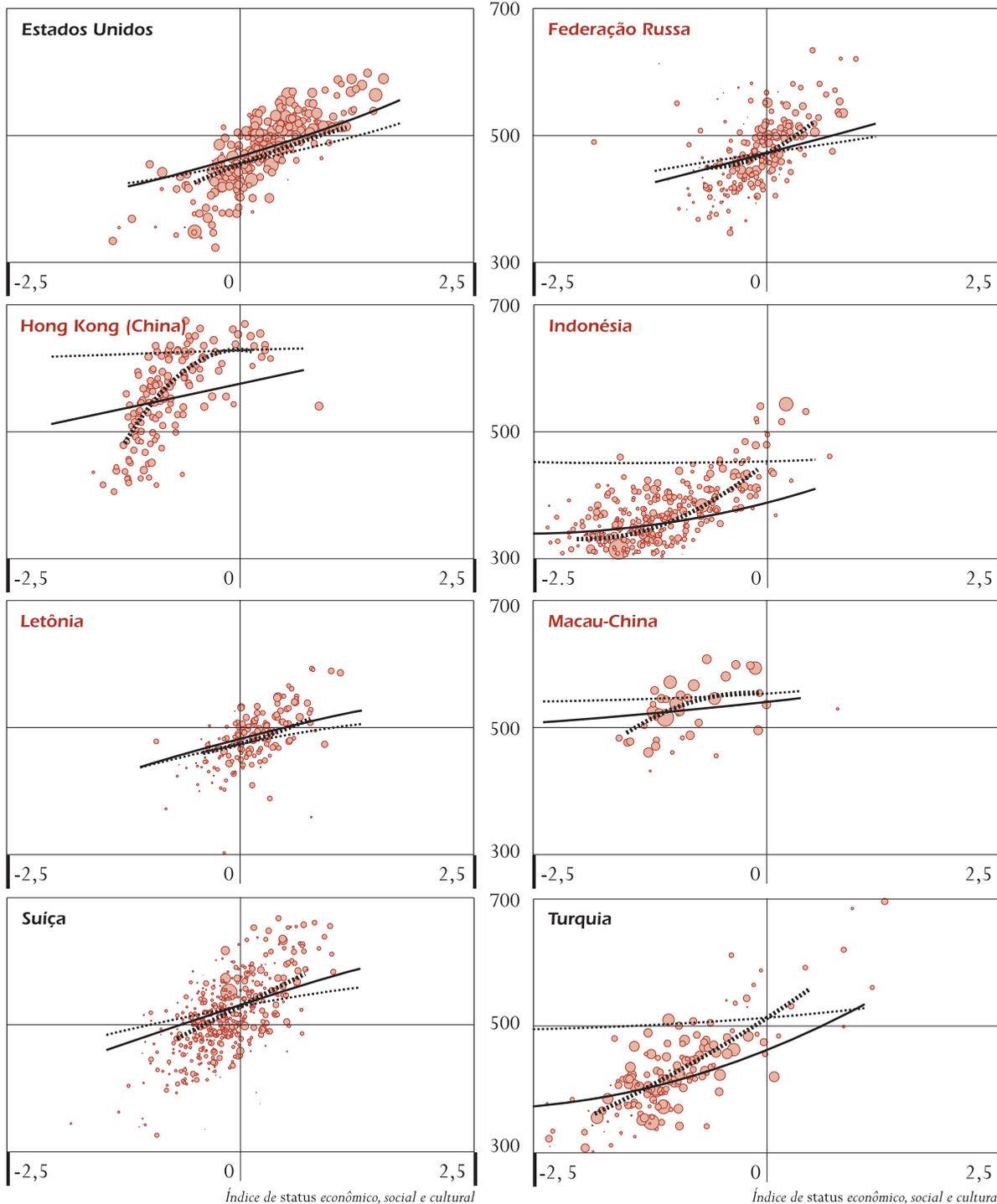
Fonte: banco de dados OECD PISA 2003.



Figure 4.13 (continuação-3) ■ Relação entre desempenho da escola e background socioeconômico das escolas

— Relação entre desempenho do estudante e background socioeconômico dos estudantes Relação entre desempenho do estudante e background socioeconômico dos estudantes dentro das escolas Relação entre desempenho da escola e background socioeconômico das escolas

Desempenho na escala de matemática

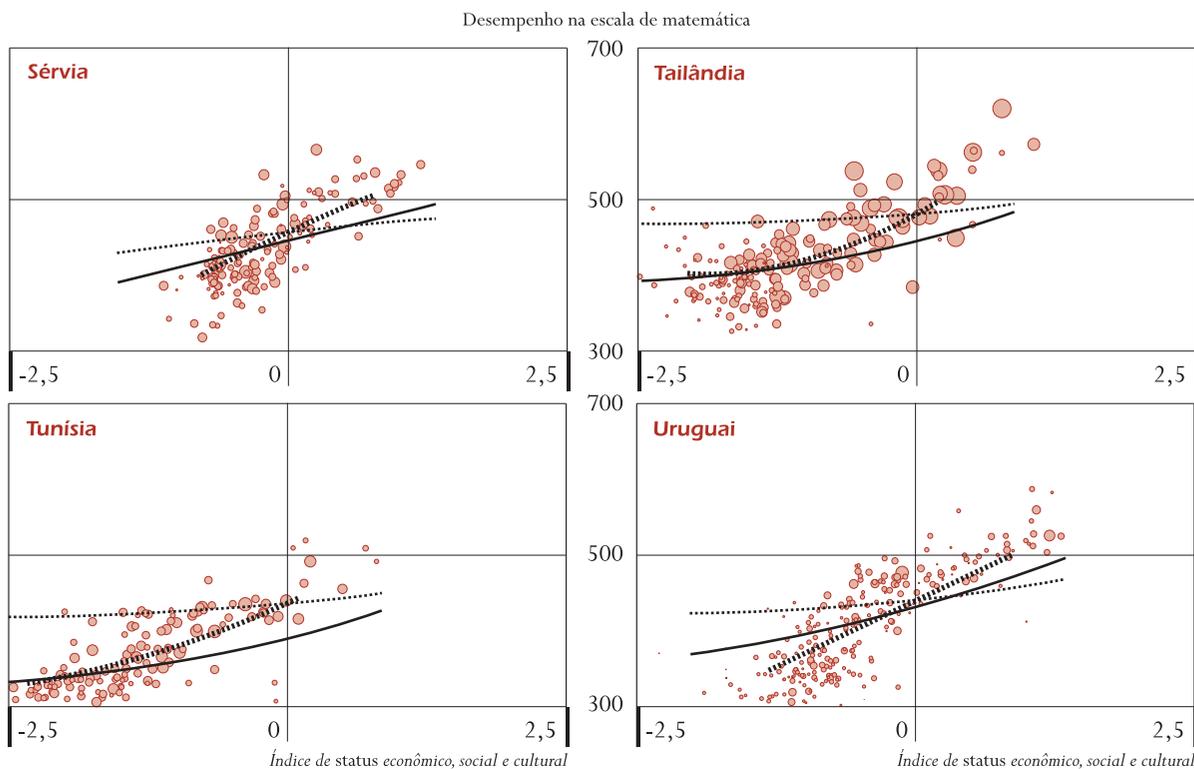


Nota: cada símbolo representa uma escola na amostra do PISA, sendo que o tamanho do símbolo é proporcional ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados.

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003.

Figura 4.13 (continuação-4) ■ Relação entre desempenho da escola e *background* socioeconômico das escolas

— Relação entre desempenho do estudante e *background* socioeconômico dos estudantes Relação entre desempenho do estudante e *background* socioeconômico dos estudantes dentro das escolas ■■■■■ Relação entre desempenho da escola e *background* socioeconômico das escolas



Nota: cada símbolo representa uma escola na amostra do PISA, sendo que o tamanho do símbolo é proporcional ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados.

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003.



Notas

1. Diferenças de desempenho entre países são responsáveis por 10% da variância total observada no desempenho do estudante em matemática, enquanto diferenças entre escolas dentro dos países são responsáveis por 28%, e diferenças de desempenho entre estudantes dentro das escolas respondem por 61% da variância total (Tabela 5.21a).
2. Embora a relação geral entre *background* socioeconômico e desempenho do estudante tende a ser semelhante entre as áreas de matemática, ciências e leitura, essa relação varia para alguns países. Por exemplo, para Coréia do Sul, Hungria, República Checa e os países parceiros Brasil, Tunísia e Uruguai, a proporção da variação de desempenho em ciências explicada pelo índice PISA de *status* econômico, social e cultural é inferior à de matemática de 3,0 a 5,8 pontos percentuais, enquanto na Alemanha essa variação é 3,2 pontos percentuais mais alta em ciências. Do mesmo modo, para Coréia do Sul, Espanha, Grécia, Holanda, Hungria, Portugal e República Checa e para os países parceiros Brasil, Tunísia e Uruguai, a proporção de desempenho em leitura explicada pelo índice PISA de *status* econômico, social e cultural é inferior a de matemática de 3,1 a 6,7 pontos percentuais, enquanto que na Áustria essa proporção é 5,0 pontos percentuais mais alta em leitura (ver www.pisa.oecd.org).
3. A variação é expressa pela variância estatística. Esta é obtida pelo quadrado do desvio padrão mencionado no Capítulo 2. A variância estatística, e não o desvio padrão, é utilizada para esta comparação para permitir a decomposição dos componentes da variação no desempenho do estudante. Pelas razões explicadas no *Relatório Técnico PISA 2003*, e, mais importante, porque os dados nesta tabela apenas levam em consideração estudantes com dados válidos sobre seu *background* socioeconômico, a variância pode diferir do quadrado do desvio padrão mostrado no Capítulo 2. O *Relatório Técnico PISA 2003* também explica por que, para alguns países, a soma dos componentes da variância entre escolas e dentro da escola é ligeiramente diferente da variância total. A média é calculada para os países da OCDE incluídos na tabela.
4. No caso de Sérvia e Montenegro, não há dados disponíveis para Montenegro. Este último é responsável por 7,9% da população nacional. O nome “Sérvia” é utilizado como abreviatura para a parte sérvia de Sérvia e Montenegro.
5. O nível médio da OCDE é calculado simplesmente como a média aritmética dos valores dos respectivos países. Esta média é diferente do quadrado do desvio padrão médio da OCDE mostrado no Capítulo 2, pois este último inclui variação de desempenho entre países, enquanto o primeiro simplesmente determina a média da variação de desempenho dentro dos países através dos países.
6. Deve-se observar que estes resultados também são influenciados por diferenças em relação à definição e organização de escolas dentro dos países e pelas unidades que foram escolhidas como amostras. Por exemplo, em alguns países, algumas das escolas da amostra do PISA foram definidas como unidades administrativas (mesmo quando são compostas por diversas instituições geograficamente separadas, como na Itália); em outros, foram definidas como partes de instituições educacionais maiores que atendem jovens de 15 anos de idade; em outros, foram definidas como edificações escolares; e ainda em outros, foram definidas a partir de uma perspectiva gerencial (por exemplo, entidades que têm um diretor). O *Relatório Técnico PISA 2003* (OECD, a ser publicado) fornece uma visão geral de como as escolas foram definidas. Observe-se também que, devido à forma com que os estudantes formaram as amostras, a variação dentro da escola inclui variação entre classes, assim como variação entre estudantes.
7. Em todos os países, as mudanças ocorridas entre 2000 e 2003 são muito semelhantes para as duas escalas de matemática para as quais dados de tendências podem ser estimados. Para o objetivo desta comparação, os resultados são mostrados apenas para a escala total de matemática, embora os dados do PISA 2000 não tenham incluído duas das quatro áreas de conteúdo de matemática.
8. Na Bélgica, algumas dessas diferenças podem ser atribuídas a mudanças na forma de definição das escolas para os objetivos de amostragem no PISA.
9. A ocupação do pai ou da mãe foi utilizada para esta comparação, a mais alta no índice socioeconômico do PISA de *status* ocupacional.
10. O nível de educação da mãe foi utilizado para esta comparação porque a literatura comprova que este nível tem a relação mais forte com o desempenho do estudante. Entretanto, a relação tende a ser semelhante quando a educação do pai é considerada, com uma diferença de desempenho médio da OCDE de 40 pontos entre estudantes cujos pais concluíram a educação secundária e estudantes cujos pais não o fizeram (Tabela 4.2c).



11. Para esta comparação, os níveis educacionais de mães e pais foram examinados em conjunto, e o mais alto foi relacionado ao desempenho do estudante. Para obter uma medida contínua que possa ser utilizada em uma regressão, níveis de educação foram convertidos em anos de escolaridade, utilizando a tabela de conversão apresentada na Tabela A1.1.
12. Nesta análise, o atual *status* educacional e socioeconômico das famílias de imigrantes foi utilizado como medida representativa para suas qualificações no momento em que se mudaram para o país de adoção. Deve-se notar que a situação atual das famílias também seria moldada pela integração de políticas e práticas dos países. Portanto, os resultados provavelmente superestimarão o papel da composição das populações imigrantes, e subestimarão o papel das abordagens dos países para a integração como determinantes potenciais de diferenças entre países na diferença de desempenho entre estudantes com e sem *background* de imigrante.
13. Ver a metodologia utilizada para a conversão no Anexo A1.1.
14. A medida de recursos educacionais na residência é construída com base em relatos dos estudantes sobre se possuem em casa uma mesa para estudar; um quarto próprio; um lugar calmo para estudar; um computador que possam utilizar para tarefas escolares; *software* educacional; conexão com a Internet; calculadora própria; literatura clássica; livros de poesia; obras de arte (por exemplo, quadros); livros para ajudar em seus trabalhos escolares; e um dicionário.
15. Esses resultados foram baseados na divisão da distribuição do índice de *status* econômico, social e cultural em quartis, e examinando-se a correlação em cada quartil com desempenho em matemática. Foram obtidos os seguintes resultados: i) para o quartil inferior: 0,336 (0,014) para o total da OCDE e 0,297 (0,009) para a média da OCDE, e ii) para o quartil superior: 0,179 (0,012) para o total da OCDE e 0,147 (0,007) para a média da OCDE.
16. A porcentagem de variância explicada sobre a média através dos países pertencentes à OCDE e a curva entre países são diferentes da média e do total da OCDE mostrados na Tabela 4.3a, uma vez que os últimos também refletem diferenças entre países.
17. No PISA 2000, o índice de *status* econômico, social e cultural incluiu um componente sobre a riqueza familiar. Uma vez que as análises dos dados do PISA 2003 sugerem que os dados sobre riqueza familiar são difíceis de comparar entre países e culturas devido à natureza das questões subjacentes, o componente riqueza familiar foi excluído do índice. Mesmo que a influência do componente riqueza familiar sobre o índice fosse pequena, para o objetivo da comparação ao longo do tempo, o PISA 2000 foi recalculado excluindo-se o componente riqueza familiar. Por esta razão, os resultados de 2000 publicados neste relatório são ligeiramente diferentes daqueles publicados em 2001.
18. A decomposição é uma função da curva entre escola, da curva de média dentro da escola, e de μ^2 , que é a proporção da variação do *background* socioeconômico entre escolas. O μ^2 estatístico pode ser considerado uma medida da segregação por *background* socioeconômico (Willms & Paterson, 1995), que teoricamente pode variar de 0 – para um sistema completamente não-segregacionista onde a distribuição de *background* socioeconômico é a mesma em todas as escolas – a 1 – para um sistema onde os estudantes dentro das escolas têm o mesmo nível de *background* socioeconômico, mas as escolas variam em seu *background* socioeconômico médio. Pode-se também considerar o termo $1-\mu^2$ como um índice de inclusão socioeconômica, que poderia variar de zero – para um sistema de escolarização segregacionista – a um – para um sistema de escolarização totalmente não-segregacionista. O gradiente global é relativo aos gradientes dentro de e entre escolas por meio dos índices de segregação e de inclusão: $\beta_1 = \mu^2 \times \beta_B + (1 - \mu^2) \times \beta_w$ onde β_1 representa o gradiente entre escolas, e β_w representa o gradiente médio dentro das escolas.
19. Mais especificamente, o índice é definido como 1 menos a proporção de variação no índice PISA de *status* econômico, social e cultural entre escolas, como explicado na nota 18.



O Ambiente de Aprendizagem e a Organização do Ensino

Introdução	208
O ambiente de aprendizagem e o ambiente escolar	211
▪ Percepções dos estudantes em relação ao apoio individual de seus professores.....	211
▪ Fatores relacionados ao estudante que afetam o ambiente escolar com relação à matemática	214
▪ Fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar de maneira geral.....	219
▪ O efeito combinado dos fatores relacionados ao ambiente escolar	225
Políticas e práticas escolares	228
▪ Políticas de admissão na escola.....	228
▪ Políticas e práticas de avaliação	229
▪ Abordagens à gestão escolar	233
▪ O efeito combinado de políticas e práticas escolares.....	238
Recursos investidos em educação	240
▪ Tempo do estudante investido na aprendizagem.....	240
▪ Disponibilidade e qualidade dos recursos humanos.....	245
▪ Qualidade dos recursos educacionais e da infra-estrutura física das escolas	248
▪ Pessoas interessadas em educação nas esferas pública e privada	250
▪ O efeito combinado dos recursos da escola	254
O que faz a diferença no desempenho da escola	255
Diferenciação institucional	260
Implicações para políticas	265



O que as escolas podem fazer para enfrentar a influência permanente do background do estudante?

Este capítulo desenvolve-se a partir de resultados anteriores, mostrando que as características de uma escola podem fazer diferença,...

... e analisa fundamentos de políticas que são muitas vezes considerados úteis para elevar o nível de desempenho do estudante, e para promover a equidade.

A análise desenvolve-se a partir do que é conhecido sobre melhorias eficazes da escola, ... incluindo estudos sobre a eficácia do ensino, ...

... eficácia de estudos escolares, ...

... e de estudos relacionados a funções de produção econômica.

INTRODUÇÃO

O Capítulo 4 mostrou o considerável impacto que o *background* socioeconômico pode ter sobre o desempenho do estudante e, por implicação, sobre a distribuição das oportunidades educacionais. Ao mesmo tempo, muitos dos fatores de desvantagem socioeconômica não estão diretamente sujeitos à política educacional, pelo menos no curto prazo. Por exemplo, o nível educacional dos pais só pode melhorar gradualmente, e a riqueza média da família depende do desenvolvimento econômico de longo prazo do país, como também do desenvolvimento de uma cultura que promova a poupança individual. A importância da desvantagem socioeconômica – e a percepção dos aspectos dessa desvantagem muda somente no decorrer de longos períodos – faz surgir uma questão vital para os formuladores de políticas: o que as escolas e suas respectivas políticas podem fazer para aumentar o desempenho e promover a equidade?

Ampliando os resultados do PISA 2000 – que sugeriu que estudantes e escolas trabalhavam melhor em um ambiente caracterizado por expectativas altas, disponibilidade dos estudantes para se empenhar, prazer na aprendizagem, ambiente disciplinar positivo, e boas relações professor-estudante –, este capítulo analisa a alavancagem de políticas e das características no nível da escola, freqüentemente consideradas indutoras da elevação do nível de desempenho dos estudantes e do alcance de uma distribuição mais igualitária das oportunidades educacionais.

Entretanto, estudos como o PISA podem tratar dessas questões apenas até um determinado ponto, pois muitos fatores contextuais importantes não podem ser obtidos por pesquisas internacionais comparativas desse tipo, e também porque essas pesquisas não analisam os processos ao longo do tempo para permitir que causa e efeito sejam firmemente estabelecidos.

Os fatores relacionados à escola, analisados pelo PISA, foram selecionados com base em três linhas de pesquisa:

- Estudos sobre a eficácia do ensino e da educação, que tendem a focar a gestão da sala de aula e as estratégias de ensino; por exemplo, a oportunidade dos estudantes de aprender, o tempo utilizado em tarefas, o monitoramento do desempenho em sala de aula, as abordagens ao ensino, e as práticas de diferenciação.
- Estudos sobre a eficiência escolar, que se concentram nas características organizacionais e gerenciais das escolas; por exemplo, ambiente escolar e na sala de aula, orientação para aproveitamento, autonomia da escola e liderança educacional, estratégias e práticas de avaliação, envolvimento dos pais, e desenvolvimento do quadro de funcionários.
- Estudos de fatores econômicos relacionados às funções de produção, os quais se concentram na obtenção de recursos – por exemplo, tamanho da escola, razão estudantes/professor, qualidade dos recursos educacionais e da infra-estrutura física das escolas, experiência, capacitação e remuneração do professor – e como isso se converte em resultados educacionais.



As questões propostas pelo PISA a diretores e a estudantes buscavam uma representação equilibrada dos aspectos de cada uma dessas três áreas, concentrando-se nos aspectos apoiados em pesquisa empírica anterior. Entretanto, nenhum dado sobre as oportunidades de aprendizagem do estudante estava disponível para oferecer um *insight* sobre ensino eficaz e tempo utilizado em tarefas.¹ Além disso, nenhuma informação foi obtida de professores, e, desse modo, inferências sobre ensino e aprendizagem podem ser feitas apenas de forma indireta, a partir da perspectiva dos diretores e dos estudantes.

A pesquisa mostrou que os fatores mais próximos da aprendizagem real dos estudantes tendiam a causar o impacto mais forte sobre os resultados da aprendizagem (por exemplo, Wang *et al.*, 1993), ao passo que a influência de fatores mais distantes da sala de aula tendia a ser mais difícil de avaliar. A dinâmica do capítulo, portanto, desloca-se dos fatores mais próximos para os mais distantes, pois:

- começa com uma análise do ambiente escolar e do ambiente de aprendizagem em salas de aula e na escola;
- em seguida, volta-se para a revisão da relação entre as várias políticas e práticas escolares e o desempenho do estudante;
- a seguir, analisa o impacto dos recursos da escola sobre o desempenho do estudante e da escola;
- e, finalmente, analisa os aspectos estruturais dos sistemas de educação, em especial a natureza e o grau de estratificação e diferenciação institucional nos países participantes.

Uma vez que muitos fatores em cada uma dessas categorias estão estreitamente inter-relacionados, cada seção conclui com uma análise do impacto conjunto dos fatores ali analisados.

É importante considerar em que grau as diferenças de desempenho das escolas estão associadas a fatores socioeconômicos. Como mostrado no Capítulo 4, os fatores socioeconômicos têm uma função tanto no nível do estudante, individualmente, quanto no contexto agregado que esses fatores fornecem à aprendizagem nas escolas.

Por exemplo, estudantes de *backgrounds* mais favorecidos podem escolher melhor as escolas ou criar melhores condições de escolarização ao estabelecer um ambiente mais propício ao ensino. Cada uma das seções a seguir, portanto, também leva em conta a inter-relação entre os fatores escolares e o *background* socioeconômico do estudante.

A seção de conclusão analisa todos os fatores combinados, e procura determinar a contribuição exclusiva que cada um dos fatores observados proporciona ao desempenho da escola, depois de todos os outros fatores terem sido levados em consideração. Isto é utilizado como base para extrair das comparações internacionais lições relacionadas a políticas.

O capítulo inicia com a experiência direta dos estudantes em sala de aula, e, em seguida, enfoca características mais amplas de suas escolas e de seus sistemas escolares,...

... levando em consideração a forma com que esses fatores interagem entre si e com o background socioeconômico,...

... e finaliza com a identificação da influência isolada de cada fator.



Quadro 5.1 ■ Interpretando os dados das escolas e suas relações com o desempenho do estudante

Diversos índices resumem respostas dos estudantes ou dos diretores de escolas a uma série de perguntas relacionadas. As perguntas foram selecionadas a partir de constructos mais amplos, baseados em considerações teóricas e em pesquisa prévia. A modelagem da equação estrutural foi utilizada para confirmar as dimensões teoricamente esperadas dos índices, e para validar sua comparabilidade através dos países. Com este propósito, foi estimado um modelo utilizado individualmente, para cada país, e coletivamente, para todos os países da OCDE. Ver informações detalhadas sobre a construção dos índices no Anexo A1.

Os índices do PISA 2003 baseiam-se em relato de estudantes e de diretores de escola sobre o ambiente de aprendizagem e a organização das escolas, e dos contextos sociais e econômicos dos locais onde ocorre a aprendizagem. Os índices baseiam-se mais em auto-relatos do que em observações externas, e podem ser influenciados por diferenças culturais em comportamento de resposta. Por exemplo, a autopercepção dos estudantes em relação a situações de sala de aula pode não refletir exatamente a situação real da sala de aula, ou os estudantes podem optar por responder de maneira diferente daquilo que realmente percebem, porque determinadas respostas podem ser socialmente mais desejáveis do que outras.

Diversas limitações das informações fornecidas pelos diretores devem ser levadas em consideração na interpretação dos dados:

- Em primeiro lugar, em média, apenas 270 diretores foram pesquisados em cada país da OCDE, e, em cinco países, menos de 150 diretores foram entrevistados.
- Em segundo lugar, embora os diretores fossem capazes de fornecer informações sobre suas escolas, não é possível fazer uma generalização direta a partir de uma única fonte de informação para cada escola (e, em seguida, comparar essas informações com o relato dos estudantes). E o que é mais importante: o desempenho dos estudantes em cada uma das áreas de avaliação depende de muitos fatores, incluindo toda a educação que receberam nos últimos anos, e não apenas aquela que receberam durante o período em que interagiram com seus professores atuais.
- Em terceiro lugar, os diretores podem não ser a fonte mais adequada para algumas informações relacionadas aos professores – por exemplo, sobre disposição e comprometimento dos professores.
- Em quarto lugar, o ambiente de aprendizagem no qual jovens de 15 anos de idade se encontram, e que é analisado pelo PISA, pode ser uma indicação apenas parcial do ambiente de aprendizagem que moldou as experiências educacionais anteriores dos jovens de 15 anos de idade em sua carreira escolar, principalmente em sistemas educacionais onde os estudantes passam por diferentes tipos de instituições educacionais nos níveis pré-primário, primário, séries iniciais do curso secundário, e séries finais do curso secundário. Uma vez que o atual ambiente de aprendizagem de jovens de 15 anos de idade difere daquele de seus anos escolares anteriores, os dados contextuais coletados pelo PISA tornam-se uma medida representativa imperfeita para ambientes de aprendizagem somativos dos estudantes, e, portanto, seu efeito sobre os resultados de aprendizagem pode ser subestimado.
- Em quinto lugar, em alguns países, a definição da escola onde os estudantes são ensinados não é rígida, uma vez que jovens de 15 anos de idade podem estar em tipos diferentes de escola, que variam em seu nível de educação, ou no objetivo de seus programas.

Apesar destes obstáculos, as informações extraídas dos questionários da escola podem ser instrutivas, pois fornecem *insights* únicos sobre as formas pelas quais as autoridades nacionais e subnacionais implementam seus objetivos de educação.



Sempre que informações baseadas em relato de diretores de escola são apresentadas neste relatório, essas informações foram ponderadas de modo a refletir o número de jovens de 15 anos de idade matriculados em cada escola.

Salvo indicação em contrário, comparações entre desempenho dos estudantes neste capítulo referem-se ao desempenho dos estudantes na escala combinada de matemática.

O AMBIENTE DE APRENDIZAGEM E O AMBIENTE ESCOLAR

Esta seção analisa o ambiente escolar e o ambiente de aprendizagem em salas de aula e na escola. A seção focaliza as percepções dos estudantes em relação ao grau de apoio individual que recebem de seus professores, como também suas opiniões quanto às relações estudante-professor e ao ambiente disciplinar na escola. O quadro também inclui as visões de diretores quanto ao comportamento de estudantes e professores, e também à disposição de estudantes e professores em suas escolas.

Os dados sobre ambiente de aprendizagem e ambiente escolar são fornecidos por estudantes e diretores.

Percepções dos estudantes em relação ao apoio individual de seus professores

A elevação de níveis de desempenho baseia-se, de modo crítico, em sistemas de apoio eficazes, que fornecem orientação e assistência profissional a estudantes e professores, assim como à gestão escolar. Os países buscam diferentes estratégias para esta finalidade (OECD, 2004c).

As estratégias dos países para dar apoio aos estudantes variam,...

Alguns tentam primeiro lidar com a heterogeneidade do corpo discente, com serviços dirigidos aos estudantes e baseados em suas necessidades, incluindo serviços para estudantes que exigem educação especial ou assistência social, ou orientação educacional e vocacional. Alguns estão associados às redes de trabalho entre escolas individuais e entre escolas e outras instituições, cujo objetivo é facilitar a melhoria de desempenho de professores e escolas. Outros ainda estão associados ao sistema escolar como um todo e, com frequência, incluem agências externas. Alguns países fornecem estruturas de apoio profissional independentes, ao passo que outros têm sistemas de apoio integrados à gestão da escola, à inspeção do ensino, e ao setor acadêmico.

O apoio individual que os estudantes recebem de seus professores com relação à sua aprendizagem constitui um elemento central em qualquer abordagem. Em particular, pesquisas sobre a eficácia do ensino sugerem que os estudantes – principalmente aqueles com baixo nível de desempenho – beneficiam-se de práticas de ensino que demonstram o interesse do professor no progresso dos estudantes, passando a clara mensagem de que se espera que todos os estudantes alcancem padrões razoáveis de desempenho, e mostrando a disposição de ajudá-los a atingir esses padrões. Esse foi o aspecto do apoio ao estudante analisado pelo PISA 2003.

... entretanto promover apoio individual dado pelos professores para a aprendizagem constitui um elemento fundamental na maioria das abordagens.

Para analisar em que grau essas práticas são comuns nos diferentes países, solicitou-se aos estudantes que indicassem com que frequência os professores de matemática se mostravam interessados na aprendizagem de cada um deles, fornecendo-lhes uma ajuda adicional quando necessário, ajudando-os no processo de aprendizagem, continuando a ensinar até que entendessem a matéria, e dando a eles a oportunidade de expressar opiniões.²



Dependendo do país, uma maioria ou apenas uma minoria de estudantes sente-se apoiada por seus professores,...

... e um número substancial de estudantes sente que não recebe a ajuda de que necessitam.

Um índice geral...

... mostra que a percepção dos estudantes sobre o apoio que recebem de seus professores varia muito através dos países.

Em alguns países, há uma variação substancial também através das escolas; em outros países, porém, isso não ocorre,...

Os resultados do PISA 2003 sugerem que o ponto forte dos esforços dos professores para apoiar os estudantes individualmente no processo de aprendizagem é confuso – ao menos na maneira de ver dos estudantes –, com considerável variação entre os países. Em alguns desses países – Estados Unidos, Islândia, México, Portugal, Suécia, Turquia e nos parceiros Brasil, Federação Russa, Tailândia, Tunísia e Uruguai –, dois terços dos estudantes relatam que os professores demonstram interesse na aprendizagem de cada estudante (em todas as aulas de matemática, ou ao menos na maioria delas), enquanto isto representa apenas 43% na Alemanha e na Grécia (média OCDE: 58%) (Figura 5.1 e Tabela 5.1b.).

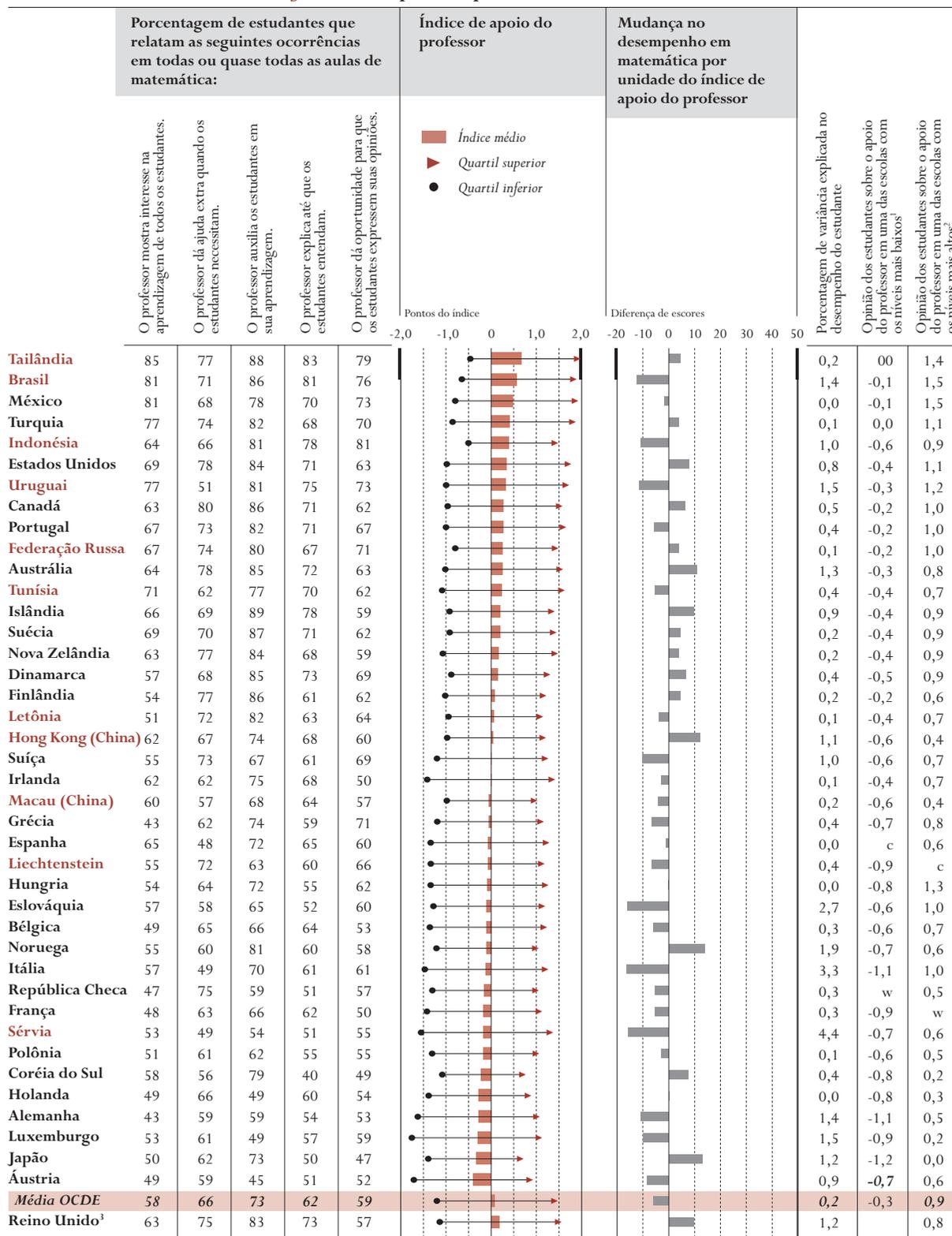
De fato, na Alemanha, na Grécia e em Luxemburgo, 18% dos estudantes relatam que seus professores, nas aulas de matemática, nunca ou quase nunca demonstram algum interesse na aprendizagem de cada estudante (para obter mais dados, ver www.pisa.oecd.org). Nos países da OCDE, uma média de apenas 66% dos estudantes relata que os professores geralmente fornecem ajuda extra quando os estudantes precisam disso, e somente 62% relatam que os professores de matemática continuam a ensinar até que os estudantes entendam a matéria.

As respostas dos estudantes para essas várias questões podem ser resumidas em um índice de apoio do professor. Os valores acima da média OCDE, que está definida como 0, indicam percepções de estudantes mais altas do que a média, significando que os professores os apoiam nas aulas de matemática. Os valores negativos indicam que a percepção dos estudantes quanto à capacidade de apoio dos professores está abaixo da média.³

Uma comparação desses índices entre os países mostra que os estudantes de Austrália, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Islândia, México, Nova Zelândia, Portugal, Suécia, Turquia e dos países parceiros Brasil, Federação Russa, Indonésia, Tailândia, Tunísia e Uruguai relatam percepções mais positivas quanto à capacidade de apoio de seus professores para a aprendizagem individual nas aulas de matemática. Por outro lado, os estudantes de Alemanha, Áustria, Japão, Luxemburgo e Holanda relatam o menor grau de apoio individual dos professores nas aulas de matemática. Com os dados disponíveis, não é possível avaliar em que medida esses resultados refletem as diferenças reais de atitudes e práticas dos professores – dentro dos países e entre eles – e não as diferenças de percepções subjetivas dos estudantes, pois estes, em cada país, utilizaram seu próprio discernimento. Apesar disso, algumas das diferenças entre os países são tão amplas que merecem atenção (Figura 5.1 e Tabela 5.1a).

Em alguns países, há também uma importante variação nas percepções dos estudantes quanto ao apoio dos professores nas escolas. As duas últimas colunas da Figura 5.1 proporcionam uma indicação da variação entre as escolas a esse respeito: 5% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas onde o apoio do professor é percebido como pior do que o indicado na primeira coluna, e 5% estão matriculados em escolas onde o apoio do professor é percebido como melhor do que o indicado na segunda coluna. A percepção dos estudantes de Áustria, Eslováquia, Estados Unidos, Hungria, Itália, México, República Checa e dos países parceiros Liechtenstein e Uruguai quanto ao apoio do professor variam substancialmente entre as escolas. Isto pode ser visto na grande diferença existente entre os índices (no nível da escola) relacionados ao apoio do professor no 95º e no 5º percentil, sugerindo que os problemas a esse respeito estão relacionados a escolas específicas e a tipos de escola.

Figura 5.1 ■ Apoio do professor em matemática



1. Esta é a escola no 5º percentil. Em apenas 5% das escolas o índice de apoio do professor é mais negativo.

2. Esta é a escola no 95º percentil. O índice de apoio do professor é mais positivo do que em 95% das demais escolas.

3. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 5.1a e Tabela 5.1b.



Portanto, estratégias de políticas direcionadas podem ser mais eficazes para aumentar o apoio recebido do professor. Por outro lado, na Coreia do Sul, no Japão e nos países parceiros Hong Kong (China), Indonésia e Macau (China), as diferenças entre as escolas quanto ao apoio fornecido pelos professores são percebidas de maneira muito menos pronunciada, o que é mostrado por uma diferença pequena entre as escolas, sugerindo que a falta de apoio dos professores percebida é mais do que uma questão geral do sistema de educação.

... e, em alguns casos, há diferenças de gênero estatisticamente significativas nas duas direções.

Em alguns países, há também consideráveis diferenças de gênero na percepção dos estudantes com relação ao apoio dos professores, como, por exemplo, na Alemanha, na Áustria, na Suíça e nos países parceiros Liechtenstein e Sérvia,⁴ onde as moças relatam níveis particularmente baixos de apoio do professor nas aulas de matemática. O oposto ocorre nos Estados Unidos, em Portugal, na Turquia e no país parceiro Tailândia.

Entretanto, é difícil medir o benefício conseguido no desempenho por meio do apoio, uma vez que os professores podem dar mais apoio aos estudantes mais fracos.

A correlação entre apoio e desempenho pode ser negativa, no caso de haver maior empenho nas práticas de apoio dos professores com relação aos estudantes mais fracos, ou nas aulas em que a maioria dos estudantes tem maior dificuldade. Ao mesmo tempo, dependendo da eficácia do incentivo oferecido, pode-se esperar um desempenho maior em classes que recebem mais apoio que outras. Como se pode antecipar disso, a relação é confusa e geralmente frágil,⁵ e exige mais pesquisa e análise para estabelecer de que maneira o apoio do professor afeta o sucesso de estudantes e de escolas.

Fatores relacionados ao estudante que afetam o ambiente escolar com relação à matemática

Diretores e estudantes foram solicitados a responder sobre o ambiente escolar,...

Os questionários contextuais de escolas e estudantes no PISA incluíam perguntas que permitiam a identificação e a comparação de percepções de estudantes e de diretores quanto aos fatores relacionados a atitudes e comportamentos dos estudantes que afetam o ambiente de aprendizagem na escola.

Os diretores foram solicitados a indicar em que medida a aprendizagem era prejudicada por fatores como absenteísmo de estudantes, consumo de álcool ou de drogas ilícitas, e interrupção de aulas pelos estudantes. Pediu-se também que avaliassem a disposição dos estudantes perguntando, por exemplo, se gostavam de estar na escola, se trabalhavam com entusiasmo, se tinham orgulho de suas escolas, se valorizavam as conquistas acadêmicas, se eram cooperativos e respeitosos, etc. Por outro lado, perguntou-se aos estudantes com que frequência as aulas de matemática eram interrompidas. Por exemplo, as respostas indicaram a frequência com que, nas aulas de matemática, “os estudantes não conseguem trabalhar direito”, “há barulho e desordem”, e “no começo da aula, mais de cinco minutos são perdidos sem fazer nada”.

... e, apesar de contextos nacionais diferentes, os padrões gerais são semelhantes.

Esses dados, porém, devem ser interpretados com alguma cautela. Estudantes e diretores, em diferentes países, ou mesmo em diferentes escolas, não aplicam necessariamente os mesmos critérios ao analisar o ambiente escolar. Por exemplo, nos países que geralmente têm baixo absenteísmo, os diretores podem considerar um nível modesto de absenteísmo em suas escolas como sendo uma causa importante dos problemas disciplinares. Por outro lado, em países com níveis mais altos de absenteísmo, os diretores podem entender de maneira diferente. Da mesma forma, os estudantes provavelmente analisam o ambiente



disciplinar tendo como referência suas próprias experiências em outras salas de aula, ou em outras escolas, em vez de considerar um padrão objetivo ou uma média nacional. Apesar desses problemas de interpretação, muitos dos padrões revelados pelo PISA 2003 são visivelmente semelhantes entre os países.

Na maior parte dos países da OCDE, os diretores identificam o absentismo dos estudantes como o obstáculo mais freqüente à aprendizagem: em média, 48% dos estudantes de 15 anos de idade de idade estão matriculados em escolas cujo diretor identifica isso como empecilho à sua aprendizagem, seja em grande parte ou em certa medida. O comportamento indisciplinado é o segundo obstáculo à aprendizagem indicado com maior freqüência, mencionado por uma média de 40%. Em seguida vem o comportamento de cabular aula, mencionado por 30%; pelo consumo de álcool ou de drogas ilegais, mencionado por 10%; e pelo comportamento de intimidar ou maltratar outros estudantes, mencionado por 15% (Figura 5.2 e Tabela 5.2b).

Na perspectiva dos estudantes, barulho e desordem nas aulas de matemática são os problemas disciplinares relatados com maior freqüência, sendo que 36% dos estudantes afirmam que isso acontece em todas as aulas, ou pelo menos na maior parte delas. Em média, nos países da OCDE, mais de 25% dos estudantes relatam que, em todas as aulas ou ao menos na maior parte delas, os estudantes somente começam os trabalhos muito tempo depois do início da aula; um terço relata que o professor precisa esperar um longo tempo antes que os estudantes fiquem quietos, ou que os estudantes não ouvem o que o professor diz (Figura 5.3 e Tabela 5.3b).

Essas médias indicam tendências comuns em todos os países da OCDE, embora mascarem uma variação considerável dentro dos países e entre eles. Para analisar como os países diferem entre si, índices resumidos foram construídos com dados obtidos tanto de diretores como de estudantes. No caso dos relatos de estudantes sobre o ambiente disciplinar, quanto maior o valor *acima* de zero, mais positivo é o ambiente do sistema educacional nas aulas de matemática (na opinião dos estudantes). No índice relacionado à escola, os valores *acima* de zero refletem uma percepção positiva do ambiente disciplinar por parte dos diretores, ou seja, a visão de que a aprendizagem é prejudicada por vários fatores mencionados nesse índice quando ele é menor do que o nível médio da OCDE. Em contraste, os valores *abaixo* de zero refletem a opinião de que o ambiente escolar (no índice relacionado à escola) e a disciplina (no índice relacionado ao estudante) são inferiores à média OCDE em cada caso (Tabela 5.2a e Tabela 5.3a).

Quando as visões dos estudantes são comparadas com o índice resumido de ambiente disciplinar, os estudantes de Alemanha, Áustria, Irlanda, Japão e dos países parceiros Federação Russa e Letônia fornecem o quadro mais positivo em ambiente disciplinar, ao passo que os estudantes de Grécia, Luxemburgo, Noruega e do país parceiro Brasil relatam os maiores problemas (Figura 5.3 e Tabela 5.3a). De acordo com a visão de diretores, os países que registram os melhores níveis de ambiente escolar são Coréia do Sul, Japão e o país parceiro Uruguai, e aqueles que relatam os piores níveis são os países parceiros Federação Russa, Indonésia e Tunísia, sendo que Canadá, Grécia e Nova Zelândia são os mais fracos entre os países da OCDE.

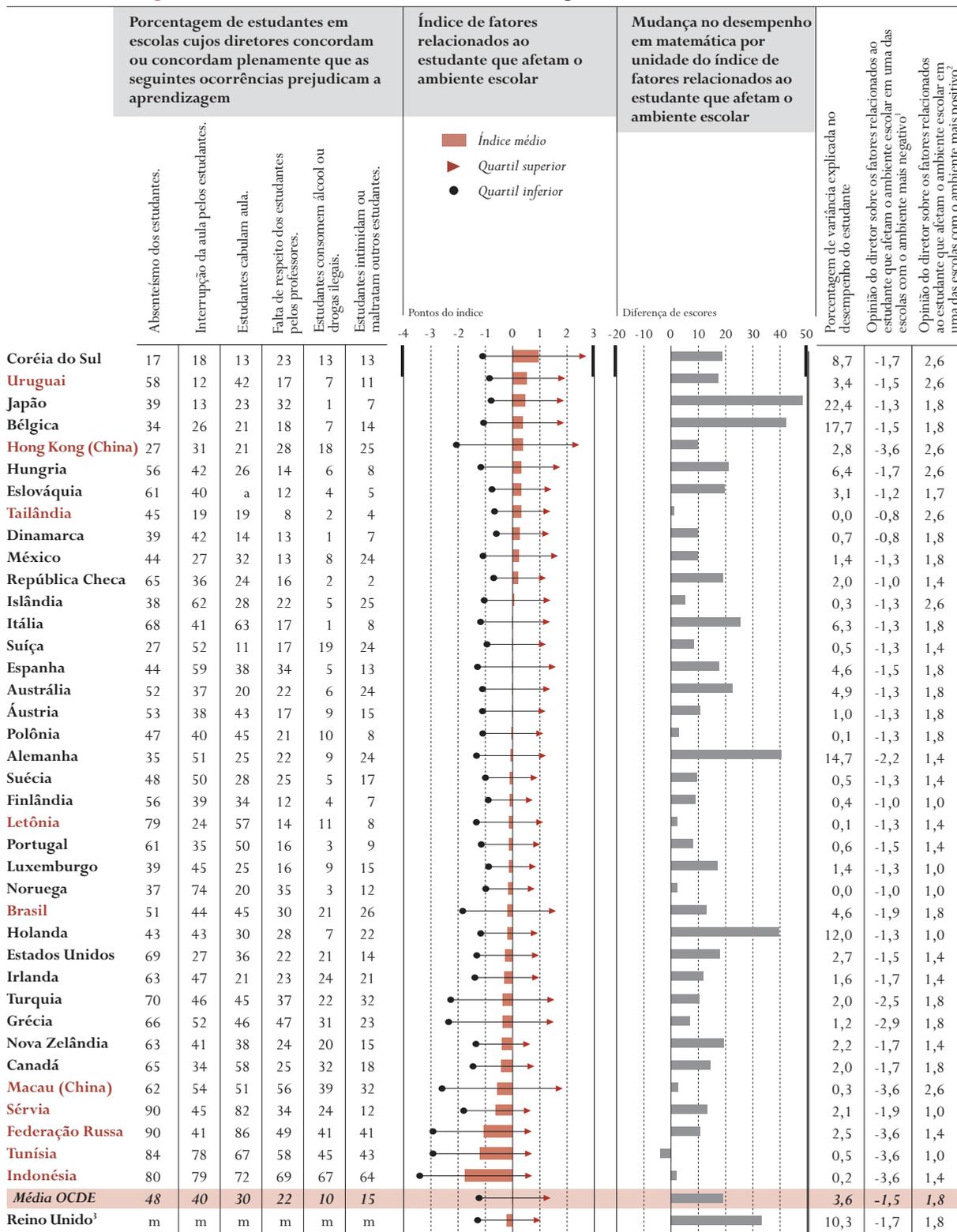
Absenteísmo e comportamentos inadequados são os dois problemas citados com maior freqüência pelos diretores,...

... enquanto estudantes relatam barulho e desordem como os problemas mais freqüentes relacionados à disciplina.

Índices gerais resumem as respostas de diretores e estudantes, e mostram os pontos fortes e fracos de diferentes países.

No Japão, o nível do ambiente escolar é considerado alto, e na Grécia é considerado baixo, tanto por diretores como por estudantes,...

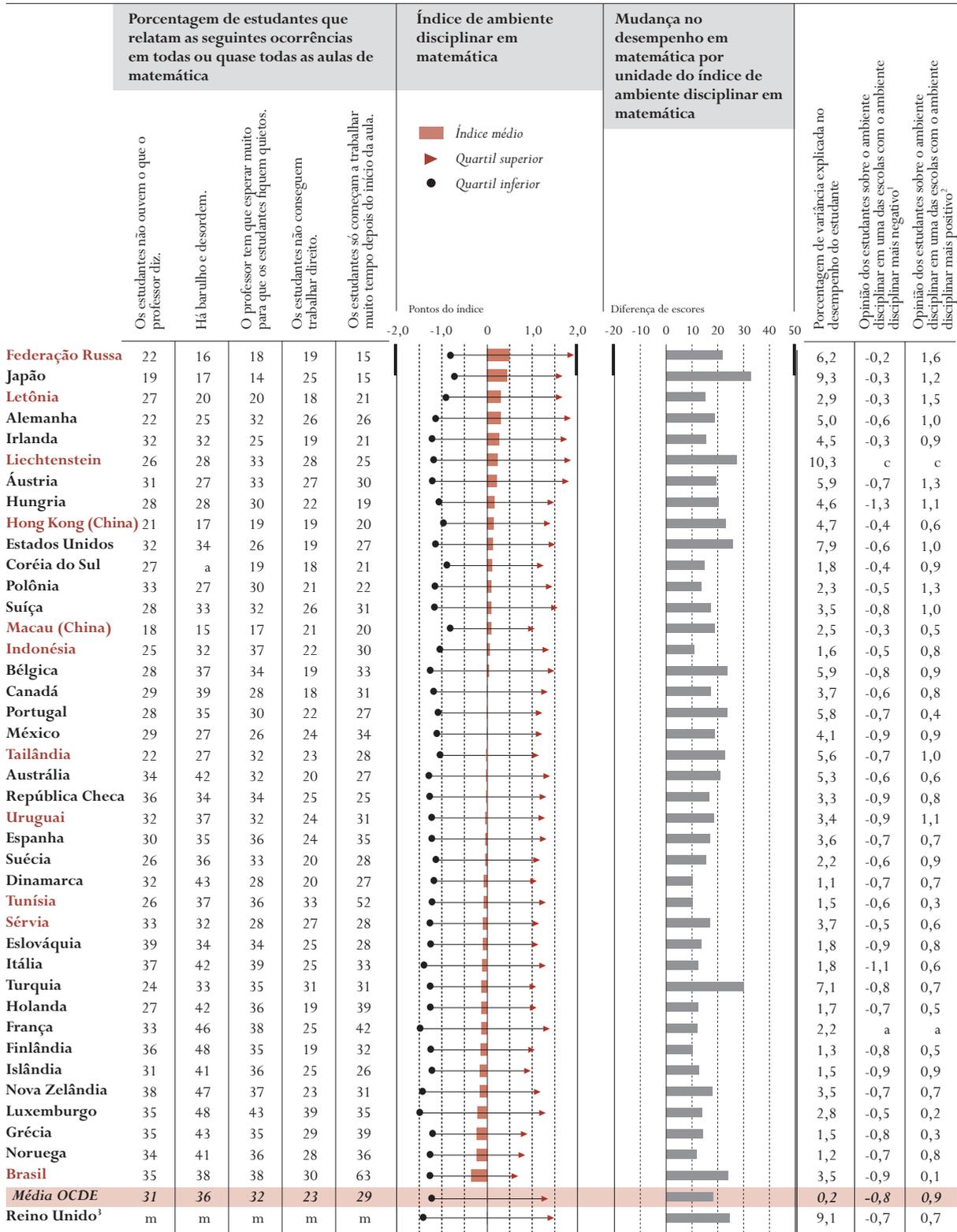
Figura 5.2 ■ Fatores relacionados ao estudante que afetam o ambiente escolar



1. Esta é a escola no 5º percentil. Em apenas 5% das escolas o ambiente escolar é mais negativo.
 2. Esta é a escola no 95º percentil. O ambiente escolar é mais positivo do que em 95% das demais escolas.
 3. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 5.2a e Tabela 5.2b.

Figura 5.3 ■ Opinião dos estudantes sobre o ambiente disciplinar em suas aulas de matemática



1. Esta é a escola no 5º percentil. Em apenas 5% das escolas o ambiente disciplinar é mais negativo.

2. Esta é a escola no 95º percentil. O ambiente disciplinar é mais positivo do que em 95% das demais escolas.

3. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 5.3a e Tabela 5.3b.



... entretanto, mesmo os países com níveis gerais altos podem melhorar.

Entretanto, mesmo nos países que se comparam relativamente bem em nível internacional no que se refere à sua percepção do ambiente escolar, as respostas dos diretores não sugerem a ausência de problemas. Considerem-se, por exemplo, Coreia do Sul e Japão, os dois países com as pontuações mais altas no índice que resume as percepções dos diretores quanto aos fatores relacionados ao estudante que afetam o ambiente escolar. No Japão, 39% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas cujos diretores relatam que a aprendizagem é prejudicada, em alguma medida ou em grande parte, pelo absentismo dos estudantes (média OCDE: 48%). Treze por cento dos estudantes estão em escolas cujos diretores relatam que a aprendizagem é prejudicada pela interrupção de aulas pelos estudantes (média OCDE: 40%); 23% deles indicam que a aprendizagem é prejudicada pelos estudantes que cabulam aulas (média OCDE: 30%); 32% indicam que a aprendizagem é prejudicada pela falta de respeito dos estudantes pelos professores (média OCDE: 22%); e 7% indicam que a aprendizagem é prejudicada por estudantes que intimidam ou maltratam outros estudantes (média OCDE: 15%). O consumo de álcool e de drogas ilícitas não é considerado um problema no Japão (1%; média OCDE: 10%). De modo semelhante, 17% dos estudantes na Coreia do Sul estão matriculados em escolas cujos diretores identificam o absentismo de estudantes como um obstáculo à aprendizagem; 18% estão em escolas onde a interrupção das aulas pelos estudantes é vista como um problema; 13% estão em escolas onde o comportamento dos estudantes de cabular aula é identificado como um problema; 23% estão em escolas onde a falta de respeito dos estudantes pelos professores é vista como um problema; 13% dos estudantes estão em escolas cujos diretores indicam que o consumo de álcool e de drogas ilícitas pelos estudantes (um aumento de 11 pontos percentuais desde 2000) é um obstáculo à aprendizagem; e 13% estão em escolas cujos diretores indicam que estudantes que intimidam ou maltratam outros estudantes (um aumento de 10 pontos percentuais desde 2000) é um obstáculo à aprendizagem, em alguma medida ou em grande parte (Tabela 5.2b). Isso sugere que há espaço para melhorias mesmo nos países com os menores problemas.

Problemas disciplinares aparentemente pioraram em alguns países, enquanto outros presenciaram melhorias.

Geralmente, os padrões de resposta de estudantes e diretores são razoavelmente coerentes com aqueles observados no PISA 2000 (Tabela 5.2b e Tabela 5.3b).⁶ Entretanto, algumas diferenças merecem atenção. Por exemplo, na Dinamarca e no país parceiro Indonésia, a porcentagem dos estudantes de 15 anos de idade matriculados em escolas cujos diretores relataram que a aprendizagem foi prejudicada, em grande parte ou em alguma medida, pelo absentismo dos estudantes aumentou em mais de 20 pontos percentuais. Em contraste, na Finlândia e na Grécia, esses problemas são agora relatados com frequência muito menor em comparação a 2000. De modo semelhante, a porcentagem de estudantes de 15 anos de idade matriculados em escolas cujos diretores relataram que a aprendizagem é prejudicada pela interrupção de aulas pelos estudantes aumentou 10 pontos percentuais ou mais na Dinamarca, na Nova Zelândia, na Polônia e no país parceiro Indonésia, mas diminuiu em proporções semelhantes na Finlândia, em Luxemburgo e em Portugal.

Nas escolas onde o nível de ambiente escolar relatado é mais alto, os estudantes tendem a apresentar melhor desempenho.

De que maneira as percepções de ambiente escolar estão relacionadas ao desempenho do estudante? A Figura 5.3 mostra que na média, através dos países da OCDE, uma unidade no índice do PISA – relacionado às percepções de estudantes quanto ao ambiente disciplinar – está associada a um aumento de desempenho em matemática de 18 pontos; e entre 20 e 33 pontos nos seguintes países: Austrália, Bélgica, Estados Unidos, Hungria, Japão, Portugal, Turquia e nos países parceiros Brasil, Federação Russa, Hong Kong



(China), Liechtenstein e Tailândia. A associação entre as percepções dos diretores quanto aos fatores relacionados aos estudantes que afetam o ambiente escolar e o desempenho do estudante tende a ser semelhante em magnitude. As perguntas referentes a como essas relações funcionam, e sobre quais fatores contextuais e de mediação podem afetar tais relações, extrapolam o escopo deste relatório inicial, e exigirão mais pesquisas e análises. Em nível nacional, os países onde diretores têm percepções mais positivas do ambiente escolar tendem a ter melhor desempenho, mas a relação explica apenas cerca de 5% da variação entre os países no que se refere ao desempenho dos estudantes nos países da OCDE. Por esse motivo, não é estatisticamente significativa. A situação é semelhante quanto à percepção dos estudantes com relação ao ambiente disciplinar.

Fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar de maneira geral

Os diretores também foram questionados sobre sua percepção quanto aos fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar. Em particular, pediu-se aos diretores que indicassem em que medida eles percebiam que a aprendizagem em suas escolas era prejudicada por fatores como, por exemplo, baixa expectativa do professor em relação aos estudantes, relações insatisfatórias entre professor-estudante, absenteísmo entre professores, resistência do quadro de funcionários para mudanças, professores que não satisfazem as necessidades individuais dos estudantes, e que não os incentivam a atingir o máximo potencial. As respostas foram combinadas para criar um índice composto dos fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar. Valores positivos refletem as percepções de diretores de que esses fatores relacionados ao professor prejudicam a aprendizagem em menor extensão; valores negativos indicam que os diretores acreditam que o comportamento dos professores prejudica a aprendizagem em maior extensão, em comparação à média OCDE.

Em média, nos países da OCDE, os diretores fornecem um quadro claramente positivo dos fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar. No entanto, em média, 33% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas cujos diretores consideram que a aprendizagem é prejudicada, em alguma medida ou em grande parte, pelo fato de os professores não atenderem às necessidades de cada estudante. Os obstáculos à aprendizagem eficaz mencionados com menor frequência incluem a resistência do quadro de funcionários a mudanças (26%), o fato de os estudantes não serem incentivados a alcançar o máximo potencial (23%), professores com baixa expectativa em relação aos estudantes (22%), absenteísmo de professores (19%), e relações insatisfatórias entre professores e estudantes (17%) (Tabela 5.4b e Figura 5.4).

Quando as respostas dos diretores são resumidas em um índice relativo às suas percepções quanto aos fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar, os diretores de escolas de Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Hungria, Islândia, Polônia e Suíça fornecem o quadro mais positivo, mostrado por índices com valores positivos mais altos. Por outro lado, na Holanda, na Turquia e nos países parceiros Indonésia, Macau (China) e Tunísia, os diretores tendem a relatar um maior número de problemas, representados por índices com valores negativos mais altos (Tabela 5.4a).

Em alguns países, notadamente Canadá, Coreia do Sul, Espanha, Grécia, Hungria, Islândia, Itália, México, Polônia, Turquia e os países parceiros Brasil, Federação Russa, Hong Kong (China), Indonésia, Macau (China), Tailândia, Tunísia e Uruguai, há uma

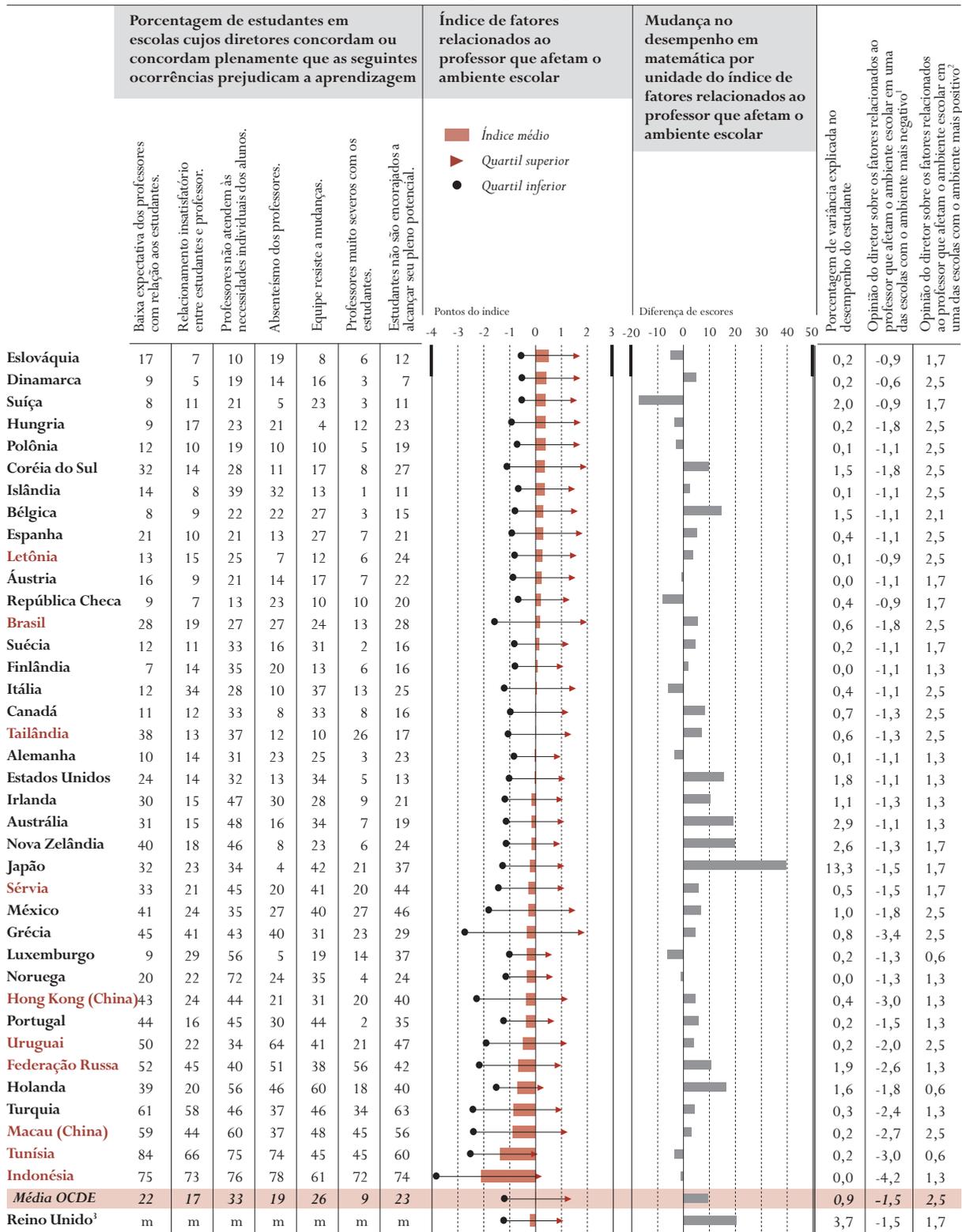
Os diretores também forneceram informações sobre o efeito que atitudes, comportamento e relacionamento dos professores com os estudantes exercem sobre a aprendizagem,...

.. e, embora o quadro geral fosse positivo, existem problemas em uma minoria de casos.

Fatores relacionados ao professor e que afetam o ambiente escolar também podem ser comparados através dos países,...

... e os resultados mostram variações consideráveis tanto através dos países como dentro deles.

Figura 5.4 ■ Fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar



1. Esta é a escola no 5º percentil. Em apenas 5% das escolas os fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar são mais negativos.
 2. Esta é a escola no 95º percentil. Os fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar são mais positivo do que em 95% das demais escolas.
 3. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 5.4a e Tabela 5.4b.



variação considerável entre as escolas quanto às percepções dos diretores dos fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar. Dependendo de quanto essas percepções de diretores refletem a realidade nas escolas, isso pode sugerir que, nesses países, é possível localizar problemas com o quadro de funcionários, e que estratégias de políticas direcionadas podem ser adequadas. As duas últimas colunas da Figura 5.4 proporcionam uma indicação da variação entre escolas quanto aos fatores relacionados ao professores que afetam o ambiente escolar: 5% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas onde esses fatores obtiveram classificação pior do que o valor mostrado na primeira coluna, e 5% estão em escolas onde esses mesmos fatores obtiveram classificações melhores do que o valor mostrado na segunda coluna. Quanto maior a diferença entre esses dois números, maior será a variação entre as escolas em termos da percepção de diretores quanto aos fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar.

Como seria de esperar, na maioria dos países, a relação entre as percepções de diretores quanto a esses fatores e o desempenho em matemática tende a ser positiva, ou seja, quanto maior a preocupação com os fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar, menor o desempenho do estudante em matemática. Entretanto, na maioria dos países, a relação não é muito forte.

Além disso, em nível nacional, há uma tendência de os países com percepções mais positivas alcançarem melhor desempenho, mas a relação explica somente 14% da variação do país em termos de desempenho do estudante entre os países da OCDE, e, por isso, não é estatisticamente significativa.

Na maior parte dos países, as visões de diretores oferecidas com referência para esses fatores que afetam o ambiente escolar de maneira geral no PISA 2003 eram claramente semelhantes àquelas observadas no PISA 2000. Entretanto, há algumas exceções (Tabela 5.4b). Especialmente na Grécia, os diretores apresentaram uma visão dos fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar mais positiva em 2003 do que em 2000. Por exemplo, nesse país, a proporção dos estudantes de 15 anos de idade matriculados em escolas cujos diretores relataram que a aprendizagem pode ser prejudicada, em alguma medida ou em grande parte, por relações insatisfatórias entre estudantes e professores caiu significativamente, de 62% para 41%.⁷ De modo semelhante, nas questões relacionadas ao fato de o estudante não ser incentivado a atingir todo o seu potencial, ao absenteísmo de professores, e à questão de os professores não atenderem às necessidades individuais dos estudantes a queda chegou a 32, 27 e 24 pontos percentuais, respectivamente. Em contraste, as visões de diretores foram mais negativas em 2003 em pelo menos três desses quatro aspectos no Canadá, na Dinamarca, no Japão, na Nova Zelândia, na República Checa e nos países parceiros Hong Kong (China) e Indonésia.

Por exemplo, no Japão, a proporção dos estudantes de 15 anos de idade matriculados em escolas cujos diretores relataram que a aprendizagem pode ser prejudicada, em grande parte ou em alguma medida, pela resistência do quadro de funcionários a mudanças aumentou significativamente: de 19%, em 2000, para 42%, em 2003. De modo semelhante, nas questões relacionadas ao fato de os professores serem muito rigorosos com os estudantes, e ao fato de os professores não atenderem suas necessidades individuais, os diretores japoneses relataram um aumento de 17 e 14 pontos percentuais, respectivamente. No entanto, esses números precisam ser

Na maioria dos países, o quadro permanece semelhante ao observado em 2000.



Diretores geralmente fornecem uma avaliação positiva sobre a disposição e o comprometimento dos professores;...

interpretados no que se refere ao contexto operacional das escolas. Por exemplo, nos países onde uma porcentagem maior de diretores relatou que o quadro de funcionários resiste a mudanças, isso pode simplesmente refletir o fato de que, entre 2000 e 2003, mudanças e reformas significativas – as quais afetavam o trabalho do professor – foram implantadas, e isso colocou novos desafios aos professores. Em contraste, uma pequena porcentagem de diretores relatando a resistência do quadro de funcionários a mudanças pode ser reflexo de uma mudança limitada no sistema educacional (Tabela 5.4b).

Além das questões sobre os fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar, os diretores foram solicitados a fornecer sua visão sobre a disposição e o comprometimento dos professores. Para isso, pediu-se aos diretores que indicassem se concordavam ou discordavam das seguintes afirmações referentes aos professores de suas escolas: “os professores trabalham com entusiasmo”, “os professores sentem orgulho desta escola”, e “a disposição dos professores nesta escola é alta”. De modo geral, os diretores têm visões muito positivas sobre a disposição dos professores. A porcentagem de estudantes de 15 anos de idade matriculados em escolas cujos diretores concordam ou concordam plenamente que a disposição dos professores é alta ficou abaixo de 80% somente na Espanha, na Itália e em Portugal. De modo semelhante, Eslováquia, Grécia, Itália, Portugal, Turquia e os países parceiros Brasil e Sérvia são os países onde menos de 85% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas cujos diretores relataram que os professores trabalham com entusiasmo. Em todos os países participantes, cerca de 80% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas cujos diretores relatam que os professores têm orgulho de suas escolas e valorizam as conquistas acadêmicas (Figura 5.5 e Tabela 5.5b).

A partir das respostas, criou-se um índice relacionado às percepções de diretores quanto a disposição e comprometimento dos professores, com média de 0 para os países da OCDE e desvio padrão estabelecido em 1. Os índices com valores maiores indicam percepções mais altas para disposição e comprometimento. Áustria, Dinamarca, Finlândia, Islândia, Suécia e o país parceiro Indonésia têm os maiores valores positivos, indicando, na opinião dos diretores, um nível alto de disposição e comprometimento dos professores. Em contraste, os diretores na Coreia do Sul, na Itália, em Portugal e nos países parceiros Macau (China) e Sérvia relataram níveis comparativamente baixos de disposição e comprometimento de seus professores (Figura 5.5 e Tabela 5.5a).

... por outro lado, tendem a avaliar a disposição e o entusiasmo dos estudantes como mais baixos em comparação aos professores.

As percepções de diretores quanto à disposição dos estudantes, conforme medido pelo índice relacionado às percepções de diretores em relação a disposição e comprometimento dos estudantes, tendiam a ser mais baixas do que suas percepções quanto a disposição e comprometimento dos professores (Tabela 5.6a). Por exemplo, a porcentagem de estudantes de 15 anos de idade matriculados em escolas cujos diretores relataram que os estudantes trabalhavam com entusiasmo era, em média, nos países da OCDE, 17% menor do que a porcentagem correspondente de professores. Na Alemanha, na Espanha, na Hungria, em Luxemburgo, na Polônia e na República Checa, as classificações dos estudantes ficaram atrás das classificações dos professores em 30 pontos percentuais ou mais (Tabela 5.5b e Tabela 5.6b).

A relação entre as percepções de diretores quanto a disposição e comprometimento de professores e os escores dos estudantes em letramento em matemática tende a ser fraca. Entretanto, há países onde a associação é mais forte, especialmente Bélgica, Coreia do Sul e Japão, onde isso explica entre 6% e 15% da variação de desempenho (Tabela 5.5a). Uma relação mais forte é encontrada entre as percepções de diretores quanto a disposição e comprometimento dos estudantes. Nesses mesmos países, a

Figura 5.5 ■ Disposição e comprometimento dos professores



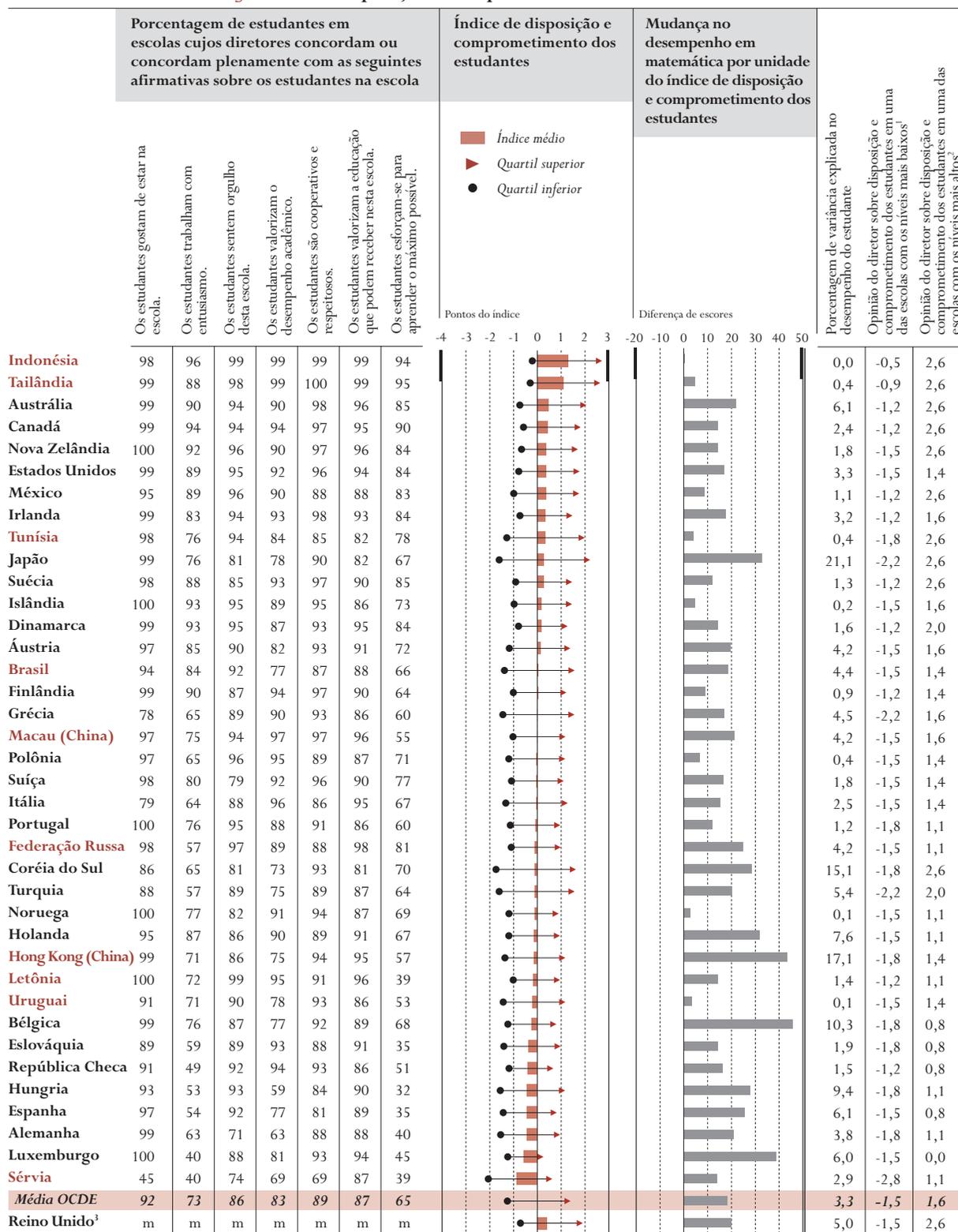
1. Esta é a escola no 5º percentil. Em apenas 5% das escolas a disposição e o comprometimento dos professores são mais baixos.

2. Esta é a escola no 95º percentil. A disposição e o comprometimento dos professores são mais altos do que em 95% das demais escolas.

3. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 5.5a e Tabela 5.5b.

Figura 5.6 ■ Disposição e comprometimento dos estudantes



1. Esta é a escola no 5º percentil. Em apenas 5% das escolas a disposição e o comprometimento dos estudantes são mais baixos.

2. Esta é a escola no 95º percentil. A disposição e o comprometimento dos estudantes são mais altos do que em 95% das demais escolas.

3. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 5.6a e Tabela 5.6b.



disposição e o comprometimento dos estudantes explica entre 20% e 21% da variação de desempenho (Tabela 5.6a). Em nível nacional, a relação entre a percepção dos diretores quanto a disposição e comprometimento do professor e quanto ao desempenho do estudante também tende a ser fraca, e não há uma relação interna do país entre as percepções dos diretores quanto a disposição e comprometimento dos estudantes e quanto ao desempenho do país.

O efeito combinado dos fatores relacionados ao ambiente escolar

Uma vez que os diversos fatores de ambiente escolar descritos acima estão inter-relacionados, não é possível avaliar o impacto total do ambiente da escola no desempenho do estudante por meio de uma simples soma desses fatores. Somente uma análise conjunta dos vários fatores de ambiente escolar torna possível avaliar seu impacto coletivo no desempenho do estudante e da escola.

Em tal análise, também é importante considerar em que grau as diferenças de desempenho das escolas estão associadas a fatores socioeconômicos. Conforme mostrado no Capítulo 4, os fatores socioeconômicos desempenham um papel, tanto no nível do estudante individualmente, quanto através do contexto agregado que fornecem à aprendizagem nas escolas – por exemplo, quando estudantes de *backgrounds* mais favorecidos escolhem melhor as escolas, ou porque criam ativamente melhores condições de escolarização –, por meio da criação de um ambiente mais favorável à aprendizagem. Para analisar esse aspecto, a análise a seguir leva em conta o *background* socioeconômico dos estudantes, medido pelo índice PISA de *status* econômico, social e cultural, e a renda socioeconômica da escola, medida pelo índice PISA médio de *status* econômico, social e cultural da escola.

Isso leva à questão de como explicar a influência dos fatores socioeconômicos na interpretação dos resultados do PISA. Uma abordagem é analisar o impacto dos fatores escolares após o ajuste das diferenças socioeconômicas. Esse ajuste permite comparar as escolas que atuam em contextos socioeconômicos semelhantes. Entretanto, os efeitos líquidos resultantes de tal ajuste provavelmente atenuam o verdadeiro efeito do ambiente escolar, pois algumas das diferenças de desempenho podem ser atribuídas conjuntamente aos fatores escolares e ao *status* socioeconômico – tal como ocorre, por exemplo, no caso de estudantes com melhor posição socioeconômica, que criam um ambiente escolar mais favorável à aprendizagem.

Inversamente, a interpretação dos fatores relacionados à escola sem um ajuste dos fatores socioeconômicos pode exagerar sua importância, e ignorar diferenças da composição socioeconômica das escolas. Dito isto, os efeitos brutos não-ajustados podem proporcionar um quadro mais realista das opções que os pais terão pela frente quando quiserem escolher uma escola para seus filhos. Por exemplo, os pais e outras pessoas interessadas estão naturalmente mais atentos aos resultados gerais de desempenho das escolas, incluindo todos os efeitos conferidos pela renda socioeconômica das escolas, ao passo que o valor agregado fornecido por elas talvez seja apenas uma consideração secundária para eles.

É possível identificar um efeito conjunto desses fatores ambientais sobre o desempenho,...

... porém deve-se também considerar o fato de que estudantes mais privilegiados podem frequentar escolas onde o ambiente é mais favorável.

Essa identificação é possível levando-se em conta os fatores relacionados ao ambiente, uma vez controladas as diferenças socioeconômicas,...

... porém isto subestima a interação entre ambiente escolar e background social.



De fato, os resultados do PISA mostram que a maior parte da influência de fatores ambientais está associada a fatores socioeconômicos,...

... como, por exemplo, quando famílias mais abastadas conseguem ajudar a criar escolas com melhor ambiente de aprendizagem.

Em alguns países, o efeito conjunto do background do estudante e do ambiente escolar é responsável por cerca de 50% da variação no desempenho através das escolas.

A análise a seguir incorpora os dois aspectos. Em média, nos países da OCDE, quando o *background* socioeconômico no nível do estudante e da escola, assim como os fatores de ambiente escolar avaliados pelo PISA são considerados conjuntamente, 46% da variação de desempenho entre escolas podem ser atribuídos ao *background* socioeconômico (ver coluna 1 da Tabela 5.7); 5%, aos fatores de ambiente escolar independentes dos fatores socioeconômicos (ver coluna 2 da Tabela 5.7); e 22%, à influência combinada de *background* socioeconômico e ambiente escolar (ver coluna 3 da Tabela 5.7).⁸

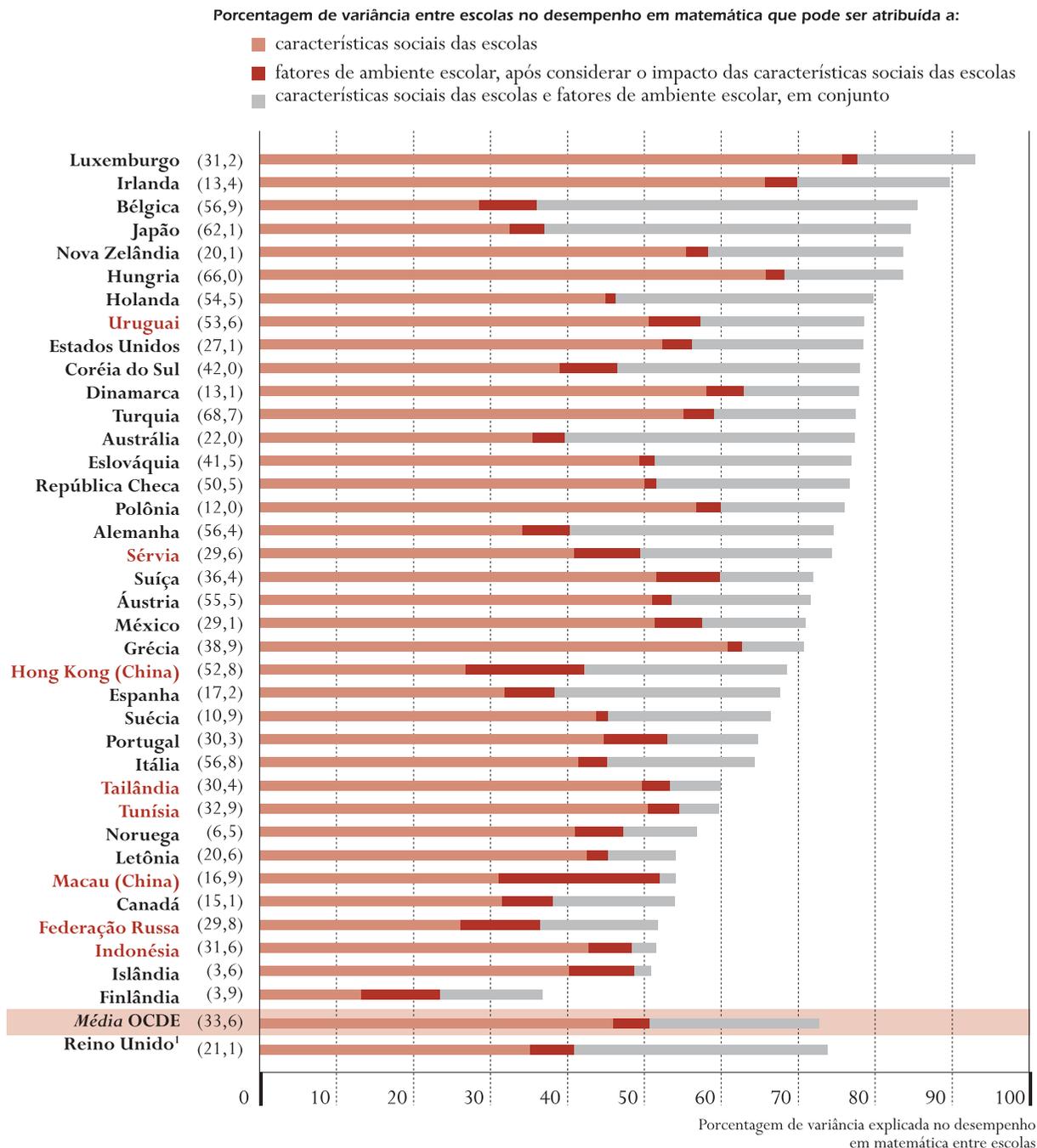
Sob essa perspectiva, fica evidente que os fatores socioeconômicos parecem reforçar, de maneira importante, o impacto que o ambiente da escola tem sobre o desempenho. Isto talvez ocorra porque os estudantes de *backgrounds* socioeconômicos mais privilegiados trazem com eles um nível disciplinar mais alto e percepções mais positivas dos valores escolares, ou talvez porque as expectativas dos pais quanto a uma boa disciplina em sala de aula e a um forte comprometimento do professor sejam mais altas nas escolas com melhores rendas socioeconômicas. Inversamente, escolas em condições mais desfavoráveis podem experimentar uma pressão menor dos pais para reforçar práticas disciplinares eficazes ou garantir a substituição de professores desmotivados ou que faltam com muita frequência. Dessa forma, uma ampla influência conjunta do *background* socioeconômico e do ambiente escolar deveria ocupar a atenção dos formuladores de políticas que buscam garantir que todas as escolas tenham professores comprometidos e um ambiente organizado, independentemente da renda socioeconômica.

A esse respeito, merece atenção o fato de, em alguns países, a influência conjunta do *background* socioeconômico e do ambiente escolar ser muito maior do que o nível médio da OCDE. Por exemplo, o efeito líquido do ambiente escolar sobre o desempenho do estudante explica apenas entre 1,4% e 7,5% da variação de desempenho entre escolas na Alemanha, na Austrália, na Bélgica, na Coreia do Sul, na Espanha, na Holanda e no Japão. No entanto, quando o contexto socioeconômico dos estudantes e das escolas também é considerado, o efeito bruto resultante aumenta entre 29%, na Espanha, e 49%, na Bélgica, sendo que esses sete países apresentam os valores mais altos entre os países da OCDE. A Figura 5.7 ilustra a magnitude relativa dos três efeitos em um modelo de diversos níveis.

Obviamente, os resultados relacionados ao grau de variação de desempenho entre as escolas explicados por fatores escolares devem ser interpretados, em primeiro lugar, no contexto da intensidade da variação do desempenho entre escolas. Por exemplo, dos sete países analisados aqui, na Austrália e na Espanha, as escolas diferem muito menos em termos de desempenho do que na Alemanha, na Bélgica, na Coreia do Sul, na Holanda e no Japão. Conseqüentemente, ainda que a parcela de variação de desempenho entre escolas, justificada pelo contexto socioeconômico do ambiente disciplinar seja comparativamente grande na Austrália e na Espanha, seu impacto total sobre o desempenho do estudante será muito menor do que na Alemanha, na Bélgica, na Coreia do Sul, na Holanda e no Japão. Para auxiliar na interpretação dos resultados, a Figura 5.7 também indica a magnitude das diferenças de desempenho entre escolas em cada país.



Figura 5.7 ■ Impacto do ambiente escolar sobre o desempenho da escola em matemática



Nota: os números entre parênteses indicam variância entre escolas, expressa como percentagem da variância média no desempenho do estudante através dos países pertencentes à OCDE.

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 5.7.



O PISA questionou os diretores sobre uma variedade de políticas e práticas que podem influenciar o desempenho do estudante.

Em alguns países, a maioria dos jovens de 15 anos de idade está em escolas que fazem seleção acadêmica; em outros, apenas uma pequena minoria.

POLÍTICAS E PRÁTICAS ESCOLARES

Esta seção amplia a discussão, analisando as políticas e práticas escolares por meio das quais as escolas freqüentemente procuram se destacar.

Embora o PISA somente tenha conseguido captar uma faixa limitada de políticas e práticas escolares que pudessem ser facilmente quantificadas pelos diretores, e comparadas entre os países, a pesquisa fornece informações sobre: políticas de admissão escolar e políticas utilizadas para agrupar os estudantes; uso de avaliações na escola e natureza dos instrumentos utilizados para esse fim – por exemplo, avaliações padronizadas, testes desenvolvidos por professores, avaliações críticas de professores; oferta de aulas de reforço e de aperfeiçoamento, além de outras atividades relacionadas à matemática, organizadas pela escola; e envolvimento da escola em vários aspectos de tomada de decisão, incluindo aqueles relacionados à gestão de recursos – por exemplo, contratação de professores, estabelecimento e alocação do orçamento escolar, e aspectos relacionados ao conteúdo e ao ensino – por exemplo, conteúdo e cursos oferecidos, escolha de livros didáticos, e políticas de avaliação. A seção termina com uma análise do impacto conjunto desses fatores sobre o desempenho.

Políticas de admissão na escola

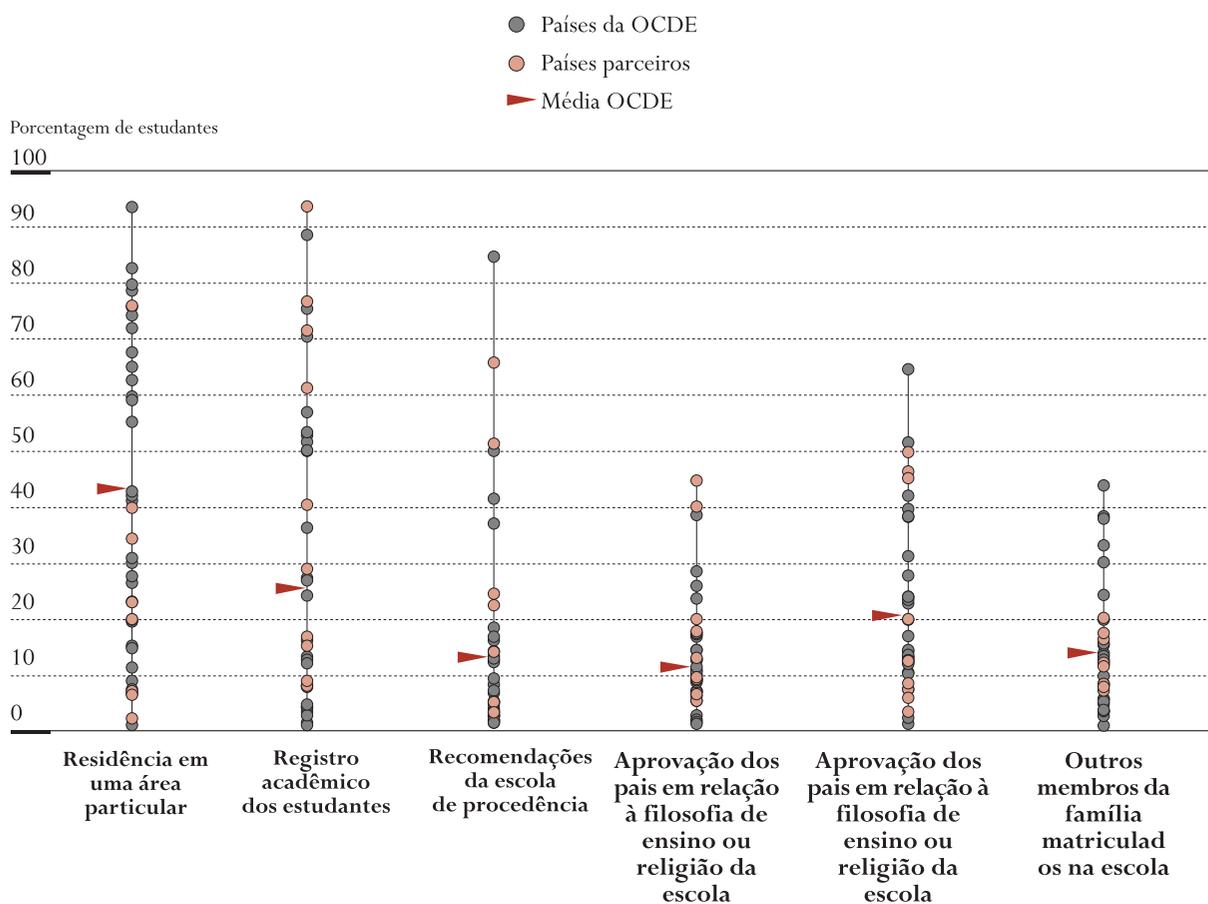
Para avaliar a seletividade acadêmica dos sistemas de educação, perguntou-se aos diretores em que medida, durante o processo de admissão de estudantes na escola, eles levavam em conta os registros acadêmicos dos estudantes (incluindo testes de admissão), as recomendações das escolas de proveniência, e as necessidades ou os desejos dos estudantes em relação a um programa específico.⁹ Entre esses critérios, os registros acadêmicos dos estudantes tendiam a ser o aspecto relatado com maior freqüência. No entanto, varia significativamente a proporção de estudantes de 15 anos de idade matriculados em escolas cujos diretores consideraram que registros acadêmicos constituem pré-requisito, ou ao menos alta prioridade para a admissão: para Áustria, Coréia do Sul, Holanda, Hungria, Japão, Luxemburgo, República Checa, Suíça e os países parceiros Hong Kong (China), Indonésia, Macau (China) e Sérvia, essa proporção é de 50%; para Austrália, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Grécia, Irlanda, Itália, Portugal e Suécia, representa menos de 10% (média OCDE: 25%). Em seguida, vinham as necessidades ou o desejo dos estudantes de um programa específico, com média OCDE de 21%, e depois as recomendações de escolas de procedência, com média OCDE de 13% (Tabela 5.8 e Figura 5.8).

É difícil interpretar as relações entre as políticas de admissão das escolas e seus desempenhos, pois escolas mais seletivas podem ter um desempenho melhor simplesmente porque não aceitam estudantes com baixo desempenho, e não necessariamente porque forneçam serviços melhores. Portanto, a discussão desse assunto fica postergada para a última seção deste capítulo, onde o efeito da seletividade acadêmica é levado em conta depois de considerados outros indicadores de políticas e práticas. No nível nacional, a prevalência de alguns dos atributos de seletividade acadêmica, incluindo a utilização de registros acadêmicos dos estudantes ou recomendações de escolas de procedência, tende a ter uma relação positiva com o desempenho do país, mas é frágil e não significativa em termos estatísticos, explicando entre 6% e 10% da variação de desempenho do país.



Figura 5.8 ■ Políticas de admissão da escola

Porcentagem de estudantes em escolas cujos diretores consideram os seguintes itens como pré-requisitos ou como alta prioridade para admissão em suas escolas



Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 5.8.

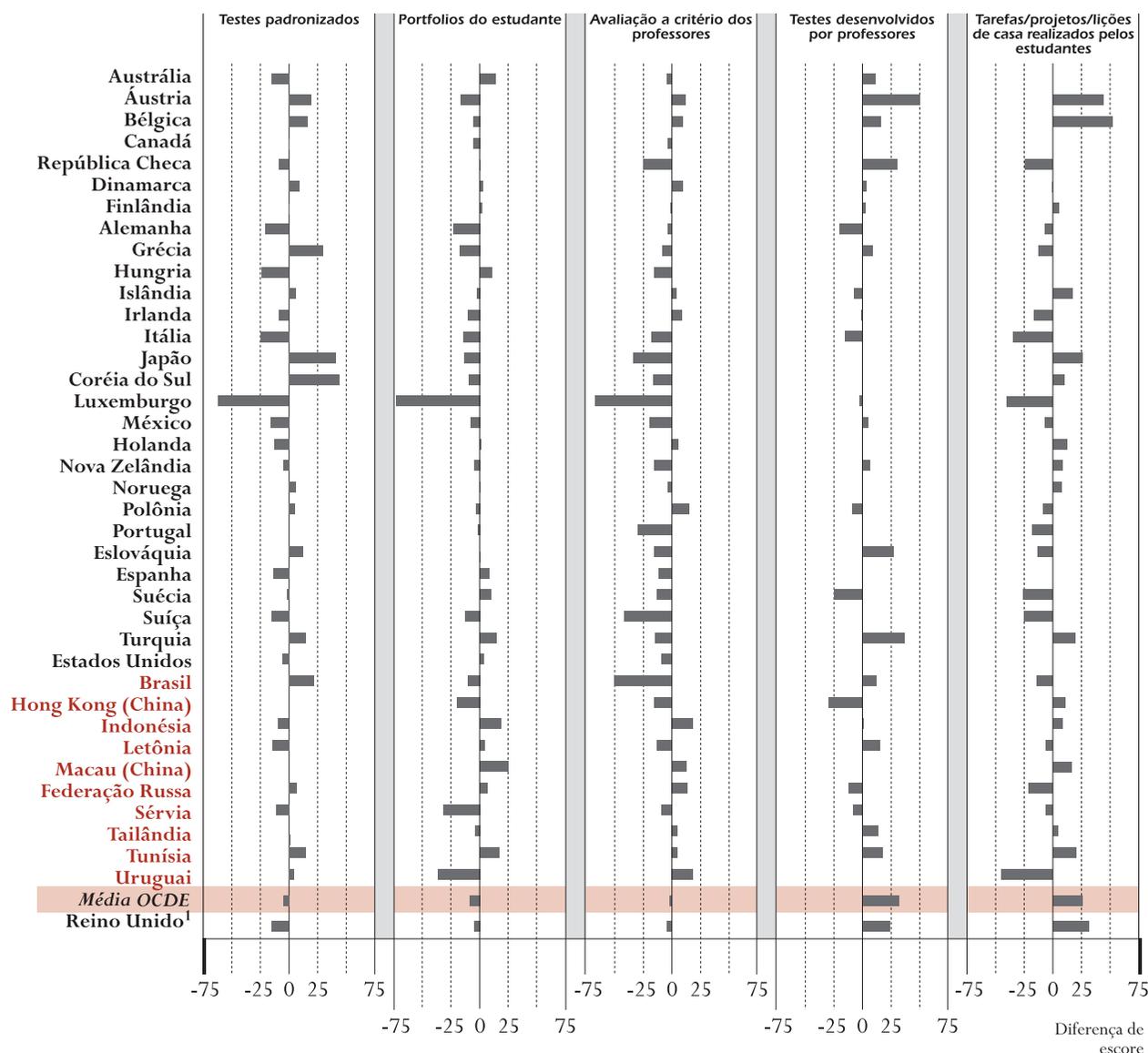
Políticas e práticas de avaliação

Em muitos países, o deslocamento do interesse público e governamental, que deixou de lado o simples controle do conteúdo e dos recursos educacionais, passando a focalizar os resultados, levou muitos países a estabelecer padrões de qualidade para o trabalho das instituições de ensino. As abordagens variam da definição de amplas metas educacionais até a formulação de expectativas concisas de desempenho em assuntos bem definidos. Esses padrões de desempenho somente poderão funcionar se sua implementação for monitorada de maneira consistente. Não surpreende, portanto, que as avaliações de desempenho de estudantes agora sejam comuns em muitos países da OCDE. De maneira geral, os resultados são amplamente divulgados e utilizados em debates públicos e pelos profissionais preocupados com a melhoria da escola. No entanto, o fundamento lógico para as avaliações e a natureza dos instrumentos usados para essa finalidade variam amplamente em cada país e através dos países. Os métodos utilizados nos países da OCDE incluem testes padronizados, testes desenvolvidos por professores e classificações a critério dos professores.

O modo como o progresso dos estudantes é monitorado e avaliado pode influenciar o desempenho,...

Figura 5.9 ■ Métodos de avaliação e desempenho em matemática

Diferenças de desempenho em matemática entre escolas cujos diretores relatam ter utilizado os seguintes métodos de avaliação no mínimo três vezes em um ano, e aqueles que relatam ter utilizado esses métodos duas vezes ou menos em um ano



1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).
 Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 5.9.

... e, enquanto 25% dos estudantes são avaliados com frequência, outros 25% nunca passam por uma avaliação padronizada.

Em média, nos países da OCDE, 23% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas que utilizam testes padronizados pelo menos três vezes por ano. Na Coreia do Sul, na Nova Zelândia e no país parceiro Tunísia, é o que ocorre para mais de 50% dos estudantes (Tabela 5.9). Em contrapartida, há uma mesma proporção de países nos quais nunca se utilizam avaliações padronizadas para os estudantes de 15 anos de idade. Na Alemanha, na Áustria, na Bélgica e na Suíça, é o que ocorre para no mínimo 50% dos estudantes de 15 anos de idade (ver dados em www.pisa.oecd.org).



Os *portfolios* de estudantes representam outra forma de avaliação que em média, nos países da OCDE, tendem a ser utilizados com maior frequência do que as avaliações padronizadas. Em média, nos países da OCDE, 43% dos diretores informam que os *portfolios* dos estudantes são utilizados pelo menos três vezes por ano para avaliar estudantes de 15 anos de idade; na Dinamarca, na Espanha, na Islândia, no Japão, no México e no país parceiro Brasil, isto se aplica a uma faixa entre 75% e 96% (Tabela 5.9).

As avaliações desenvolvidas por professores são usadas com frequência ainda maior para avaliar estudantes de 15 anos de idade. Nos países da OCDE, em média, essas avaliações são aplicadas a 75% dos estudantes matriculados, ao menos três vezes por ano. Por fim, 92% dos estudantes estão em escolas que relataram a utilização de testes desenvolvidos por professores para avaliar estudantes de 15 anos de idade (Tabela 5.9).

É difícil relatar o uso de avaliações para os resultados de aprendizagem em nível nacional, não apenas porque essas avaliações diferem muito em natureza e qualidade, mas também porque as políticas e práticas de avaliação são sempre aplicadas de maneira diferente amplamente nos vários tipos de escolas e de programas. Entretanto, quanto ao uso de testes desenvolvidos por professores, de maneira geral, as escolas que utilizam essas avaliações tendem a ter melhor desempenho. Por exemplo, nos países da OCDE, em média, os estudantes de escolas que relataram a utilização de testes desenvolvidos por professores, uma ou duas vezes por ano, obtiveram uma média de 471 pontos da escala de matemática, enquanto os estudantes de escolas nas quais esses testes são usados três vezes por ano ou mais alcançaram 503 pontos (Tabela 5.9).

O quadro fica ainda mais complexo quando se utilizam testes padronizados. A frequência com que esses testes são utilizados tende a ser relacionada de maneira positiva ao desempenho escolar na Coreia do Sul, na Grécia, e no Japão, ao passo que uma relação negativa pode ser observada na Holanda, na Itália, em Luxemburgo e no país parceiro Letônia. Quanto ao uso das avaliações desenvolvidas por professores e dos *portfolios* de estudantes, a relação tende a ser mais fraca e não produz padrões claros. É difícil esclarecer este ponto com as poucas informações fornecidas pelo PISA. Uma análise sobre a maneira como o uso de diferentes instrumentos de avaliação pode contribuir para a melhoria dos níveis de desempenho requer mais pesquisa e análise. No nível nacional, a relação entre a frequência de uso das várias práticas de avaliação e o desempenho do país também mostra certa complexidade, apenas com o uso mais frequente de testes desenvolvidos por professores, sendo que atribuições/projetos/lição de casa dos estudantes mostram uma relação claramente positiva com o desempenho do país.

Há um debate considerável sobre como os resultados de avaliações podem ser mais bem-agrupados para elevar as aspirações educacionais, estabelecer transparência nos objetivos e nos conteúdos educacionais, e dar uma estrutura de referência para que os professores entendam e promovam a aprendizagem do estudante. Alguns países vêem as avaliações principalmente como ferramentas para dar *feedback* a cada um dos estudantes, para descobrir as melhores práticas de trabalho, e para identificar problemas comuns, visando incentivar professores e escolas a melhorar e desenvolver ambientes de aprendizagem mais produtivos, e que ofereçam mais apoio. Outros países ampliam seu objetivo para dar respaldo à responsabilidade de serviços públicos e mecanismos de mercado na alocação de recursos, traçando, por exemplo, resultados comparativos de escolas

Avaliação de portfolio é utilizada com maior frequência,...

... e avaliações a critério do professor são mais frequentes ainda.

Estudantes que realizam testes preparados por professor com maior frequência tendem a apresentar melhor desempenho,...

... porém o efeito de outras formas de avaliação é menos preciso.

Alguns países consideram testes principalmente como instrumentos para professores; outros, como formas de atribuir maior responsabilidade aos professores,



... e o PISA revela grandes diferenças no grau em que os resultados de testes são utilizados para comparar escolas,...

reconhecidamente dispostas a facilitar a escolha dos pais, ou que dispõem de recursos financeiros para acompanhamento dos estudantes.

Os dados do PISA confirmam essas diferenças de objetivos e estratégias. Em média, nos países da OCDE, 40% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas que declaram usar avaliações para comparar o próprio desempenho com o de outras escolas. Na Bélgica, na Dinamarca, na Irlanda, em Luxemburgo e no país parceiro Uruguai isso significa 10% ou menos; na Alemanha, na Espanha, na Grécia, no Japão, na Suíça e no país parceiro Macau (China) essa proporção ainda fica apenas entre 12% e 17%; e nos Estados Unidos, na Hungria, na Nova Zelândia e no país parceiro Indonésia, mais de 70% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas que declaram usar avaliações para essa referência (Figura 5.10). Da mesma forma, Estados Unidos, Hungria, Islândia, Nova Zelândia, Polônia e Suécia têm mais de 70% de seus estudantes de 15 anos de idade matriculados em escolas que usam avaliações para fazer comparações entre níveis de desempenho regionais ou nacionais; Áustria, Bélgica, Grécia e o país parceiro Macau (China) registram apenas cerca de 6% a 12% de seus estudantes nessas condições (Tabela 5.10 e Figura 5.10). Em alguns desses países, simplesmente não existem instrumentos correspondentes que permitam que os estudantes se comparem, mesmo que queiram fazê-lo.¹⁰

... e em que medida são utilizados para avaliar professores,...

O uso de avaliações para tornar eficazes os critérios de julgamento dos professores varia entre os países. Em média, nos países da OCDE, 44% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas que relatam práticas desse tipo, porém isto varia em apenas 4% e 11%, na Dinamarca e na Alemanha, a mais de 80% no Japão e nos países parceiros Indonésia e Letônia, e chega a 99% dos estudantes na Federação Russa.

... mesmo quando algumas funções de monitoramento são mais comuns entre os países.

Os usos mais freqüentes de avaliações estão relacionados ao monitoramento dos progressos das escolas (a média OCDE é de 69%), à tomada de decisões sobre retenção ou promoção de estudantes (a média OCDE é de 79%), ou ao objetivo de informar aos pais os progressos de seus filhos. Com exceção da Dinamarca e do país parceiro Tunísia, pelo menos 85% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas que usam avaliações com essa finalidade (a média OCDE é de 95%).

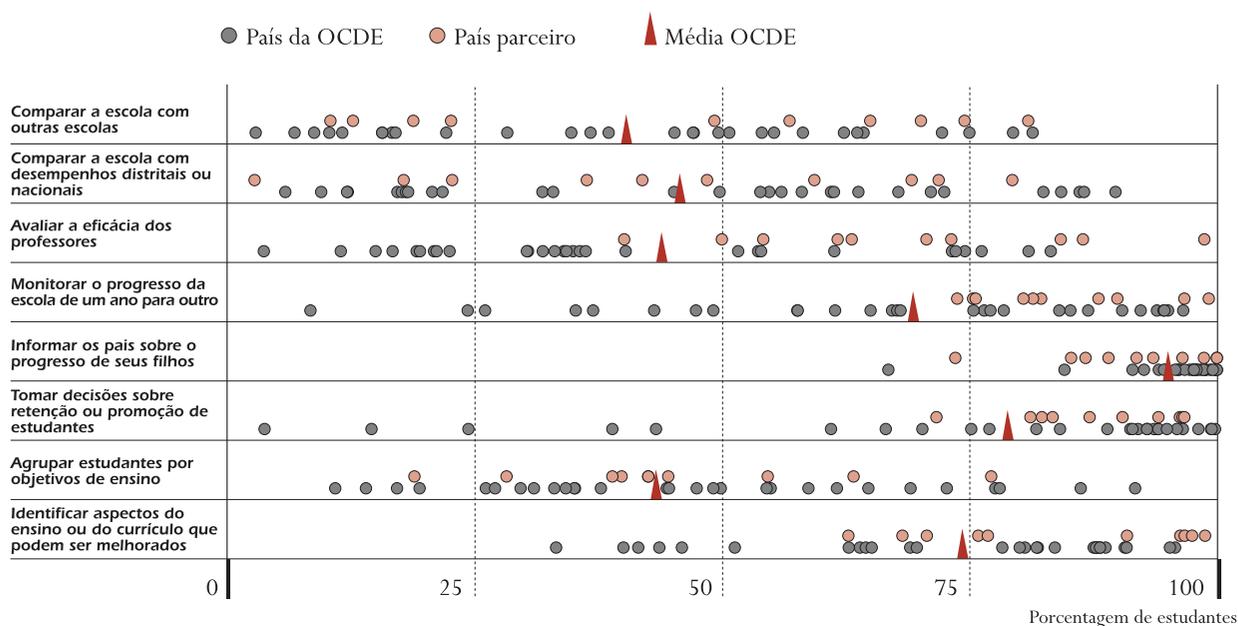
De que maneira essas políticas e práticas afetam o desempenho do estudante? Mais uma vez, é difícil responder essa questão, especialmente porque o uso dos resultados das avaliações, de maneira geral, está estreitamente inter-relacionado a outras políticas e práticas escolares (ver a última seção deste capítulo), mas também porque a relação com o desempenho é completamente diferente entre os países da OCDE. Na Bélgica, na Coreia do Sul, na Holanda, no Japão e no país parceiro Indonésia, por exemplo, as escolas que comparam os resultados das avaliações com o desempenho em termos regionais ou nacionais têm melhor desempenho – entre 20 e 50 pontos – do que aquelas que não fazem essa comparação; e no nível médio da OCDE, uma vantagem de desempenho estatisticamente significativa de 9 pontos é observada em países que usam avaliações para essa finalidade (Tabela 5.10). Por outro lado, existe uma relação negativa estatisticamente significativa em Luxemburgo. Em média, nos países da OCDE, também se pode observar uma vantagem para as escolas que usam os resultados das avaliações para tomar decisões sobre retenção ou promoção de estudantes sobre aquelas que utilizam as avaliações



para informar aos pais os progressos de seus filhos. Entretanto, também aqui o resultado é desigual através dos países.

Figura 5.10 ■ Porcentagem de estudantes em escolas cujos diretores relatam utilizar resultados de avaliação para os seguintes propósitos

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados



Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 5.10.

Abordagens à gestão escolar

O aumento da autonomia sobre uma ampla variedade de operações institucionais, com o objetivo de elevar os níveis de desempenho, delegando responsabilidades à linha de frente, e estimulando a responsividade às necessidades locais, tem sido a principal meta da reforma estrutural e sistêmica desde o início dos anos 80. Isto incluiu o aumento de responsabilidades na tomada de decisões e as obrigações de diretores, e, em alguns casos, as responsabilidades gerenciais de professores ou de chefes de departamento. Embora a autonomia da escola possa estimular a responsividade às necessidades locais, ela é vista, algumas vezes, como geradora de mecanismos de escolha que favorecem grupos da sociedade já em situação vantajosa.

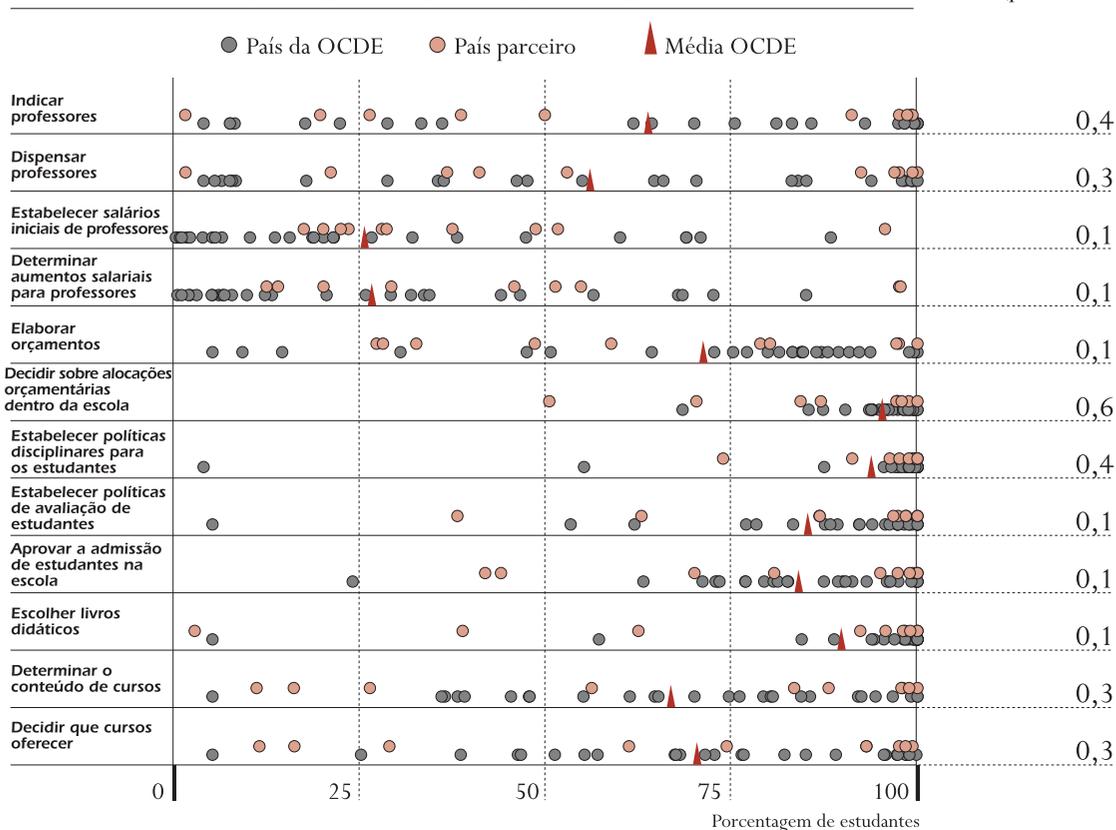
A fim de regular o grau de participação do quadro de funcionários das escolas nas decisões relativas à política e à gestão escolar, os diretores foram solicitados a informar se professores, chefes de departamento, o próprio diretor ou um conselho nomeado ou eleito tinha o encargo de indicar ou demitir professores, estabelecer salários iniciais e determinar aumentos salariais do corpo docente, formular orçamentos da escola, alocar orçamentos dentro da escola, estabelecer políticas disciplinares para os estudantes, estabelecer políticas de avaliação de estudantes, aprovar a admissão de estudantes na escola, escolher os livros didáticos, determinar o conteúdo dos cursos, e decidir os cursos a serem oferecidos.

Autonomia ampliada pode ajudar a gestão escolar, porém alguns temem que possa reforçar privilégios.

O PISA questionou a quem cabe uma série de responsabilidades,...

Figura 5.11 ■ Envolvimento das escolas nas tomadas de decisão
 Porcentagem de estudantes em escolas cujos diretores relatam que a escola tem responsabilidade pelos seguintes aspectos de política e gestão

Correlação através do país com o rendimento médio do país na escala de matemática (países da OCDE)



Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabelas 5.11a e 5.11b.

A Figura 5.11 mostra as porcentagens de estudantes matriculados em escolas cujos diretores são responsáveis por vários aspectos da gestão escolar.¹¹

... e os resultados mostram que as escolas tendem a ter pouco controle sobre os salários dos professores,...

A Tabela 5.11a mostra que, ao contrário das empresas do setor privado, as escolas, na maioria dos países, têm pouca autonomia sobre a definição dos salários iniciais de professores. Com exceção de Eslováquia, Estados Unidos, Holanda, Hungria, México, Suécia e dos países parceiros Federação Russa, Indonésia, Letônia e Macau (China), menos de um terço dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas cujos diretores informaram que suas instituições de ensino tinham alguma responsabilidade na definição dos salários iniciais dos professores (a média OCDE é de 26%). O autonomia para definir a remuneração financeira dos professores, depois de contratados, também é limitada. Estados Unidos, Holanda, República Checa, Suécia e os países parceiros Macau (China) e Tailândia concentram mais de dois terços dos estudantes matriculados em escolas que informam ter alguma responsabilidade na determinação de aumentos salariais de professores (a média OCDE é de 27%).

... porém têm mais controle, e em alguns países, um controle cada vez maior, sobre a contratação de professores.

Parece haver maior flexibilidade nas escolas para a nomeação e demissão de professores. Em média, nos países da OCDE, 56% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas cujos diretores informam ter alguma responsabilidade na demissão de professores. Esse número é superior a 80% nos seguintes países: Bélgica, Eslováquia, Estados Unidos, Holanda, Hungria,



Islândia, Nova Zelândia, Polônia, Suécia, Suíça e nos países parceiros federação Russa, Hong Kong (China), Letônia, Macau (China) e Sérvia. Na verdade, Alemanha, Áustria, Grécia, Luxemburgo, Portugal, Turquia e o país parceiro Tunísia são os únicos países nos quais mais de 90% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas cujos diretores informam que a escola não tem nenhuma responsabilidade na demissão de professores. Na maioria dos países, o envolvimento da escola é ligeiramente maior na nomeação do que na demissão de professores. Em média, nos países da OCDE, 64% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas cujos diretores informam ter alguma responsabilidade na nomeação de professores. Esta é uma área na qual houve mudanças em alguns países desde 2000: na Alemanha, por exemplo, a porcentagem de escolas com responsabilidade nesta área aumentou de 10%, em 2000, para 18%, em 2003.

Com exceção de Alemanha, Canadá, Irlanda, Noruega, Portugal, Suíça, Turquia e os países parceiros Sérvia, Tunísia e Uruguai, a maior parte dos estudantes de 15 anos de idade está matriculada em escolas que afirmam ter alguma função na determinação do conteúdo dos cursos (a média OCDE é de 67%). Com exceção de Noruega, Polônia, Suíça, Turquia e dos países parceiros Sérvia, Tunísia e Uruguai, também acontece o mesmo em relação às ofertas de cursos.

A função das escolas na formulação dos próprios orçamentos também varia significativamente. Enquanto na Alemanha, na Áustria e em Luxemburgo, 15% ou menos das escolas afirmam ter alguma responsabilidade nessa área, esse índice é superior a 80% na Austrália, na Bélgica, na Eslováquia, na Espanha, nos Estados Unidos, na Finlândia, na Hungria, no México, em Portugal, na República Checa, na Suécia e no país parceiro Tailândia; e fica acima de 90% na Coreia do Sul, na Dinamarca, na Holanda, na Islândia, na Nova Zelândia e nos países parceiros Hong Kong (China) e Indonésia (a média OCDE é de 71%). Com exceção de México, Turquia e do país parceiro Uruguai, virtualmente todos os estudantes de 15 anos de idade estão em escolas que declaram ter alguma responsabilidade por decisões relativas à quantidade de dinheiro gasto (a média OCDE é de 95%).

Por fim, a maioria dos diretores relata que as políticas disciplinares, a escolha de livros didáticos e as admissões são questões nas quais as escolas têm alguma responsabilidade. A maioria das escolas parece ter alguma responsabilidade também na questão das avaliações. Entretanto, na maior parte dos países da OCDE, a maioria dos estudantes de 15 anos de idade está matriculada em escolas cujos diretores informam que as autoridades regionais e nacionais têm influência direta na tomada de decisão nessa área, e isso acontece com 80% ou mais das escolas de Alemanha, Canadá, Estados Unidos, Grécia, México e Nova Zelândia (ver dados em www.pisa.oecd.org).

A distribuição de responsabilidades pela tomada de decisão afeta o desempenho do estudante? Nesse campo, em determinado país, é geralmente fraca a associação entre os diferentes aspectos da autonomia escolar e o desempenho do estudante. Isto é compreensível, uma vez que a legislação nacional normalmente especifica a distribuição das responsabilidades pela tomada de decisão, havendo portanto pouca variação dentro dos países.

Na maioria dos casos, as escolas controlam o conteúdo dos cursos,...

... entretanto, o controle das escolas sobre orçamentos varia consideravelmente através dos países.

As escolas também exercem um papel fundamental na escolha de livros didáticos, admissão e avaliação.

Dentro dos países, o grau de tomada de decisão é relativamente uniforme, sendo, portanto, difícil visualizar uma relação com o desempenho,...



... entretanto, através dos países, a autonomia das escolas está relacionada positivamente com o desempenho em alguns aspectos...

Diversos interessados externos exercem influência nas escolas – a maioria autoridades nacionais e regionais –,...

... porém, em alguns países, a influência de autoridades nacionais varia consideravelmente através de áreas diferentes.

Contudo, os dados sugerem que, nos países em que os diretores declaram ter, em média, níveis de autonomia mais altos em certos aspectos da gestão escolar, o desempenho médio em matemática tende a ser mais alto, conforme demonstram as correlações nacionais, mostradas na parte inferior da Tabela 5.11. Por exemplo, a porcentagem de escolas responsáveis pela alocação de seus orçamentos representa 36% das diferenças de desempenho da escola, e, com relação à tomada de decisão na nomeação e demissão de professores, de conteúdo do curso, de ofertas de cursos e de políticas disciplinares, isto ainda fica entre 9% e 16%.¹² Entretanto, como em outras análises desse tipo, essas correlações não podem ser interpretadas como relação causal, visto que podem estar em jogo muitos outros fatores. Não obstante, as conclusões sugerem que o envolvimento da escola nas diversas áreas de tomada de decisão, pelo menos em nível nacional, tendem a ser positivamente associadas ao desempenho em matemática.

Importantes diferenças surgem entre os países quanto à forma como as pessoas interessadas, tanto dentro quanto fora da escola, são envolvidos na tomada de decisão. Nas quatro áreas de tomada de decisão – formação de equipes, orçamento, conteúdo de ensino e práticas de avaliação –, e entre os sete grupos de pessoas interessadas que foram consideradas, os diretores relatam que a maior influência vem das autoridades regionais ou nacionais na área de educação, seguida da influência dos conselhos gestores, de grupos de professores, bancas examinadoras externas e, finalmente, dos empregadores do setor empresarial, de grupos de pais e de grupos de estudantes (Figura 5.12 e Tabela 5.12).¹³

O envolvimento das autoridades de educação regionais ou nacionais tende a ser forte nas quatro áreas. Mas há exceções. Na Coreia do Sul, na Hungria, na Noruega, na Polônia e na Suécia, por exemplo, apenas entre 11% e 26% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas cujos diretores declaram que as autoridades regionais ou nacionais exercem influência direta nas decisões relativas à formação de equipes (a média OCDE é de 57%). De modo semelhante, na Alemanha, na Polônia, na Suécia, na Turquia e no país parceiro Tunísia, a correspondente porcentagem correspondente de decisões relativas à elaboração de orçamento é somente de 10% a 25% (a média OCDE é de 58%); na Coreia do Sul, na Islândia e na Polônia, a porcentagem de decisões relativas a conteúdo de ensino é somente de 20% a 29% (a média OCDE é de 66%); e na Eslováquia, na Islândia, na Itália, na Polônia, a porcentagem de decisões relativas a práticas de avaliação é apenas de 13% a 27% (a média OCDE é de 53%).

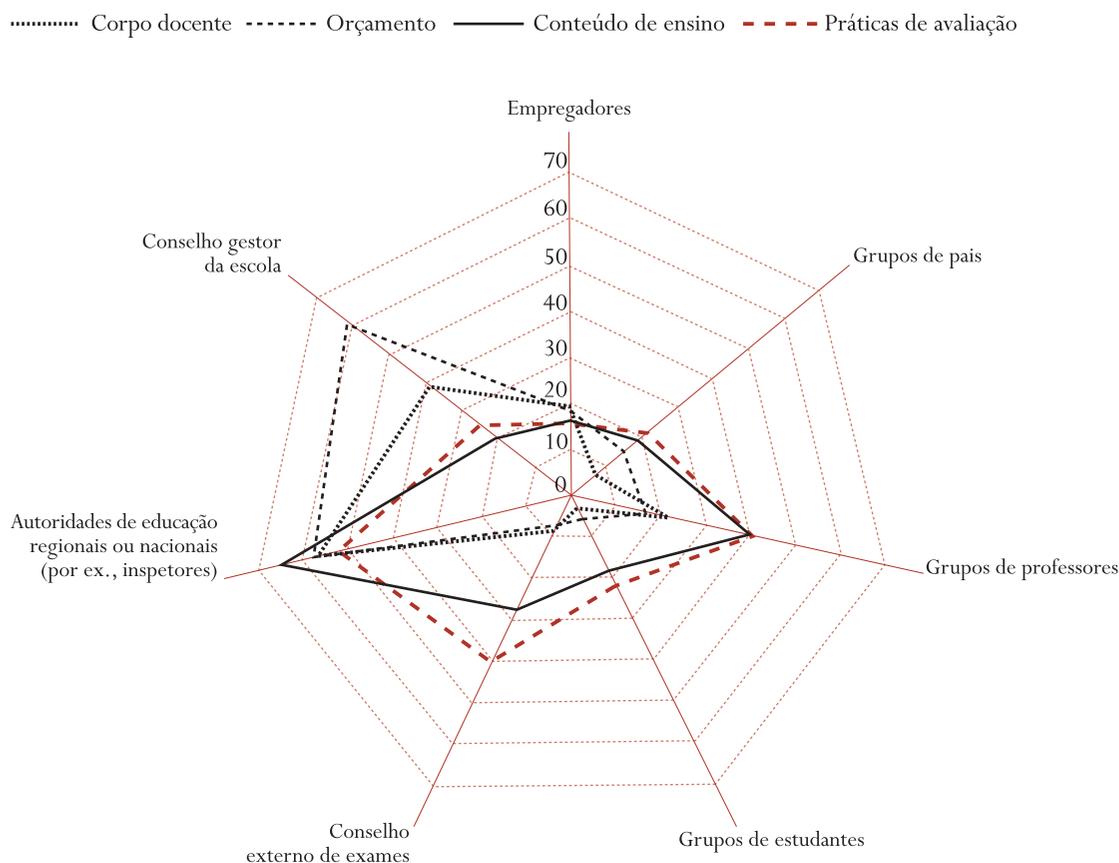
Além disso, em alguns países, o envolvimento das autoridades regionais ou nacionais difere substancialmente entre as áreas de tomada de decisão. Na Suécia, por exemplo, as autoridades nacionais ou regionais aparentemente influenciam a maioria das decisões das escolas com relação à definição do conteúdo de ensino e ao monitoramento do cumprimento dos padrões, por meio de avaliação, em 62%; por outro lado, parece haver pouca interferência nas escolas sobre como as metas educacionais são implementadas, sendo que apenas 10% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas cujos diretores relatam que as autoridades regionais ou nacionais exercem influência direta nas decisões relativas à formação de equipes ou à elaboração de orçamento (Figura 5.12).

O envolvimento de grupos de professores, tais como associações de funcionários, comissões curriculares e sindicatos, tende a ser mais forte em decisões sobre



Figura 5.12 ■ Envolvimento de interessados nas tomadas de decisão da escola

Porcentagem de estudantes através dos países da OCDE em escolas cujos diretores relatam que os interessados apresentados na figura exercem influência direta nas tomadas de decisão sobre os seguintes aspectos: corpo docente, orçamento, conteúdo de ensino e práticas de avaliação



Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 5.12.

conteúdo de ensino e práticas de avaliação. Entretanto, há grandes diferenças entre os países da OCDE. Por exemplo, enquanto na Austrália, na Dinamarca, na Eslováquia, nos Estados Unidos, na Hungria e nos países parceiros Federação Russa e Tailândia mais de dois terços dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas cujos diretores informam haver influência direta dos grupos de professores em decisões sobre conteúdo de ensino, na Alemanha, na Grécia, na Islândia e no Japão, esse número é de apenas 9% (a média OCDE é de 40%). Nas áreas de práticas de avaliação, formação de equipes e elaboração de orçamento, as médias da OCDE são 41%, 22% e 17%, respectivamente (Figura 5.12).

O papel das bancas examinadoras externas é naturalmente mais intenso em relação às práticas de avaliação, mas, em alguns países, as escolas também declaram haver considerável influência da banca examinadora em matérias referentes ao conteúdo de ensino.

Outros interessados exercem influência sobre áreas específicas: equipes e organizações profissionais de ensino e avaliação,...

... conselhos de exames influenciam a avaliação, e às vezes também o ensino,...



Contudo, também aqui os países apresentam grandes diferenças. Austrália, Eslováquia, Finlândia, Holanda, Irlanda, Nova Zelândia e os países parceiros Hong Kong (China) e Tailândia têm mais de três quartos dos seus estudantes de 15 anos de idade matriculados em escolas cujos diretores reconhecem o envolvimento de uma banca examinadora externa nas decisões sobre práticas de avaliação. Por outro lado, na Alemanha, na Áustria, na Grécia, no Japão e na Suécia, essas bancas examinadoras ou não existem, ou não têm papel relevante (a média OCDE é de 40%). Nas áreas de conteúdo de ensino, elaboração de orçamento e formação de equipes, as respectivas porcentagens das médias da OCDE são 28%, 7% e 8%.

Somente alguns países confirmam o forte envolvimento de funcionários nas decisões relativas às quatro áreas: formação de equipes, elaboração de orçamento, conteúdo de ensino e práticas de avaliação.

... e, algumas vezes, grupos de pais influenciam as áreas de conteúdo de ensino e avaliação.

A influência de grupos de pais nas tomadas de decisão na escola tende a ser maior nas áreas de conteúdo de ensino e práticas de avaliação, um pouco menor na elaboração de orçamento, e menor ainda na área de formação de equipes. Na Coreia do Sul, na Eslováquia, nos Estados Unidos, na Polônia, na Suécia e nos países parceiros Federação Russa, Hong Kong (China), Macau (China) e Tailândia, entre um quarto e dois terços dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas cujos diretores informam que os pais têm influência direta no conteúdo de ensino. Esses números chegam a 84% e 86% na Finlândia e na Letônia, respectivamente. Em contraste, significam menos de 5% na Grécia, na Irlanda, em Portugal e na Suíça (a média OCDE é de 19%). Na Finlândia, na Hungria, na Polônia e no país parceiro Letônia, os grupos de pais exercem influência direta nas decisões relativas às práticas de avaliação nas escolas em que dois terços ou mais dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados, mas isso acontece em menos de 5% das escolas na Áustria, no Japão, na Suíça e no país parceiro Uruguai (a média OCDE é de 22%). Há ainda maior variação em relação ao envolvimento de grupos de pais nas políticas de formação de equipes. Na Finlândia, 42% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas cujos diretores relatam que os pais exercem influência direta nas decisões relativas à formação de equipes, ao passo que esse número é inferior a 1% na Eslováquia, na Islândia, na Irlanda, na Itália, no Japão, em Luxemburgo, na Noruega, em Portugal, na República Checa, na Suíça e nos países parceiros Hong Kong (China) e Tunísia (a média OCDE é de 7%). Na área de elaboração de orçamento, a média OCDE é de 15%.

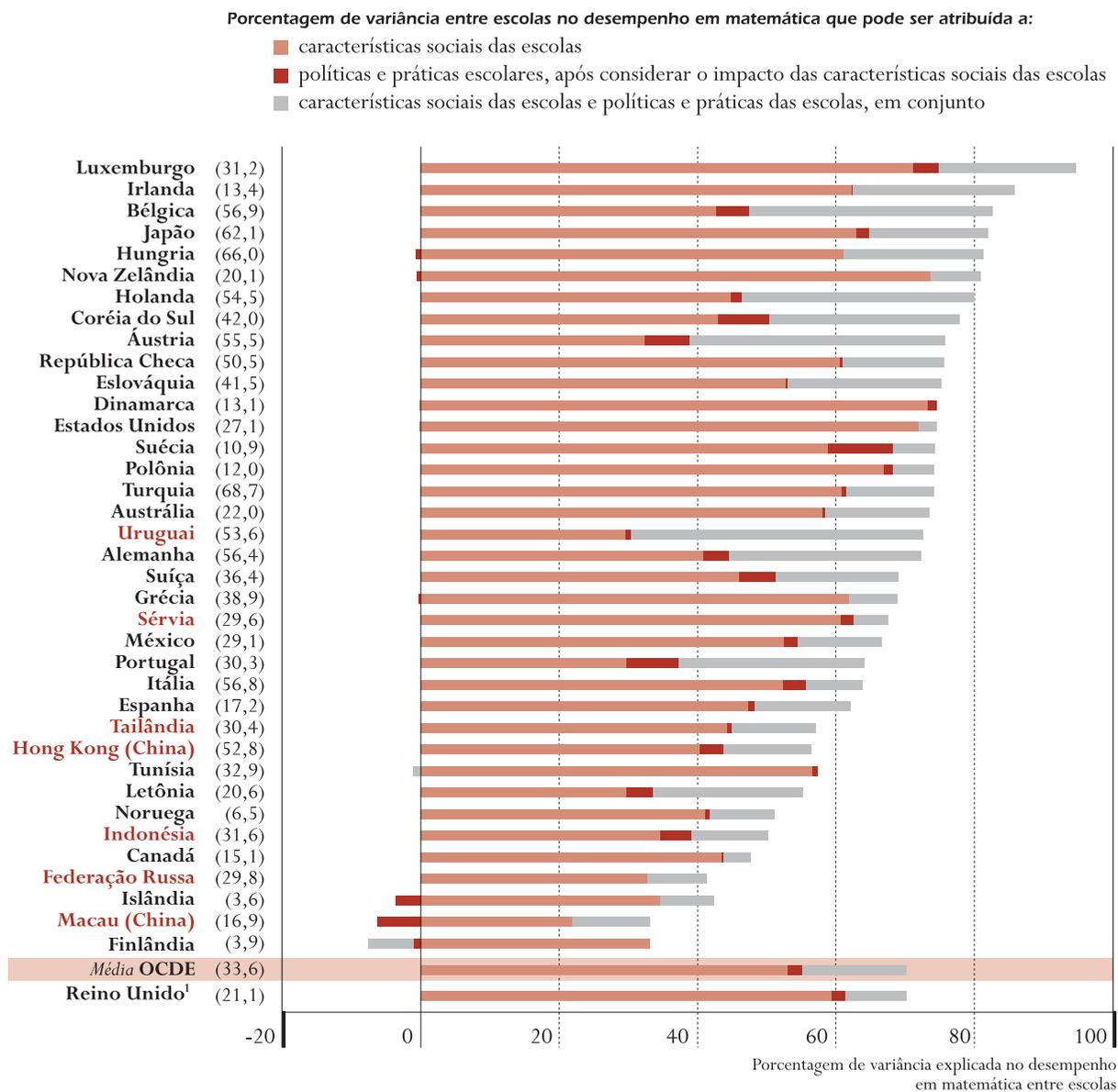
O efeito combinado de políticas e práticas escolares

O efeito desses fatores pode ser analisado em combinação com o background social,...

A exemplo das variáveis de ambiente escolar, discutidas na seção anterior, os efeitos das várias políticas e práticas escolares sobre o desempenho do estudante não podem ser simplesmente somados, pois se inter-relacionam. Eles serão, portanto, considerados em conjunto. Para fazer uma análise das políticas e práticas escolares, a interação desses fatores com o *background* socioeconômico de estudantes e escolas é importante também para políticas, pois essa interação suscita questões sobre a paridade na distribuição de oportunidades educacionais.



Figure 5.13 ■ Impacto de políticas e práticas escolares sobre o desempenho da escola em matemática



Nota: os números entre parênteses indicam variância entre escolas expressa como porcentagem da variância média no desempenho do estudante através dos países pertencentes à OCDE.

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 5.13.

A Figura 5.13 apresenta os resultados. Na média dos países da OCDE, quando o *background* socioeconômico nos níveis do estudante e da escola é considerado juntamente com as políticas e práticas escolares medidas pelo PISA, 53% da variação de desempenho entre escolas podem ser atribuídos ao *background* socioeconômico, 2% às políticas e práticas escolares independentes dos fatores do *background* socioeconômico, e 15% à influência combinada do *background* socioeconômico e das políticas e práticas escolares.¹⁴ Assim, embora o efeito líquido das políticas e práticas escolares observadas pelo PISA no desempenho escolar tenda a ser pequeno na maioria dos países, em

... e, novamente, os maiores efeitos agem em combinação com as diferenças socioeconômicas.



muitos deles, o efeito bruto, que inclui uma avaliação da interação das políticas e práticas com o *background* socioeconômico, é considerável. Isto se verifica mais claramente na Alemanha, na Áustria, na Bélgica, na Coreia do Sul, na Holanda e em Portugal e no país parceiro Uruguai (Tabela 5.13). Assim como na sessão anterior, esses resultados precisam ser interpretados, antes de mais nada, no contexto das “variações de desempenho das escolas”. O índice inclui estimativas da variação de desempenho entre escolas.

O efeito líquido é pequeno,...

Ainda que o efeito líquido forneça uma estimativa do impacto das políticas e práticas escolares, além do impacto do *background* socioeconômico – em outras palavras, os ganhos introduzidos por políticas e práticas escolares –, esse efeito líquido provavelmente minimiza o verdadeiro efeito dessas políticas e práticas, uma vez que algumas das diferenças de desempenho podem ser atribuídas ao conjunto de fatores escolares e contextos socioeconômicos. Por exemplo, escolas com vantagens socioeconômicas podem adotar políticas e práticas escolares mais eficazes, porque os melhores professores talvez escolham trabalhar nessas escolas. Esse efeito conjunto deve ser uma preocupação significativa dos formuladores de políticas, pois dá uma indicação de quanto as políticas e práticas escolares reforçam as desigualdades socioeconômicas no sistema de ensino.

... porém um efeito bruto maior mostra que estudantes em escolas com políticas e práticas mais fortes apresentam melhores desempenhos.

Por outro lado, a interpretação do efeito bruto das políticas e práticas escolares sem um ajuste para fatores socioeconômicos pode superestimar sua importância, e ignora diferenças nas condições socioeconômicas enfrentadas pelas escolas. Entretanto, conforme mencionado acima, os efeitos brutos geralmente são mais significativos para países interessados principalmente nos resultados de desempenho global das escolas, incluindo todos os efeitos causados pelo padrão socioeconômico das escolas.

RECURSOS INVESTIDOS EM EDUCAÇÃO

Por fim, o PISA analisou o investimento em tempo, equipe e recursos físicos.

Esta seção contempla fatores relacionados a recursos, geralmente associados, no debate público, com o desempenho de estudantes, abrangendo o tempo dedicado ao aprendizado, o tamanho da sala de aula e da escola, e a razão estudantes/equipe de ensino, as deficiências observadas na infra-estrutura física, o déficit observado na equipe de profissionais, e a qualidade dos recursos educacionais da escola. A seção também inclui as diferenças de desempenho entre as escolas públicas e privadas.

Tempo do estudante investido na aprendizagem

O tempo de aprendizagem do estudante é um recurso fundamental,...

O recurso mais valioso do processo educacional é, sem dúvida, o tempo de aprendizagem do estudante. Os formuladores de políticas que buscam melhorar os resultados educacionais tentam aumentar, ou usar de maneira mais eficaz, o tempo de envolvimento dos estudantes na aprendizagem relacionada à escola.

... e o tempo de ensino varia amplamente através dos países,...

O ensino nas instalações da sala de aula abrange a maior parte do investimento público na aprendizagem do estudante (OECD, 2004b). Nos países da OCDE, em média, os estudantes de 15 anos de idade utilizam 24 horas por semana letiva na aprendizagem em sala de aula, mas isto varia de 19 a 23 horas na Alemanha, na Dinamarca, nos Estados Unidos, na Finlândia, na Noruega, na Polônia, na Suécia e nos países parceiros Brasil e Uruguai; e de 27 a 30 horas na Áustria, na Coreia do Sul, na Irlanda e nos países parceiros Liechtenstein, Tailândia e Tunísia (Tabela 5.14).¹⁵ Em média, 3,3 horas desse tempo são



dedicadas às aulas de matemática. As decisões relacionadas à política sobre o tempo de ensino – ou seja, o número de horas que cada estudante utiliza na aprendizagem organizada – estão estreitamente inter-relacionadas às políticas referentes a tamanho da classe, a horas de trabalho do professor (tempo de ensino), e às razões estudantes/equipe de ensino. O equilíbrio ótimo entre esses fatores pode variar em diferentes matérias e em diferentes níveis da educação.

O ensino em sala de aula é, portanto, apenas um dos aspectos relacionados ao tempo de aprendizagem do estudante. As atividades de aprendizagem na sala de aula representam 80% do tempo total de aprendizagem nos seguintes países: Áustria, Bélgica, Islândia, Japão, Noruega, República Checa, Portugal, Suécia e Suíça; por outro lado, na Grécia e no país parceiro Federação Russa, os estudantes afirmam utilizar mais de 40% de seu tempo em outras formas de aprendizagem ligada à escola, o que inclui: lição de casa ou outros estudos definidos por seus professores (a média OCDE é de 7,5 horas no total, das quais 3 horas são dedicadas à matemática); participação em aulas fora da escola (a média OCDE é de 0,9 hora, sendo 0,3 hora dedicada à matemática); aulas de recuperação (a média OCDE é de 0,8 hora, sendo 0,3 hora dedicada à matemática), ou aulas de aperfeiçoamento na escola (a média OCDE é de 0,7 hora, sendo 0,2 hora dedicada à matemática); trabalhos com tutores (a média OCDE é de 0,5 hora, sendo mais da metade desse tempo dedicada à matemática); ou em outras formas de estudo (a média OCDE é de 1,6 hora, sendo 0,2 hora dedicada à matemática). Observe que esses números referem-se apenas à semana letiva, e que os países diferem entre si no número de semanas por ano em que a escola funciona. Para auxiliar na interpretação dos índices, o número de semanas escolares por ano foi adicionado à Figura 5.14.

Somando-se as várias alocações de tempo, os estudantes na Coreia do Sul utilizam mais de 40 horas da semana letiva na aprendizagem relacionada à escola (Figura 5.14).

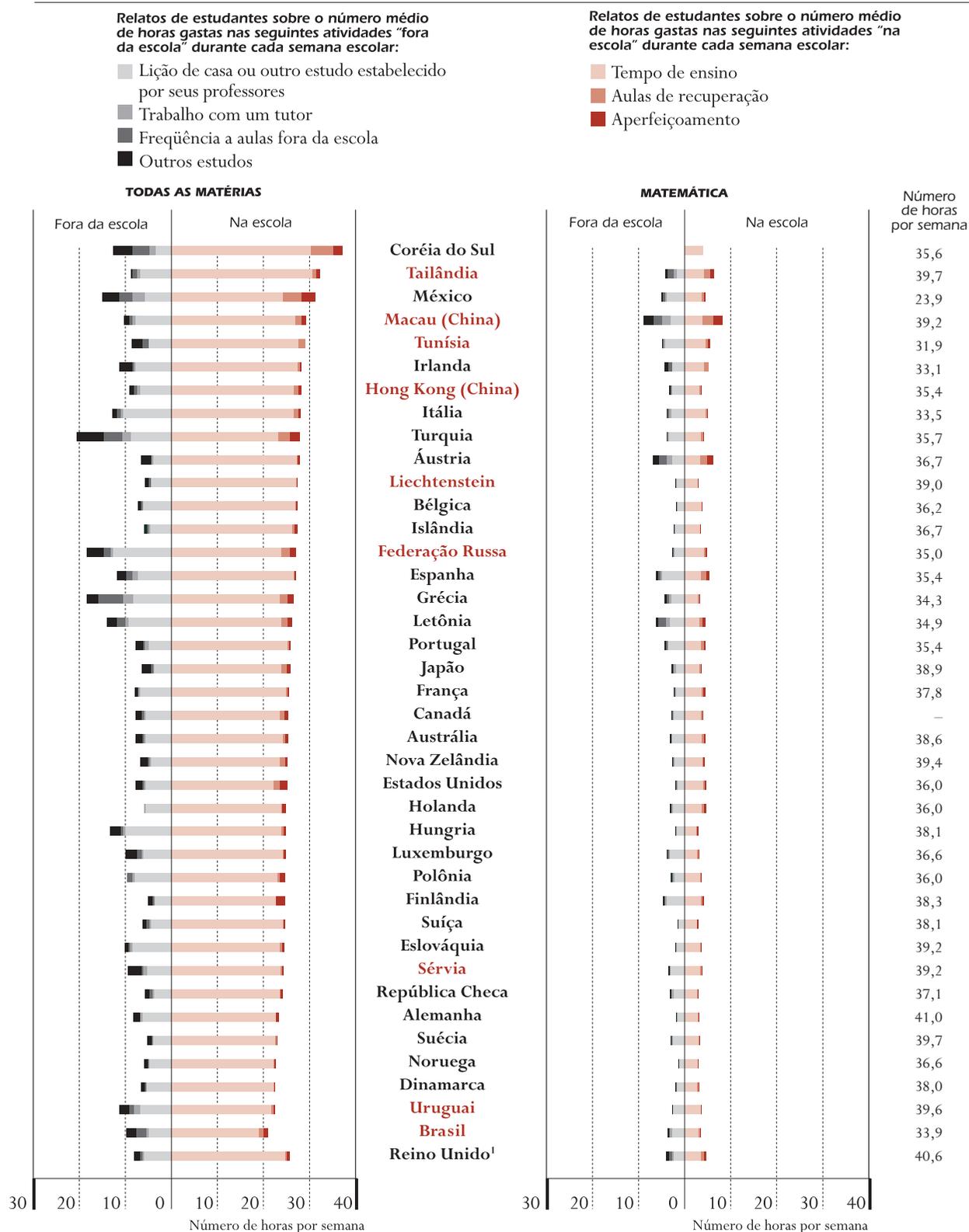
As várias formas de aprendizagem fora da sala de aula formal – sendo que, na maior parte dos países, a lição de casa é o componente predominante – aumentam as oportunidades do estudante de dedicar tempo à aprendizagem. Isto, portanto, deveria ser positivamente relacionado aos resultados da aprendizagem. Entretanto, diversos fatores complicam essa relação. Por exemplo, é possível que a tendência dos professores seja atribuir mais (ou com mais regularidade) lição de casa aos estudantes que precisem muito disso para melhorar o desempenho. De modo alternativo, estudantes que aprendem mais lentamente talvez precisem de mais tempo para concluir a mesma quantidade de lição de casa. Inversamente, os estudantes que afirmam dedicar relativamente pouco tempo às lições de casa tanto podem ser aqueles estudantes com capacidade para concluir rapidamente a lição de casa, como podem ser estudantes não comprometidos e que não têm nenhuma preocupação de dedicar muito tempo, em casa, às atividades escolares. Por fim, o *background* socioeconômico dos estudantes pode influenciar as “lições de casa”, com estudantes de famílias mais abastadas ou com melhor nível educacional possivelmente se beneficiando de melhores condições de aprendizagem em casa, e dispondo de ajuda para essas lições. Questões semelhantes são aplicáveis a outras formas de aprendizagem fora da escola, como aulas de recuperação ou de aperfeiçoamento.

A relação entre o tempo e os resultados da aprendizagem – juntamente com as considerações sobre a eficácia com que esse tempo é investido – torna-se ainda mais complexa devido às

... e, em alguns países, vai muito além do tempo que os estudantes passam aprendendo na escola.

Lição de casa é responsável por grande parte da aprendizagem realizada fora da escola, porém pode ser difícil medir seu efeito sobre o desempenho.

Figura 5.14 ■ Tempo de aprendizagem do estudante



1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 5.14.



consideráveis diferenças entre os países quanto à maneira de alocar o tempo de aprendizagem nos vários níveis educacionais. Por exemplo, a Suécia investe, na educação de estudantes com idade entre 6 e 7 anos, um número significativamente maior de horas do que a Alemanha, ao passo que o inverso é verdadeiro na faixa etária de 12 a 14 anos (OECD, 2004b). Uma vez que os resultados de aprendizagem para a idade de 15 anos de idade são influenciados pelo impacto somativo de oportunidades educacionais no decorrer da carreira escolar do estudante, essa variação através das séries escolares distorce a relação entre esses resultados e as horas de instrução para a idade de 15 anos de idade, como relata o PISA.

Mesmo o tempo que os estudantes investiram em educação antes de iniciar suas carreiras escolares pode precisar ser considerado ao se avaliar o impacto do tempo de aprendizagem sobre os resultados educacionais. A importância da educação na primeira infância foi realçada em grande parte dos debates recentes sobre políticas, e algumas pesquisas sugerem que a qualidade de cuidados e de educação na primeira infância pode contribuir para o sucesso acadêmico posterior (OECD, 2001b). Entretanto, essas pesquisas exigem estudos longitudinais que, em muitos países, não foram realizados. O PISA permite que essa questão seja analisada somente em retrospectiva: perguntou-se aos estudantes se freqüentaram programas pré-escolares, e por quanto tempo. A Figura 5.15 mostra as respostas dos estudantes, relacionando-as ao seu desempenho aos 15 anos de idade.

Na maioria dos países, os estudantes que relatam ter freqüentado a pré-escola por mais de um ano mostram uma vantagem estatisticamente significativa em termos de desempenho em matemática (quando comparados aos estudantes que não freqüentaram a pré-escola). Essa vantagem fica entre 50 e 107 pontos na Alemanha, na Bélgica, na Dinamarca, na França, na Holanda, na Hungria, no México, na Nova Zelândia, na Suíça, na Turquia e nos países parceiros Brasil, Hong Kong (China), Liechtenstein e Uruguai. Na figura, as barras longas representam programas pré-escolares de menor duração, e as barras com leve sombreado representam programas pré-escolares mais longos.

Ao mesmo tempo, é preciso observar que, ao menos em alguns países, crianças de famílias com *background* socioeconômico mais privilegiado muitas vezes têm maior probabilidade de se beneficiar da educação pré-escolar, pois a tendência é que essas famílias tenham mais recursos e informações para matricular seus filhos, e para selecionar programas de alta qualidade. Entretanto, o PISA permite estabelecer relações com o *background* socioeconômico dos estudantes. Na Figura 5.15, as barras com sombreado mais escuro mostram a vantagem, em termos do desempenho em matemática, dos estudantes de 15 anos de idade que freqüentaram programas pré-escolares, isolando o efeito do *background* socioeconômico, conforme medido pelo índice PISA de *status* econômico, social e cultural. Como esperado, isolando-se o *background* socioeconômico, o efeito, em média, tende a ser menor, a tal ponto que a diferença de desempenho entre estudantes que freqüentaram a pré-escola e aqueles que não o fizeram se reduz em aproximadamente 50% após o ajuste.¹⁶

Todavia, em mais de 50% dos países da OCDE, um efeito considerável permanece. Na Alemanha, na Bélgica, na Dinamarca, na França, na Hungria, na Holanda, no México, na Suíça, na Turquia e nos países parceiros Brasil, Hong Kong (China), Indonésia, Liechtenstein e Macau (China) esse efeito também é grande, variando entre 30 e 73 pontos.

Mesmo investimentos na educação pré-escolar são relevantes, e o PISA pesquisou sobre eles,...

... e, em média, aqueles que freqüentaram programas de pré-escola apresentaram melhor desempenho aos 15 anos de idade.

Em parte, isto pode ser atribuído ao fato de que famílias socialmente mais privilegiadas têm melhor acesso a esses programas, embora, mesmo com um controle sobre esse fator, ainda exista uma associação...

... com a participação na pré-escola, levando a resultados substancialmente melhores em alguns países;...



Figura 5.15 ■ Freqüência à pré-escola e sucesso escolar



Nota: países classificados em ordem decrescente da diferença no desempenho do estudante em matemática entre estudantes que freqüentaram a pré-escola (ISCED 0) por mais de um ano e aqueles que não freqüentaram a pré-escola.

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003.



Na maior parte dos países, as crianças nascidas em famílias abastadas tendem a se beneficiar mais da educação pré-escolar. Entretanto, na Hungria – e, em menor medida, na Alemanha, na Coreia do Sul, na Eslováquia, na França, na Itália, e na República Checa –, a vantagem de desempenho é maior para os estudantes com níveis de *background* socioeconômicos mais baixos. Desse modo, a educação pré-escolar pode ter um efeito compensatório.¹⁷

Disponibilidade e qualidade dos recursos humanos

Escassez de professores

O recrutamento e a retenção de professores altamente qualificados é uma preocupação de política importante nos países da OCDE. Em muitos países, o envelhecimento da população de professores e o aumento das taxas de participação dos estudantes continuam a pressionar a demanda por professores; no entanto, em alguns países, os professores aspirantes acreditam que o ensino pode ser excessivamente estressante, que a profissão é pouco reconhecida, e que os salários são baixos em comparação aos salários de profissões com qualificações comparáveis (OECD, 2004b).

O questionário do PISA para as escolas dá a oportunidade de avaliar as perspectivas dos diretores quanto à adequação da oferta de professores. Avalia também aspectos como, por exemplo, as percepções sobre a qualidade e a disponibilidade da equipe docente.

Em média, nos países da OCDE, 22% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas cujos diretores relatam que a capacidade de suas escolas é prejudicada, em grande parte ou em alguma medida, por questões ligadas à disponibilidade de professores de matemática qualificados. Todavia, isso varia de menos de 10%, na Áustria, na Coreia do Sul, na Dinamarca, na Eslováquia, na Finlândia, na Hungria, em Portugal, e na Suíça, a 41%, na Nova Zelândia, e a 54%, 56%, 60% e 84%, na Indonésia, no Uruguai, em Luxemburgo e na Turquia, respectivamente. A situação tende a ser semelhante no caso dos professores de ciências e de idiomas, sendo que a escassez de professores parece ser menos pronunciada na área do idioma da avaliação (Figura 5.16).

Utilizando as respostas às questões sobre em que medida a aprendizagem de estudantes de 15 anos é prejudicada por escassez ou inadequação de professores nas avaliações de matemática, ciências, e idioma, e em questões ligadas a idioma estrangeiro e professores experientes, pode-se construir um índice de escassez de professores, e analisar seus efeitos sobre a aprendizagem do estudante. Esse índice tem um valor médio de zero para todos os países da OCDE. Na opinião dos diretores, quanto maior o valor do índice, maior o impacto da escassez de professores sobre a aprendizagem. Os valores acima de zero indicam uma percepção acima da média de que a escassez ou a inadequação de professores prejudica a aprendizagem entre os estudantes de 15 anos de idade.

Na comparação desse índice entre os países da OCDE, os diretores de Alemanha, Bélgica, Holanda, Grécia, Luxemburgo, México, Nova Zelândia e Turquia e dos países parceiros Brasil, Federação Russa, Indonésia, Macau (China), Tailândia, Tunísia e Uruguai foram os que mais entenderam que a escassez ou a inadequação de professores é prejudicial à aprendizagem em suas escolas. Por outro lado, os diretores na Áustria, na Coreia do Sul, na Espanha, na Finlândia e em Portugal foram os que menos entenderam que a escassez de professores é prejudicial à aprendizagem (Tabela 5.15).

... e, em alguns casos, este benefício é especialmente significativo para estudantes menos favorecidos.

Conforme o corpo docente vai envelhecendo, pode ser difícil substituí-lo por professores mais jovens;...

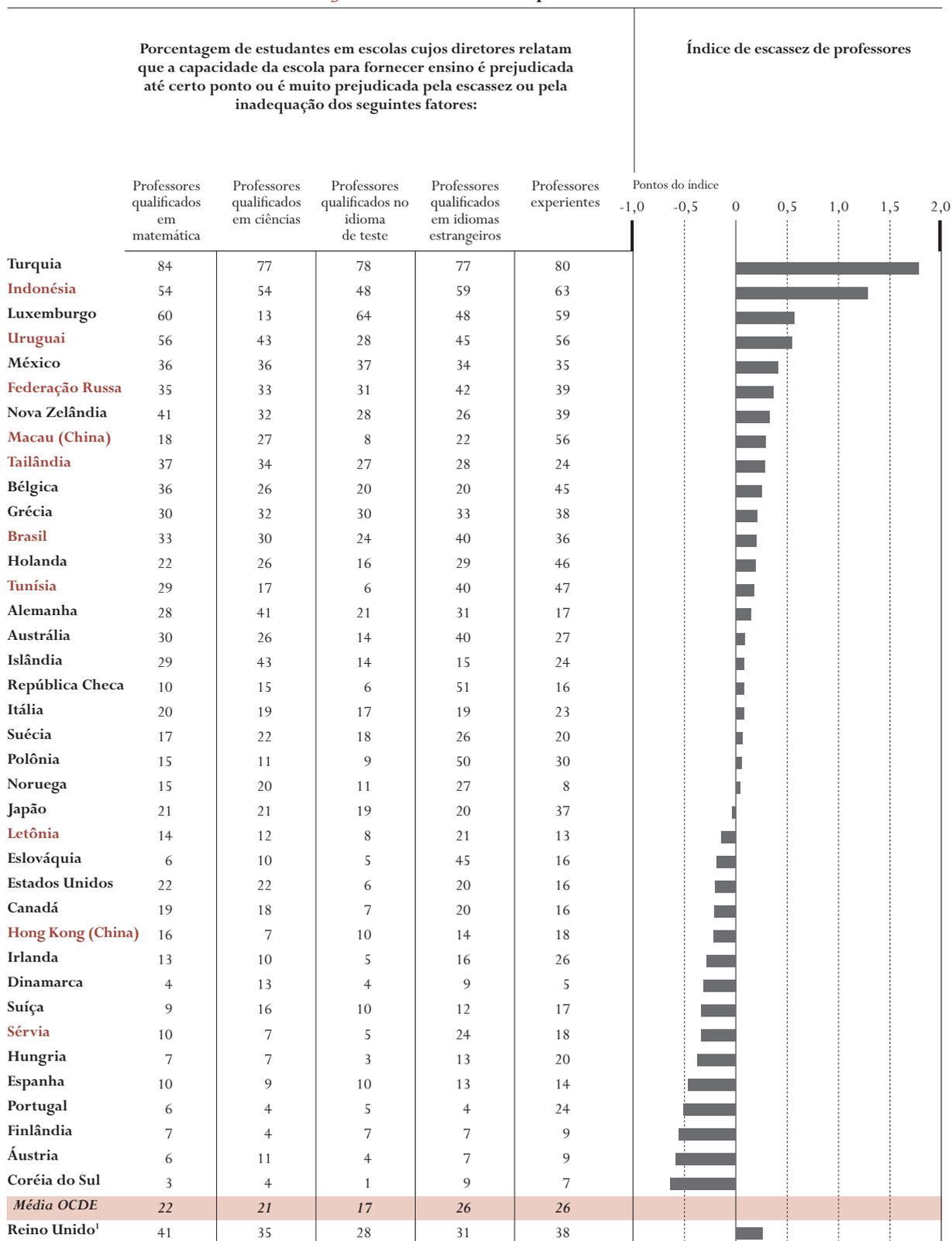
... por esse motivo, o PISA perguntou aos diretores em que medida a escassez de professores prejudica a aprendizagem,...

... sendo que 25% dos jovens de 15 anos de idade estão matriculados em escolas cujos diretores relatam ser este o caso.

Escassez de professores pode ser comparada por meio de um índice...

... que mostra os locais onde é mais grave,...

Figura 5.16 ■ Escassez de professores



1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 5.15.



Ao interpretar essas respostas, é preciso ter em mente que a escassez de professores não foi medida em termos de unidade internacionalmente comparável, tal como a proporção de vagas por estudante ou a proporção entre estudantes e equipe docente. O PISA avaliou em que medida os diretores percebiam a inadequação da oferta de professores como prejudicial à aprendizagem. Por exemplo, alguns dos países cujos diretores expressaram uma preocupação acima da média, em relação ao impacto negativo da oferta de professores sobre a aprendizagem dos estudantes, tinham uma razão comparativamente pequena de estudantes por corpo docente e por tamanho da sala de aula (OECD, 2004b). Na Grécia, por exemplo, onde grande número de diretores relatou que a escassez de professores prejudica a aprendizagem, a razão entre estudantes e corpo docente está bem abaixo da média OCDE.

Monitoramento das práticas dos professores

Esses resultados demonstram que, em muitos países, os diretores estão preocupados com a oferta de professores qualificados. Como mostra a primeira seção deste relatório, um número significativo de diretores também considera que a aprendizagem é prejudicada pela baixa disposição dos professores, e pelos fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar.

Enquanto verbalizam suas preocupações quanto à qualidade dos recursos humanos em suas escolas, o que fazem os diretores para monitorar as práticas dos professores na escola?

Em média, nos países da OCDE, 61% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas cujos diretores relatam que as práticas dos professores de matemática foram monitoradas no ano anterior, por meio de inspeções do diretor ou da equipe sênior (Tabela 5.16). No caso de Coreia do Sul, Eslováquia, Estados Unidos, Hungria, Nova Zelândia, Polônia, República Checa e dos países parceiros Federação Russa, Hong Kong (China), Indonésia, Letônia, Macau (China) e Uruguai, esse índice ultrapassa 90%. Por outro lado, na Espanha, na Grécia, na Irlanda, na Itália e em Portugal, essas práticas parecem bem menos comuns, sendo relatadas por apenas entre 5% e 16% dos diretores. As escolas cujos diretores relataram ter feito monitoramento das práticas dos professores de matemática, por meio de inspeções do diretor ou da equipe sênior, obtiveram melhor desempenho na Alemanha, na Espanha, em Luxemburgo, na Noruega, na Suíça e no país parceiro Indonésia (a diferença média da OCDE é de 12 pontos), mas aparentemente acontece o inverso na Islândia.

A observação de classes por inspetores ou por outras pessoas que não pertencem à escola são métodos utilizados com menos frequência para monitorar as práticas dos professores de matemática. Em média, através dos países da OCDE, menos de 25% dos estudantes estão matriculados em escolas cujos diretores relataram ter recorrido a tais práticas no ano anterior (Tabela 5.16). Exceções são Bélgica, Coreia do Sul, Nova Zelândia, Suíça e os países parceiros Federação Russa, Indonésia, Tailândia, Tunísia e Uruguai, onde entre 48% e 80% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas cujos diretores dizem ter monitorado os professores de matemática com esses métodos no ano anterior. Mais uma vez, as escolas que relataram o uso dessa prática mostraram uma tendência de melhor desempenho, com uma vantagem média de 6 pontos nos países da OCDE. Um melhor desempenho estatisticamente significativo – na casa dos 20 pontos ou mais – pode ser observado na Austrália, em Luxemburgo, na

... porém esta medida baseia-se na percepção dos diretores, e não em comparações consistentes entre dados.

Em que medida diretores monitoram o ensino?

Na maioria dos casos, os diretores afirmam que eles ou colegas no nível sênior monitoram as práticas dos professores, mas em alguns países isto é raro.

Em uma minoria de países, pessoas que não pertencem às equipes das escolas monitoram o desempenho em sala de aula.



Polônia, na Suécia e no país parceiro Tunísia. Em contrapartida, a vantagem é menor em outros países, e, nos casos de Estados Unidos, México e Suíça, é até mesmo negativa.

Entretanto, não é possível estabelecer inferências causais, principalmente porque tais práticas estão estreitamente inter-relacionadas com outros fatores escolares. Por exemplo, em alguns países, as escolas particulares não-dependentes – que geralmente têm alto desempenho – não estão sujeitas a regulamentações governamentais relacionadas às práticas de inspeção. Como resultado, o desempenho das escolas que não utilizam essas práticas pode parecer maior, mesmo que sua influência no desempenho da escola ainda seja positiva, sem que haja alteração em nenhum dos outros fatores. No nível nacional, não se observou nenhuma relação consistente entre as várias práticas de monitoramento de professores de matemática e o desempenho do país.

Monitoramento de professores por meio dos resultados de seus estudantes também é comum, embora continue sendo raro em alguns países.

Outra maneira de monitorar as práticas dos professores de matemática é examinar os resultados alcançados, monitorados em testes ou outras formas de avaliação dos estudantes. Em muitos países, essa prática atualmente é bastante comum, tendo sido utilizada no ano anterior à pesquisa por diretores das escolas freqüentadas por cerca de 59% dos estudantes. Entretanto, há amplas diferenças entre os países quanto à sua utilização. Mais de 75% dos estudantes de Estados Unidos, Islândia, México, Polônia e dos países parceiros Brasil, Federação Russa, Hong Kong (China), Indonésia, Letônia, Macau (China), Tailândia e Tunísia estão matriculados em escolas cujos diretores relatam terem utilizado tais práticas no ano anterior. Na Dinamarca, esse índice é de apenas 13%. Holanda, México, Suécia e o país parceiro Tailândia mostram ganhos em desempenho nas escolas que usam essa prática, mas acontece o oposto nos Estados Unidos, em Luxemburgo e no país parceiro Macau (China).

Por fim, em média, nos países da OCDE, aproximadamente 50% dos estudantes estão matriculados em escolas cujos diretores relatam práticas de monitoramento dos professores de matemática, feitas pelos colegas, por meio de revisões de planos de aula, instrumentos de avaliação ou das próprias aulas. Há grande variação entre os países, e, também neste caso, não há nenhuma relação consistente com o desempenho da escola.

Qualidade dos recursos educacionais e da infra-estrutura física das escolas

Recursos adequados constituem condição necessária, mas não suficiente, para aprendizagem eficaz,...

A disponibilidade de infra-estrutura física adequada e a oferta apropriada de recursos educacionais não garantem necessariamente alto desempenho; no entanto, a ausência desse tipo de ambiente pode afetar negativamente a aprendizagem. Edificações em boas condições e espaço adequado para o ensino contribuem para um ambiente físico que favorece a aprendizagem. O mesmo acontece com relação às escolas que dispõem de recursos educacionais adequados, como computadores, biblioteca e material de ensino, incluindo livros didáticos e recursos multimídia para aprendizagem.

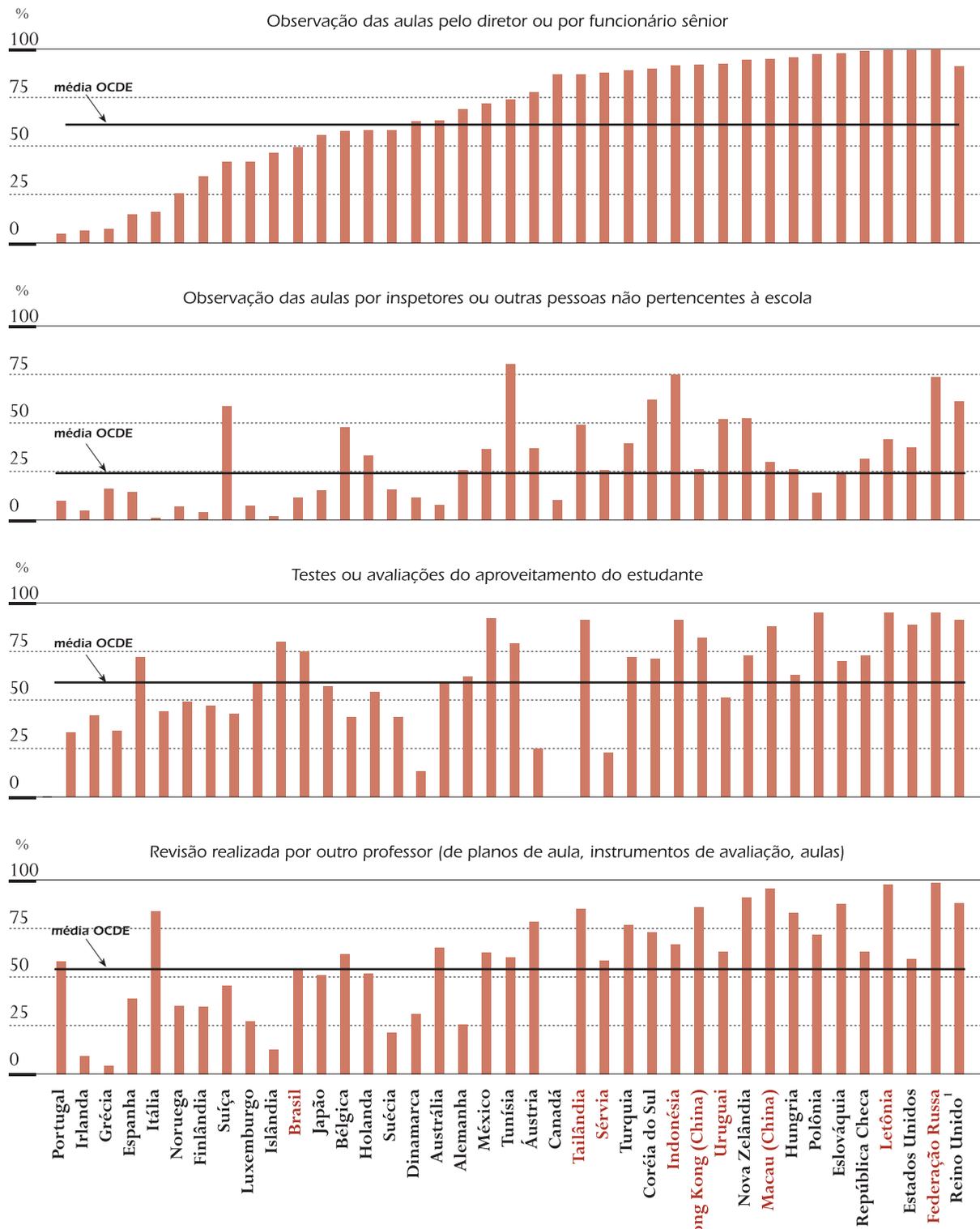
... e podem ser avaliados caso diretores afirmem que a ausência desses recursos prejudica a aprendizagem.

Dois índices compostos foram criados a partir das respostas de diretores a uma série de perguntas sobre seu nível de percepção de que os recursos materiais e educacionais podem afetar a aprendizagem dos estudantes de 15 anos de idade. Um deles relaciona-se à qualidade da infra-estrutura física da escola, e o outro, à qualidade dos recursos educacionais. Assim como os índices discutidos anteriormente, através dos países da OCDE, a média destes índices é 0 e o desvio padrão é 1. Os índices foram invertidos de



Figura 5.17 ■ Monitorando práticas de professores de matemática

Porcentagem de estudantes nas escolas cujos diretores relatam que os professores de matemática foram monitorados no ano anterior por meio dos seguintes métodos:



1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).
Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 5.16.



Problemas de infra-estrutura física são comuns apenas em alguns países pertencentes à OCDE,...

... enquanto escassez de recursos educacionais parece ser um problema mais comum,...

... algumas vezes refletido no desempenho da escola.

Entretanto, essas medidas baseiam-se em avaliações subjetivas, e não em dados consistentes.

Embora a escolaridade permaneça basicamente como empreendimento público, outros parceiros estão surgindo.

tal forma que índices com valores positivos refletem uma preocupação abaixo da média entre os diretores que acreditam que a infra-estrutura física e os recursos educacionais disponíveis em suas escolas afetam a aprendizagem dos estudantes de 15 anos de idade.

Na Coréia do Sul e na República Checa, é relativamente pequeno o número de diretores que relataram que a capacidade da escola para fornecer instrução é prejudicada pela escassez ou pela inadequação de edificações e espaços escolares; ou pelos sistemas de aquecimento, refrigeração e iluminação; ou pelo espaço de ensino. Por outro lado, na Grécia, na Noruega, na Turquia e nos países parceiros Indonésia e Uruguai, os diretores relataram, com freqüência, que a qualidade da infra-estrutura física de suas escolas afetava a aprendizagem. Entretanto, somente em alguns países esses resultados efetivamente revelaram alguma relação com o desempenho da escola (Tabela 5.17).¹⁸

Com relação à qualidade dos recursos educacionais – como, por exemplo, material de ensino, computadores e *software* educacional, calculadoras, materiais de biblioteca, recursos audiovisuais, e equipamentos e materiais de laboratório de ciências –, na Austrália, na Coréia do Sul, nos Estados Unidos, na Holanda e na Suíça, poucos diretores consideraram que o ensino pudesse ser afetado pelo provimento ou pela qualidade desses recursos. Entretanto, na Eslováquia, na Grécia, no México, na Polônia, na Turquia, e de maneira especial, nos países parceiros Brasil, Federação Russa, Indonésia, Letônia, Sérvia, Tailândia, Tunísia e Uruguai, essas eram preocupações de muitos diretores (Tabela 5.18).

Verificou-se que o desempenho da escola tem uma relação um pouco mais acentuada¹⁹ com os recursos educacionais do que com a infra-estrutura física. No entanto, essa relação continua fraca (Tabela 5.18). Mesmo assim, na Alemanha, na Coréia do Sul, na Holanda e na Itália e no país parceiro Brasil, estudantes situados no quartil inferior da escala de desempenho, e que freqüentam escolas cujos diretores relatam as maiores preocupações com os recursos educacionais, têm uma probabilidade pelo menos uma vez e meia maior de estar nesse quartil do que os demais.

Ao interpretar esses índices, é preciso ter em mente que os diretores não forneceram medidas objetivas das condições dos recursos educacionais, nem da infra-estrutura física; em vez disso, manifestaram sua percepção quanto ao prejuízo causado à aprendizagem de estudantes de 15 anos de idade em suas escolas pela escassez ou inadequação de professores. Portanto, é difícil comparar medidas entre escolas e entre países. Contudo, essas percepções podem ter uma influência importante no trabalho dos diretores e, portanto, merecem atenção.

Pessoas interessadas em educação nas esferas pública e privada

A educação escolar é, acima de tudo, um empreendimento público. Entre os 20 países da OCDE que dispõem de dados comparáveis, em apenas seis deles a participação do setor privado nos recursos investidos na educação primária e secundária é maior do que 10%, e nenhum país ultrapassa 20% (OECD, 2004b). No entanto, com o aumento da diversidade de oportunidades educacionais, programas e fornecedores, os governos vêm formando novas parcerias para mobilizar recursos para a educação, elaborar novas políticas que permitam uma participação mais ampla das pessoas interessadas, e compartilhar custos e benefícios de maneira mais eqüitativa.



Em média, através dos países da OCDE, apenas 4% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas administradas pelo setor privado, e predominantemente financiadas por ele, identificadas como escolas particulares e não-dependentes do setor governamental (Tabela 5.19). Essas são escolas cujos diretores afirmaram que a gestão estava sob responsabilidade de organizações não-governamentais como, por exemplo, igrejas, sindicatos ou empresas comerciais, e/ou relataram que as escolas dispunham de conselhos gestores, formados principalmente por membros não escolhidos por órgãos públicos. Pelo menos 50% dos recursos financeiros tinham origem no setor privado – por exemplo, taxas pagas pelos pais, doações, patrocínios ou recursos levantados pelos pais e outros recursos não-públicos.

São poucos os países onde esse modelo de ensino privado é comum. A proporção de estudantes matriculados em escolas particulares não-dependentes é maior do que 10% apenas na Coreia do Sul (22%), no Japão (26%), no México (13%) e nos países parceiros Brasil (13%), Indonésia (45%), Macau (China) (46%) e Uruguai (14%). Por outro lado, em muitos países, o financiamento de escolas por estudantes e suas famílias é considerado uma barreira potencial ao acesso do estudante. Em 12 países da OCDE nos quais esse tipo de escola existe, 3% ou menos dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas particulares não-dependentes.

O ensino privado não é apenas uma forma de mobilizar recursos de uma faixa mais ampla de fontes financeiras; às vezes, é considerado também um modo de melhorar a relação custo/benefício da educação. A gestão das escolas financiadas pelo setor público não precisa obrigatoriamente ser exercida por esse setor. Em vez disso, os governos podem transferir recursos para instituições educacionais públicas e privadas, de acordo com vários mecanismos de alocação (OECD, 2004b). Ao tornar o financiamento de instituições de ensino dependente da decisão dos pais em matricular seus filhos naquela escola, os governos buscam, algumas vezes, criar incentivos para que as instituições organizem programas e o próprio ensino, de modo a atender melhor as várias necessidades e desejos dos estudantes, reduzindo, assim, os custos de falhas e insucessos. Um desses mecanismos é o financiamento público direto a instituições, baseado em matrículas ou em horas de crédito para os estudantes. Um outro método é colocar dinheiro à disposição dos estudantes e de suas famílias, para que o utilizem nas instituições educacionais públicas ou privadas de sua escolha – por exemplo, por meio de bolsas de estudo ou crédito educativo.

As escolas administradas pelo setor privado e predominantemente financiadas pelo dinheiro público – definidas aqui como escolas particulares dependentes do governo – compõem um modelo muito mais comum de ensino privado, nos países da OCDE, do que as escolas financiadas pelo setor privado. Em média, nos países da OCDE cujos dados são comparáveis, 13% dos estudantes de 15 anos de idade estão matriculados em escolas particulares dependentes do governo. Na Coreia do Sul, na Holanda e na Irlanda, isso significa 36%, 77% e 58%, respectivamente (Tabela 5.19).²⁰

De que maneira esses esquemas institucionais se relacionam ao desempenho da escola? Esta pergunta é difícil de responder. Não só porque as características dos estudantes algumas vezes são diferentes quando se comparam escolas

Existe um pequeno número de escolas totalmente particulares,...

... porém as matrículas de estudantes nessas escolas ultrapassam 10% em apenas três países pertencentes à OCDE.

Mais comumente, recursos públicos dão apoio a instituições gerenciadas pela iniciativa privada,...

... e, em alguns casos, essas escolas são a maioria.



Em média, estudantes de escolas particulares apresentam desempenho muito melhor,...

públicas e privadas, mas também porque, em alguns países, há uma disseminação desigual das escolas particulares em diferentes tipos, como programas gerais e profissionais – o que, por sua vez, pode ser relacionado ao desempenho. Em média, nos países participantes incluídos nesta comparação, as escolas particulares apresentam um desempenho de estudantes em matemática superior aos das escolas públicas em dez países membros da OCDE e em três países parceiros. O desempenho das escolas públicas superam o desempenho das particulares somente no Japão, em Luxemburgo e no país parceiro Indonésia.²¹ A vantagem das escolas particulares em termos de desempenho chega a 33 pontos, em média, nos países da OCDE; e fica entre 24 e 46 pontos no Canadá, na Coreia do Sul, na Eslováquia, na Espanha, nos Estados Unidos, na Irlanda e no país parceiro Macau (China). Na Alemanha, no México e na Nova Zelândia, fica entre 55 e 66 pontos; e nos países parceiros Brasil e Uruguai, chega a mais de 90 pontos.

... porém isto é influenciado pelas características da clientela.

Ao interpretar esses índices, é importante reconhecer que há muitos fatores que afetam a opção por uma escola. Recursos financeiros insuficientes da família, por exemplo, são um impedimento importante para os estudantes que querem frequentar escolas particulares não-dependentes, cujos preços são altos. Mesmo as escolas particulares dependentes do governo, onde não há cobrança de encargos relacionados ao ensino, podem atender uma clientela diferente ou aplicar práticas mais restritivas de transferência ou de seleção.

A vantagem da escola particular se mantém após o controle do background individual dos estudantes,...

Uma forma de analisar esse aspecto é ajustar as diferenças do *background* socioeconômico de estudantes e escolas. Esses resultados são apresentados na Figura 5.18. Mesmo levando em conta a condição familiar dos estudantes, uma vantagem média de 24 pontos permanece com as escolas particulares. Na verdade, a vantagem das escolas particulares, independentemente do *background* familiar dos estudantes, é de 16 a 19 pontos, na Eslováquia, na Espanha e na Irlanda; de 25 a 40 pontos na Alemanha, no Canadá, no México, na Nova Zelândia e no país parceiro Macau (China); e de mais de 50 pontos no Brasil e no Uruguai.

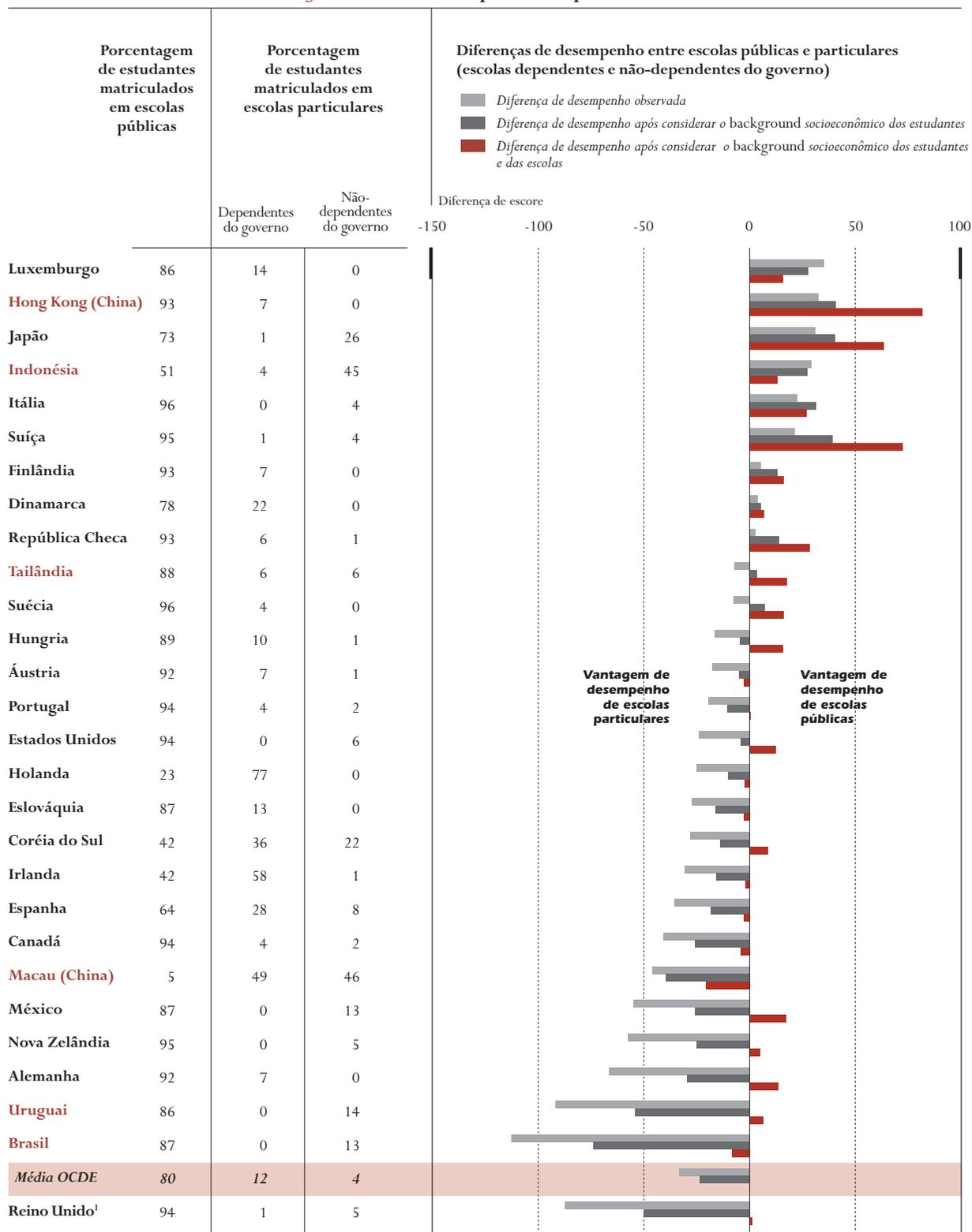
... mas desaparece quando o efeito da composição social de suas escolas é controlado,...

Entretanto, o quadro muda quando, além do *background* familiar dos estudantes, também o *background* socioeconômico da renda das escolas é levado em conta. É forte o impacto que esse efeito contextual, já discutido detalhadamente no Capítulo 4, exerce sobre o desempenho da escola. Quando esse efeito é levado em consideração, a vantagem das escolas particulares fica menos visível. Isto sugere que as escolas particulares podem extrair uma parte significativa de sua vantagem não apenas da vantagem socioeconômica que os estudantes trazem consigo, mas, acima disso, das rendas socioeconômicas combinadas desses estudantes, que permitem que elas criem um ambiente de aprendizagem mais favorável ao ensino.

... embora, do ponto de vista dos pais, possa continuar sendo uma alternativa atraente.

Assim sendo, embora a superioridade do desempenho das escolas particulares não se mantenha quando fatores socioeconômicos são levados em consideração, em muitos países esses fatores ainda oferecem aos pais uma alternativa atraente para maximizar os benefícios para seus filhos, incluindo os benefícios conferidos pelo nível socioeconômico da renda das escolas.

Figura 5.18 ■ Escolas públicas e particulares



1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

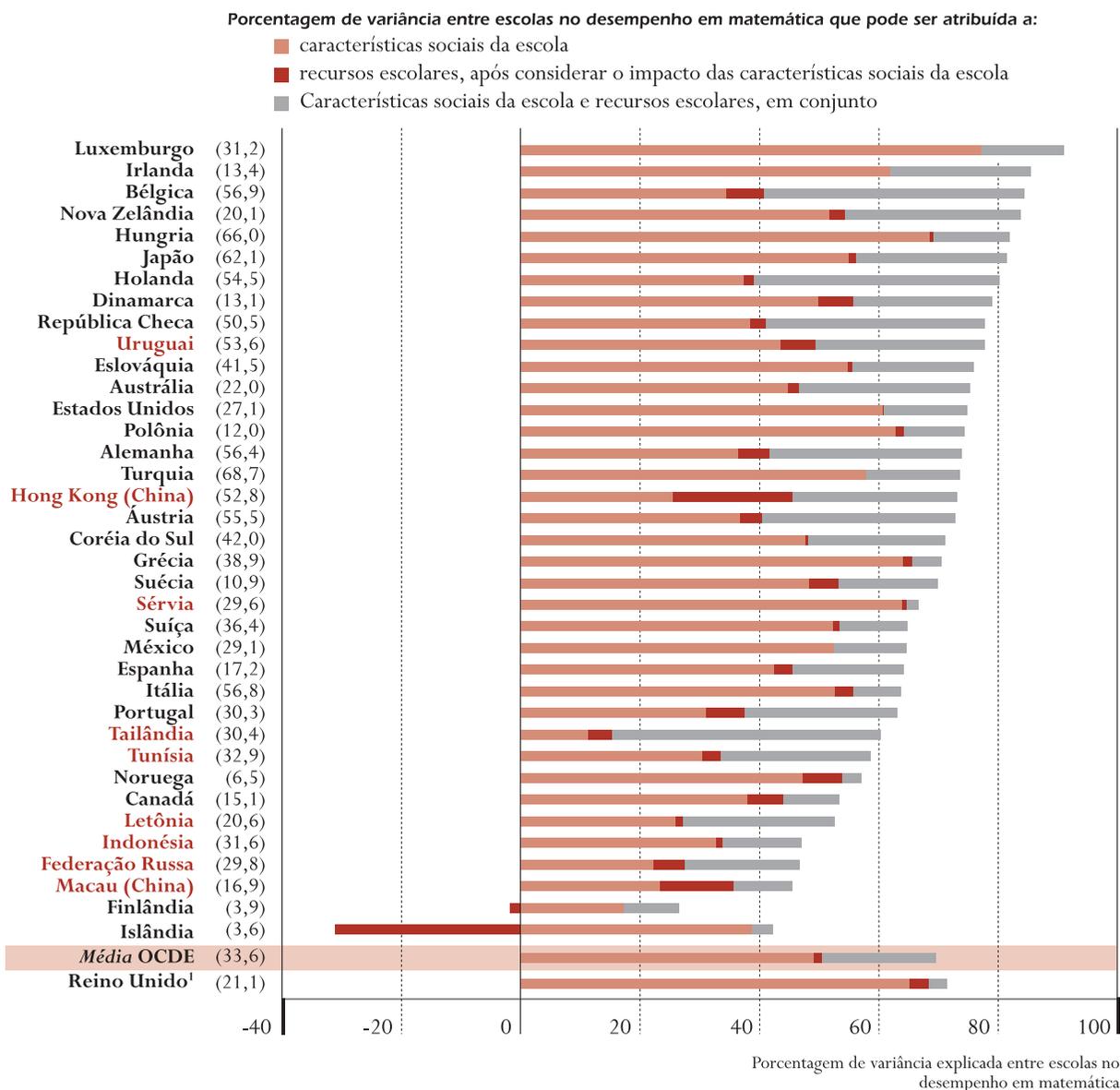
Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 5.19.

O efeito geral dos recursos escolares e sua interação com o background social têm implicações na equidade,...

O efeito combinado dos recursos da escola

Assim como as variáveis de ambiente escolar, os efeitos dos vários recursos da escola que foram discutidos com relação ao desempenho do estudante não podem ser simplesmente adicionados, pois estão estreitamente inter-relacionados. Portanto, na seção a seguir, eles serão considerados em conjunto. Na análise dos recursos da escola, a interação desses fatores com o *background* socioeconômico de estudantes e escolas é importante também para o desenvolvimento de políticas, pois essa interação levanta questões sobre a equidade da distribuição dos recursos educacionais.

Figura 5.19 ■ Impacto de recursos escolares no desempenho da escola em matemática



Nota: os números entre parênteses indicam variância entre escolas expressa como porcentagem da variância média no desempenho do estudante através dos países pertencentes à OCDE.

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 5.20.



A Figura 5.19 apresenta os resultados. Quando o *background* socioeconômico do estudante e da escola é considerado em conjunto com as políticas e práticas escolares medidas pelo PISA, em média, através dos países da OCDE, 49% da variação do desempenho entre escolas podem ser atribuídos ao *background* socioeconômico; 1%, aos recursos da escola; e 19%, à influência combinada de *background* socioeconômico e recursos da escola.²² Dessa forma, embora o efeito líquido dos recursos da escola, observado pelo PISA, sobre o desempenho tenda a ser pequeno na maioria dos países, o efeito bruto é considerável em muitos deles, especialmente Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Holanda, Nova Zelândia, República Checa e os países parceiros Tailândia e Uruguai (ver última coluna da Tabela 5.20). Nestes últimos países, os formuladores de políticas precisam analisar o fato de que os recursos da escola parecem reforçar as diferenças socioeconômicas, em vez de moderá-las.

O efeito líquido fornece uma estimativa do impacto causado pelos recursos escolares e pelo *background* socioeconômico – isto é, aquilo que as escolas adicionam às suas rendas. No entanto, é bastante provável que se subestime o verdadeiro efeito dos recursos da escola, pois algumas das diferenças de desempenho podem ser atribuídas conjuntamente a fatores escolares e socioeconômicos – como, por exemplo, quando os estudantes com melhor condição socioeconômica utilizam tais recursos com mais eficácia, ou quando as escolas com mais vantagens socioeconômicas têm melhor acesso aos recursos escolares.

Por outro lado, a interpretação do efeito bruto dos recursos sem um ajuste dos fatores socioeconômicos pode superestimar sua importância e ignorar diferenças nas condições socioeconômicas que as escolas enfrentam. Entretanto, como mencionado acima, os efeitos brutos geralmente são mais importantes para os pais que estão interessados basicamente nos resultados globais de desempenho das escolas – inclusive nos efeitos conferidos pela renda socioeconômica das escolas.

O QUE FAZ A DIFERENÇA NO DESEMPENHO DA ESCOLA

As seções precedentes analisaram a influência dos três grupos de fatores escolares – ambiente escolar, políticas e práticas escolares, e recursos da escola – sobre o desempenho da escola e sobre como interage com o *background* socioeconômico. Esta seção procura agora integrar em um único modelo os vários fatores desses três grupos, a fim de determinar o efeito de cada um deles após levar em conta todos os demais. Isso permitirá que os formuladores de políticas façam inferências quanto à sua importância relativa.

Os resultados desta análise, realizada em primeiro lugar para a combinação das populações estudantis da OCDE, atribuindo igual peso aos países, e replicada a seguir para todos os países participantes, são apresentados nas Tabelas 5.21a e 5.21b. Observe-se, porém, que diversos fatores relacionados à escola, responsáveis por um impacto estatisticamente significativo sobre o desempenho do estudante quando os países da OCDE são analisados em conjunto, não mostram a mesma relação em cada país. Não estão incluídos no modelo os fatores referentes à escola que ainda não têm nenhum efeito bruto mensurável.

... e, embora muitas vezes haja um pequeno efeito líquido, o efeito combinado com o background social é substancial,...

... o que sugere que estudantes socialmente privilegiados conseguem melhor acesso a recursos.

Os três grupos de fatores escolares podem ser considerados em conjunto.



As características combinadas de estudantes e escolas explicam mais de 70% das diferenças de desempenho da escola,...

... dentro das quais pode-se comparar o efeito líquido de determinados fatores,...

... mesmo que isto possa subestimar a contribuição desses fatores para o desempenho da escola.

Para avaliar a influência de fatores da escola, pode-se fazer um ajuste para características demográficas e socioeconômicas de indivíduos,...

Em uma visão conjunta, as características de estudantes, o *background* socioeconômico de estudantes e escolas, as percepções de diretores e estudantes quanto ao ambiente escolar, os relatórios de diretores sobre políticas e práticas escolares, e a avaliação da disponibilidade e da qualidade dos recursos educacionais, conforme medidos pelo PISA, respondem por 8% da variação no desempenho médio dos países da OCDE; por uma média de 71% da variação de desempenho entre as escolas dentro dos países; e por uma média de 54% da variação de desempenho de estudantes dentro das escolas (ver Modelo 4 da Tabela 5.21a).

Em que áreas as escolas podem fazer mais diferença? Uma análise da questão relativa ao valor agregado que as escolas podem criar enfatiza os efeitos líquidos dos fatores escolares, ou seja, o efeito do ambiente escolar, as políticas e práticas escolares, e os recursos escolares, além das diferenças de desempenho entre estudantes e escolas explicadas pelo *background* socioeconômico.

Como explicado acima, esses resultados provavelmente subestimam o verdadeiro efeito do ambiente escolar, das políticas e práticas escolares, e dos recursos sobre o desempenho da escola, pois algumas diferenças de desempenho podem ser atribuídas conjuntamente aos fatores escolares e socioeconômicos. Isto ocorre, por exemplo, quando os estudantes com melhores condições socioeconômicas criam um ambiente de aprendizagem melhor, beneficiam-se mais de políticas e práticas escolares bem definidas, ou têm melhor acesso aos recursos da escola. Portanto, embora o enfoque da análise a seguir esteja nos efeitos líquidos, chama-se a atenção dos leitores para as ocorrências em que a diferença entre os efeitos líquidos e brutos é particularmente grande.

Para analisar os efeitos líquidos dos fatores escolares, ajustaram-se os seguintes aspectos do *background* socioeconômico e demográfico dos estudantes e suas famílias (ver Modelo 2 da Tabela 5.21a):

- *Status econômico, social e cultural.* A ocupação e a escolaridade dos pais, assim como o acesso dos estudantes aos recursos educacionais e culturais existentes em suas casas, conforme medidos por uma unidade de índice PISA de *status* econômico, social e cultural, adicionam 24 pontos ao desempenho em matemática, além dos efeitos das variáveis socioeconômicas listadas abaixo.
- *Gênero dos estudantes.* Os rapazes mostram uma vantagem de desempenho em matemática de 15 pontos; os demais fatores de *background* socioeconômico permanecem iguais.
- *País de nascimento dos estudantes.* Em média, através dos países da OCDE, os estudantes nascidos em um país estrangeiro ficam 12 pontos abaixo dos estudantes nascidos no país onde ocorreu a avaliação PISA, mesmo que estes últimos tenham pais nascidos em um país estrangeiro; os outros fatores de *background* socioeconômico permanecem iguais.
- *Idioma falado em casa.* Além dos aspectos socioeconômicos levados em consideração neste relatório, o fato de falar em casa sempre ou na maior parte do tempo um idioma diferente do idioma da avaliação, de outros idiomas oficiais, ou dialetos nacionais é associado a uma desvantagem de desempenho em matemática de 10 pontos.



- *Educação pré-escolar ou na primeira infância* Os estudantes que freqüentaram a pré-escola durante pelo menos um ano têm 8 pontos de vantagem no desempenho em matemática; os demais fatores de *background* socioeconômico permanecem iguais.

Como mostrado nas seções anteriores, além do *background* socioeconômico dos estudantes, a renda social agregada das escolas pode ter efeitos significativos, o que também demanda ajustes. Paralelamente, a maior contribuição é dada pelo índice médio do PISA de *status* econômico, social e cultural para todos os estudantes de 15 anos de idade matriculados na escola, com 63 pontos, em média, através dos países da OCDE. Esse índice é um indicador da renda socioeconômica da escola (ver Modelo 3 da Tabela 5.21a).

A seguir, discute-se, por um lado, a associação entre ambiente escolar, políticas e práticas escolares, como também recursos e características da escola; por outro lado, o desempenho do estudante em matemática. Para cada fator, os resultados mostram a intensidade da associação que se mantém após serem levados em consideração todos os outros fatores examinados aqui, como também o *background* socioeconômico de estudantes e escolas (Modelo 4 da Tabela 5.21a). Ao interpretar os resultados, é preciso considerar que algumas das políticas e práticas escolares são regulamentadas nos níveis nacional e subnacional, de modo que há uma variação muito limitada em cada país. Em tais casos, a importância dessas variáveis talvez esteja subestimada pelos modelos. Um exemplo é a responsabilidade pela tomada de decisão nas escolas. Neste caso, a relação interna do país com o desempenho da escola muitas vezes não é mensurável, pois a tendência é que haja uma variação muito pequena das responsabilidades pela tomada de decisão nas escolas em cada país. No entanto, como mostrado acima, os países com mais responsabilidade pela tomada de decisão em alguns aspectos da gestão escolar tendem a obter melhor desempenho de maneira geral.

Em média, através dos países da OCDE, entre as variáveis de ambiente escolar incluídas no Modelo,²³ o impacto mais negativo no desempenho em matemática resulta da preocupação com a relação insatisfatória entre estudantes e professores. Em média, mostram uma desvantagem de desempenho em matemática de 74 pontos, depois de considerados os fatores socioeconômicos, os estudantes que: discordam totalmente de que têm um bom relacionamento com a maioria dos professores; que a maioria dos professores está interessada no bem-estar dos estudantes; que a maioria dos professores realmente escuta o que os estudantes têm a dizer; que os estudantes recebem ajuda de seus professores quando precisam; que a maioria dos professores trata os estudantes de modo justo (Tabela 5.21a). Entretanto, é preciso considerar que a porcentagem de estudantes que relata tais relações insatisfatórias entre estudante-professor tende a ser pequena, de modo que o efeito é estatisticamente significativo apenas para Austrália, Canadá, Estados Unidos, Finlândia, México, Suécia e para os países parceiros Indonésia e Tailândia (Tabela 5.21b).

Uma unidade do índice PISA relativa às percepções de estudantes quanto ao ambiente disciplinar adiciona, em média, através dos países da OCDE, outros 27 pontos, mesmo depois de considerados os fatores socioeconômicos (Tabela 5.21a). O efeito

... e para as características de todas as escolas.

O aspecto de ambiente escolar que deprecia grande parte do desempenho do estudante é um relacionamento estudante-professor insatisfatório,...



... sendo que disciplina e disposição do estudante apresentam efeitos isolados menores.

O efeito da disposição dos professores e dos estudantes tende a ser menor,...

... assim como o efeito do sentido de pertencimento do estudante à escola.

Entre políticas e práticas da escola, o efeito mais pronunciado sobre o desempenho é exercido por políticas de admissão seletiva,...

... embora o não-agrupamento por capacidade,...

é estatisticamente significativo em todos os países, exceto Finlândia, Holanda, Islândia, Luxemburgo, e Suécia, e sua dimensão chega a 60 pontos ou mais em Portugal, na Turquia e no país parceiro Sérvia (Tabela 5.21b).

Em média, nos países da OCDE, um pequeno efeito positivo também resultou das percepções de diretores quanto a disposição e comprometimento dos estudantes. Entretanto, o padrão é complexo, e alguns países mostram efeitos negativos. Uma unidade do índice PISA relacionado às percepções de diretores quanto a disposição e comprometimento dos estudantes tem um efeito de 10 pontos antes do ajuste dos fatores socioeconômicos (Modelo 5 da Tabela 5.21a) e, após esse ajuste, de 3 pontos (Modelo 4 da Tabela 5.21a). Efeitos positivos estatisticamente significativos são encontrados para Austrália, Canadá, Coréia do Sul, Espanha, Finlândia, Suécia e o país parceiro Hong Kong (China).

Uma unidade do índice relacionado ao sentido dos estudantes de pertencimento à escola tem um efeito considerável de 15 pontos no desempenho do estudante antes de serem levados em consideração os fatores de *background* socioeconômico (Tabela 5.21a). Entretanto, uma vez considerada a renda socioeconômica das escolas, o efeito é pequeno e não é mais estatisticamente significativo, indicando que a composição social das escolas pode ter um papel importante na formação do sentido do estudante de pertencimento à escola. Contudo, em alguns países – mais especificamente Bélgica, Luxemburgo, Suíça e os países parceiros Indonésia e Letônia –, o efeito mantém-se forte mesmo depois de levadas em conta as características socioeconômicas, com uma unidade do índice de sentido dos estudantes de pertencimento à escola associada a uma diferença de desempenho entre 30 e 65 pontos. Finlândia e Irlanda mostram um efeito negativo (Tabela 5.21b).

Talvez não cause surpresa que entre as políticas e práticas escolares examinadas nesta comparação, em média, nos países da OCDE, os efeitos mais fortes estejam relacionados às políticas seletivas de admissão nas escolas. As escolas onde os registros acadêmicos ou as recomendações das escolas de proveniência têm alta prioridade ou são pré-requisito para a admissão do estudante obtiveram escores acima de 12 pontos (Tabela 5.21a); e entre 15 e 31 pontos na Alemanha, na Eslováquia, na Finlândia, na Hungria, em Luxemburgo, na Noruega, na República Checa, na Suécia e nos países parceiros Brasil e Letônia (Tabela 5.21b). Entretanto, um impacto negativo de 17 pontos foi verificado na Dinamarca.

Em média, nos países da OCDE, a proibição de agrupamento por capacidade nas aulas de matemática tem um efeito positivo, de maneira geral, sobre o desempenho do estudante equivalente a 9 pontos, mas isso se reduz a 5 pontos após levar em consideração o impacto de *background* socioeconômico (Tabela 5.21a). Em virtude da pequena proporção de escolas que relataram não utilizar nenhum agrupamento por capacidades, em muitos países, o efeito tende a não ser estatisticamente significativo.

As escolas que oferecem atividades para promover o envolvimento dos estudantes com a matemática – como competições, clubes ou grupos informatizados relacionados à matemática – também mostram um impacto positivo, além de todos os outros fatores. Cada uma dessas atividades adicionais oferecidas pelas escolas



está associada a uma vantagem média de desempenho de 7 pontos. Entretanto, após levar em conta os fatores socioeconômicos, somente 2 pontos se mantêm, indicando que a oferta de atividades pelas escolas visando promover o envolvimento com a matemática depende muito das características socioeconômicas (Tabela 5.21a).

Por fim, a frequência de utilização de testes desenvolvidos por professores tem um efeito pequeno – em média, de 1 ponto para cada aplicação extra anual desses testes. Entretanto, o efeito desaparece depois que os fatores socioeconômicos são levados em conta. Para os testes padronizados, observa-se um pequeno efeito negativo de -1 ponto, porém esse efeito também desaparece depois de considerados os fatores socioeconômicos (Tabela 5.21a).

As razões estudantes/corpo docente e o tamanho da classe são, com frequência, entendidos como fatores escolares importantes. Classes menores são valorizadas por pais e professores porque permitem que os estudantes recebam mais atenção individual por parte de seus professores, além de reduzir o problema de gerenciar um grande número de estudantes e trabalhos. Entretanto, a predominância dos custos do professor nas despesas em educação significa que a redução do tamanho da classe leva a aumentos substanciais nesses custos. Também é difícil analisar a relação entre a razão estudantes/corpo docente e o tamanho da classe, de um lado; e de outro, o desempenho do estudante. Por exemplo, em muitos países, há uma tendência de professores e escolas colocarem os estudantes mais fracos em classes menores, de modo que esses estudantes possam receber a atenção necessária. Nessas situações, as classes menores tendem a obter pior desempenho, mesmo quando a redução do tamanho da classe favorece melhoria de desempenho, todos os outros fatores permanecendo iguais. Talvez porque essas influências quase sempre se compensem entre si, o modelo não detecta uma relação estatisticamente significativa entre razões estudantes/corpo docente e o desempenho do estudante (Tabela 5.21a).

Em média, nos países da OCDE, o tamanho da escola tende a ser positivamente relacionado ao desempenho da escola; todos os outros fatores permanecem iguais. Cada 100 estudantes adicionais são associados a uma vantagem de 5 pontos antes de levar em conta os fatores socioeconômicos; depois disso, a vantagem é de 2 pontos (Tabela 5.21a).

As escolas particulares têm uma vantagem de desempenho de 11 pontos, porém, depois de considerados os fatores socioeconômicos, as escolas públicas mostram uma vantagem de 7 pontos. Como observado anteriormente, isso sugere que parte significativa dessa vantagem das escolas particulares talvez se deva ao fato de a renda socioeconômica combinada permitir que essas escolas criem um ambiente de aprendizagem mais favorável à aprendizagem (Tabela 5.21a).

As escolas localizadas em comunidades com menos de três mil habitantes têm uma vantagem de 9 pontos depois de considerada sua renda média socioeconômica (Tabela 5.21a). Isso sugere que parte da desvantagem em desempenho, às vezes observada nas escolas rurais, está relacionada a fatores socioeconômicos, mais do que à qualidade dos serviços educacionais fornecidos por essas escolas. Entretanto, esse efeito varia muito entre os países e, em alguns, é positivo – em particular, no Canadá e nos Estados Unidos –, sendo que, em outros, é negativo – em particular, no México (Tabela 5.21a).

... assim como a oferta pelas escolas de atividades que promovam o envolvimento do estudante com a matemática, apresentem menores efeitos positivos.

Em termos de recursos, razões professor/estudante são consideradas importantes, porém o PISA não vê um benefício no desempenho, talvez porque estudantes mais fracos são muitas vezes colocados em classes pequenas.

A vantagem no desempenho de escolas particulares transforma-se em vantagem para escolas públicas quando o status socioeconômico dos ingressantes na escola é levado em consideração.

Do mesmo modo, a desvantagem de escolas localizadas em áreas rurais transforma-se em vantagem quando o status socioeconômico dos ingressantes na escola é levado em consideração.



Recursos educacionais demonstram associações limitadas com o desempenho.

Em média, nos países da OCDE, os recursos educacionais das escolas também estão positivamente associados ao desempenho da escola, porém, uma unidade do índice PISA relacionado à qualidade de tais recursos corresponde a somente 2 pontos (Tabela 5.21a).²⁴ Apenas na Bélgica (6 pontos), na Itália (10 pontos) e no país parceiro Federação Russa (8 pontos) são observados efeitos mais fortes (Tabela 5.21b).

De forma geral, cada fator de escola tem apenas um efeito isolado limitado sobre o desempenho, porém contribui para o efeito de vantagem socioeconômica.

Por fim, em média, nos países da OCDE, em escolas cujos diretores relataram alto grau de escassez de professores, os estudantes tendem a ter desempenho mais baixo, embora essa desvantagem seja pequena quando os fatores socioeconômicos são levados em conta (Tabela 5.21a).²⁵ A relação entre escassez de professores percebida e desempenho é particularmente forte na República Checa, onde uma unidade do índice relacionado a esse fator está associada a uma queda de desempenho de 16 pontos. Na Bélgica e em Luxemburgo, observam-se diferenças de escores de 6 e 13 pontos (Tabela 5.21b).

A análise sugere que os fatores escolares e de *background* socioeconômico interagem muito de perto. A influência combinada de fatores escolares e socioeconômicos nas diferenças de desempenho da escola não é a simples soma dessas influências. Isso porque muitas características das escolas estão estreitamente associadas às características das famílias dos estudantes, significando que alguns dos efeitos do *background* familiar sobre os resultados da escola são *mediados* pelas características da escola. Considere-se, por exemplo, a diferença previsível entre os escores em matemática no PISA em duas escolas cujos estudantes têm diferentes *backgrounds* – com uma diferença de uma unidade em seus escores médios relativos ao índice de *status* econômico, social e cultural. No total, espera-se que os estudantes das escolas mais abastadas obtenham um escore superior a 63 pontos, em média, nos países da OCDE (ver Modelo 3 da Tabela 5.21a).

Parte dessa vantagem pode ser obtida com a maior probabilidade de estudantes mais ricos frequentarem uma escola com características mais fortes.

Parte dessa diferença acontece porque, em média, os estudantes de famílias mais abastadas frequentam escolas com características associados a melhor desempenho – esta é a porção *mediada*. Ela explica a diferença de aproximadamente 10 dos 63 pontos. O efeito remanescente de *background* socioeconômico dos estudantes, que não está associado às variáveis escolares, explica os demais 53 pontos (Modelo 4 da Tabela 5.21a). Essa diferença de 10 pontos pode ser considerada a medida da tendência dos sistemas escolares a reforçar a vantagem dos estudantes que já vêm de *backgrounds* mais favorecidos. Isso deve ser uma preocupação dos formuladores de políticas que buscam fornecer oportunidades equitativas de aprendizagem para todos os estudantes.

DIFERENCIAÇÃO INSTITUCIONAL

Como observado no Capítulo 4, a oferta de serviços a um corpo discente cada vez mais diversificado e a redução das diferenças de desempenho dos estudantes representam desafios significativos para todos os países. Além disso, as abordagens escolhidas por esses países para tratar essa demanda variam entre si. Alguns países têm sistemas escolares não-seletivos que buscam oferecer a todos os estudantes oportunidades semelhantes de aprendizagem, exigindo que cada escola atenda a todas as faixas de desempenho dos estudantes. Outros países respondem explicitamente à diversidade, formando grupos



de estudantes por meio da seleção entre escolas ou entre classes, com o objetivo de atender os estudantes de acordo com o potencial acadêmico e/ou conforme o interesse em programas específicos. Os sistemas de educação podem ser localizados em uma faixa contínua, que varia da baixa estratificação nos níveis de sistema, de escola e de sala de aula a sistemas altamente diferenciados. A Figura 5.20a exhibe alguns recursos dos sistemas escolares relevantes nesse contexto.

Um dispositivo para diferenciar os estudantes é a utilização de diferentes instituições ou programas para agrupar os estudantes de acordo com o desempenho ou outras características. Onde os estudantes são classificados com base no desempenho, isso quase sempre é feito com base na hipótese de que seus talentos serão mais bem-desenvolvidos em um ambiente de aprendizagem no qual eles possam incentivar uns aos outros igualmente bem, e que um corpo discente intelectualmente homogêneo favorecerá a eficácia do ensino. A medida apresentada na Figura 5.20a abrange essencialmente a educação secundária continuada até a idade de 15 anos, nos sistemas com quatro ou mais tipos de escola ou de programas educacionais distintos (Áustria, Alemanha, Bélgica, Eslováquia, Holanda, Irlanda, República Checa e Suíça). Comparações simples no nível nacional mostram que, embora o número de tipos de escola ou de programas educacionais distintos, disponíveis para estudantes de 15 anos de idade, não esteja relacionado ao desempenho médio em matemática do país (ver coluna 1 e linha 7 da Figura 5.20b), esse número explica 39% da participação da variação média da OCDE existente entre as escolas (ver coluna 1 e linha 9 da Figura 5.20b).²⁶

Não menos importante, ele explica 26% da variação nacional entre os países em termos do peso da relação entre *background* socioeconômico e desempenho do estudante (ver coluna 1 e linha 10 da Figura 5.20b). Em outras palavras, nos países com maior número de tipos de programas distintos, o *background* socioeconômico tende a ter impacto significativamente maior no desempenho do estudante, pois essa equidade é muito mais difícil de conseguir.

Um aspecto específico dessa diferenciação é a oferta separada de programas acadêmicos e profissionais. Os programas profissionais são diferentes dos programas acadêmicos, não só com relação ao currículo, mas também porque eles geralmente preparam os estudantes para tipos de ocupação específicos, e, em alguns casos, para o ingresso direto no mercado de trabalho. O quadro que surge da associação da proporção de estudantes matriculados em programas educacionais profissionais com as diferenças entre escolas é muito semelhante ao quadro revelado pela relação com o número de tipos de escola ou de programas (ver coluna 2 da Figura 5.20b).

Uma importante dimensão do controle e da distribuição é a idade em que normalmente são tomadas as decisões entre os diferentes tipos de escola, e, portanto, estudantes e pais são levados a fazer escolhas. Essas decisões ocorrem muito cedo na Alemanha e na Áustria – por volta dos 10 anos de idade. Por outro lado, em países como Espanha, Estados Unidos e Nova Zelândia, não ocorre nenhuma diferenciação formal, pelo menos entre as escolas, até a conclusão da educação secundária. Não há nenhuma correlação estatisticamente significativa entre a idade de seleção e o desempenho médio do país em matemática. Entretanto, a participação da variação média da OCDE no desempenho do estudante, situada entre estudantes e escolas, tende a ser muito maior nos países com políticas de seleção precoce. Na verdade, a idade de seleção explica 50% das diferenças existentes entre as escolas (ver a coluna 3 e a linha 9 da Figura 5.20b). Embora por

Sistemas educacionais podem ser classificados pelo grau com que selecionam e separam os estudantes,...

... e o número de cursos nos quais dividem os estudantes de capacidades diferentes ajuda a explicar o grau de diferença das escolas em relação ao seu desempenho,...

... assim como o peso do impacto de background socioeconômico sobre resultados de aprendizagem.

A porcentagem de jovens de 15 anos de idade em programas profissionais mostra associações semelhantes.

Seleção precoce também está associada a diferenças e disparidades sociais na escola,...

Figura 5.20a ■ Características estruturais dos sistemas escolares através dos países pertencentes à OCDE

	Número de tipos de escolas ou de programas educacionais distintos disponíveis para jovens de 15 anos de idade	Proporção de jovens de 15 anos de idade matriculados em programas que permitem acesso a estudos profissionais no nível seguinte do programa, ou acesso direto ao mercado de trabalho ¹		Primeira idade para seleção no sistema educacional	Proporção de repetentes entre jovens de 15 anos de idade na:		
					Educação primária	Séries iniciais da educação secundária	Séries finais da educação secundária
Alemanha	4	a	10		9,0	14,1	m
Austrália	1	8,9	16		8,1	1,3	m
Austria	4	42,9	10		5,0	4,7	3,9
Bélgica	4	22,8	12		16,6	7,7	8,2
Canadá	1	a	13		5,8	5,6	0,8
Coreia do Sul	3	26,7	14		0,3	0,5	0,2
Dinamarca	1	0,0	16		2,8	0,7	0,0
Eslováquia	5	2,7	11		1,7	1,3	m
Espanha	1	0,0	16		6,5	25,2	m
Estados Unidos	1	0,0	16		8,0	4,2	1,0
Finlândia	1	0,0	16		2,4	0,0	0,0
França	m	9,5	15		15,6	26,7	m
Grécia	2	19,9	15		0,9	6,3	1,1
Holanda	4	61,3	12		21,4	9,5	m
Hungria	3	19,6	11		4,3	3,8	3,3
Irlanda	4	17,8	15		13,4	1,2	0,3
Islândia	1	0,0	16		0,6	0,4	0,0
Itália	3	m	14		1,6	5,7	8,8
Japão	2	25,4	15		0,0	0,0	0,0
Luxemburgo	4	4,6	13		15,1	25,3	m
México	3	5,8	12		22,6	6,3	2,7
Noruega	1	0,0	16		0,0	0,0	0,0
Nova Zelândia	1	0,0	16		3,9	1,6	0,8
Polónia	3	m	15		2,7	1,9	m
Portugal	3	8,8	15		17,1	16,9	0,2
República Checa	5	16,9	11		1,9	1,7	0,0
Suécia	1	0,0	16		3,0	1,0	0,0
Suíça	4	8,8	15		14,1	8,2	1,3
Turquia	3	m	11		5,1	4,0	9,9
Média OCDE	3	12,6	14		7,2	6,4	2,0
Reino Unido ³	1	m	16		2,1	0,9	0,7

	Desempenho na escala de matemática				Variância expressa como percentagem da variância média no desempenho do estudante através dos países da OCDE		
	Escore médio	E.P.	Desvio padrão	E.P.	Variância total no desempenho do estudante	Variância total do estudante entre escolas	Média dos índices padronizados ²
Alemanha	503	(3,3)	103	(1,8)	108	56	1,15
Austrália	524	(2,1)	95	(1,5)	105	22	-0,64
Austria	506	(3,3)	93	(1,7)	98	55	1,21
Bélgica	529	(2,3)	110	(1,8)	122	57	0,94
Canadá	532	(1,8)	87	(1,0)	89	15	-0,24
Coreia do Sul	542	(3,2)	92	(2,1)	99	42	0,11
Dinamarca	514	(2,7)	91	(1,4)	96	13	-0,89
Eslováquia	498	(3,3)	93	(2,3)	99	42	0,49
Espanha	485	(2,4)	88	(1,3)	91	17	-0,43
Estados Unidos	483	(2,9)	95	(1,3)	105	27	-0,76
Finlândia	544	(1,9)	84	(1,1)	81	4	-0,90
França	511	(2,5)	92	(1,8)	w	w	0,41
Grécia	445	(3,9)	94	(1,8)	102	39	-0,15
Holanda	538	(3,1)	93	(2,3)	92	55	1,60
Hungria	490	(2,8)	94	(2,0)	102	66	0,50
Irlanda	503	(2,4)	85	(1,3)	84	13	0,25
Islândia	515	(1,4)	90	(1,2)	95	4	-0,92
Itália	466	(3,1)	96	(1,9)	107	57	-0,03
Japão	534	(4,0)	101	(2,8)	116	62	-0,22
Luxemburgo	493	(1,0)	92	(1,0)	98	31	0,74
México	385	(3,6)	85	(1,9)	85	29	0,46
Noruega	495	(2,4)	92	(1,2)	98	6	-0,88
Nova Zelândia	523	(2,3)	98	(1,2)	110	20	-0,85
Polónia	490	(2,5)	90	(1,3)	95	12	-0,27
Portugal	466	(3,4)	88	(1,7)	89	30	0,14
República Checa	516	(3,5)	96	(1,9)	100	51	0,73
Suécia	509	(2,6)	95	(1,8)	103	11	-0,89
Suíça	527	(3,4)	98	(2,0)	111	36	0,16
Turquia	423	(6,7)	105	(5,3)	127	69	0,76
Média OCDE	500	(0,6)	100	(0,4)	100	34	0,00
Reino Unido ³	m	m	m	m	97	21	-0,91

1. Baseado na designação do programa de estudo (Categorias B e C do ISCED).

2. Esta média inclui os índices padronizados de primeira idade para seleção, número de tipos de escola ou programas educacionais distintos disponíveis para jovens de 15 anos de idade, proporção de repetentes nos diferentes níveis, e proporção de jovens de 15 anos de idade matriculados em programas que permitem acesso a estudos profissionais no nível seguinte do programa, ou acesso direto ao mercado de trabalho.

3. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003; banco de dados OECD sobre educação; *Education Policy Analysis* (OECD, 2002e).

Figura 5.20b ■ Matriz de intercorrelação de médias de características estruturais através dos países da OCDE

	Número de tipos de escola ou de programas educacionais distintos disponíveis para jovens de 15 anos	Proporção de jovens de 15 anos matriculados em programas que permitem acesso a estudos profissionais no nível seguinte do programa, ou acesso direto ao mercado de trabalho	Primeira idade para seleção no sistema educacional	Proporção de repetentes na educação primária	Proporção de repetentes nas séries iniciais da educação secundária	Proporção de repetentes nas séries finais da educação secundária	Desempenho na escala de matemática – Escore médio	Desempenho na escala de matemática – Desvio padrão	Variância total no desempenho do estudante entre escolas	Peso da relação entre índice de <i>background</i> econômico, social e cultural e desempenho do estudante
Número de tipos de escola ou de programas educacionais distintos disponíveis para jovens de 15 anos	1									
Proporção de jovens de 15 anos matriculados em programas que permitem acesso a estudos profissionais no nível seguinte do programa, ou acesso direto ao mercado de trabalho	0,50	1								
Primeira idade para seleção no sistema educacional	-0,76	-0,52	1							
Proporção de repetentes na educação primária	0,39	0,27	-0,23	1						
Proporção de repetentes nas séries iniciais da educação secundária	0,22	-0,02	-0,11	0,56	1					
Proporção de repetentes nas séries finais da educação secundária	0,45	0,22	-0,53	0,23	0,27	1				
Desempenho na escala de matemática – Escore médio	-0,09	0,26	0,23	-0,21	-0,17	-0,40	1			
Desempenho na escala de matemática – Desvio padrão	0,25	0,19	-0,29	-0,05	-0,06	0,58	0,08	1		
Variância total no desempenho do estudante entre escolas	0,62	0,63	-0,70	0,15	0,16	0,65	-0,14	0,62	1	
Peso da relação entre índice de <i>background</i> econômico, social e cultural e desempenho do estudante	0,51	0,24	-0,53	0,29	0,17	0,43	-0,19	0,48	0,57	1

Nota: dados assinalados em negrito são estatisticamente significativos no nível de 0,05 (2 casas decimais). A proporção de variância explicada é obtida elevando ao quadrado as correlações apresentadas nesta figura.

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003; banco de dados OECD sobre educação; *Education Policy Analysis* (OECD, 2002e).

si só isso não seja surpreendente, uma vez que a variação de desempenho da escola é um resultado pretendido da estratificação, as constatações também mostram que os sistemas de educação com idades de seleção menores tendem a indicar desigualdades sociais muito maiores. A idade de seleção explica 28% da média nacional quanto ao peso da relação entre o índice PISA de *status* econômico, social e cultural e o desempenho do estudante em matemática (ver coluna 3 e linha 10 da Figura 5.20b).

A repetência escolar também pode ser considerada como uma forma de diferenciação para adaptar o conteúdo curricular ao desempenho do estudante. Os resultados sugerem que os países com altas proporções de estudantes que repetiram pelo menos uma série no ciclo final da educação secundária tendem a ter pior desempenho, sendo que a relação responde por cerca de 16% da variância (ver coluna 6 e linha 7 da Figura 5.20b). Além disso, a frequência da repetência escolar, nas séries finais da educação secundária, também responde por 34% da variação média da OCDE entre estudantes; e por 43% dessa mesma variação entre as escolas (ver coluna 6 e linhas 8 e 9 da Figura 5.20b). Da mesma forma, os países com taxas de repetência escolar mais altas nas séries finais da educação secundária também mostram desigualdades sociais muito maiores, com 19% da variação média da OCDE quanto a desempenho do estudante,

... assim como alta prevalência de repetência.



Em geral, esses resultados mostram que a diferenciação entre estudantes está associada a diferenças de desempenho através das escolas e através de grupos sociais.

Não há uma razão nítida para que a diferenciação produza esses resultados, porém há diversas explicações possíveis,...

... incluindo o fato de que sistemas altamente diferenciados podem facilitar o deslocamento de estudantes que não preenchem determinados padrões para cursos de desempenho mais baixo, em vez de investir em esforços para melhorar seu desempenho, e que a diferenciação precoce pode enfatizar influência parental desde cedo.

entre escolas analisadas para essa variável (ver coluna 6 e linha 10 da Figura 5.20b). As relações com a repetência escolar na educação primária e nas séries iniciais da educação secundária não são estatisticamente significativas.

É difícil definir essas medidas de diferenciação de modo a compará-las e interpretá-las entre os países. Entretanto, como mostra a Figura 5.20b, os vários indicadores de estratificação utilizados nessas comparações estão muito inter-relacionados, e, portanto, os resultados não dependem substancialmente do modo como a estratificação foi medida. Os resultados podem ser resumidos com a criação de um índice para as várias medidas de estratificação.²⁷ A relação desse índice com as medidas de desempenho do PISA revela que os sistemas de educação mais diferenciados e seletivos tendem a mostrar não apenas uma variação muito maior em termos do desempenho da escola, mas também diferenças de desempenho maiores entre os estudantes de *backgrounds* familiares mais ou menos favorecidos. Isso é verdadeiro para os vários aspectos do *background* familiar medidos pelo PISA, e continua sendo verdadeiro mesmo quando as variáveis de controle – como, por exemplo, renda nacional – são levadas em conta.

Como resultado, a variação global de desempenho do estudante e das diferenças de desempenho entre escolas tende a ser maior nos países com diferenciação explícita entre tipos de programas e escolas em uma idade precoce.

Por fim, merece atenção o fato de a maioria dos países cujos estudantes relataram níveis comparativamente baixos de apoio individual de seus professores ser composta também por países com grau particularmente alto de diferenciação institucional.²⁸

Não há uma explicação clara e direta para esses resultados. Não há nenhum motivo intrínseco que justifique por que a diferenciação institucional deva levar necessariamente a uma variação maior de desempenho do estudante, ou mesmo a uma seletividade social maior. Se ensinar grupos de estudantes homogêneos fosse mais eficaz do que ensinar grupos heterogêneos, isso deveria aumentar o nível de desempenho do estudante de maneira geral, mais do que a dispersão de escores. Entretanto, nos ambientes homogêneos, embora estudantes com alto desempenho possam beneficiar-se de oportunidades mais amplas para aprender uns com os outros, incentivando o desempenho de cada um, os estudantes com baixo desempenho talvez não possam ter acesso a modelos e apoio eficientes.

É possível também que nos sistemas muito diferenciados seja mais fácil transferir os estudantes que não atendem a determinados padrões de desempenho para outras escolas, linhas ou programas com expectativas de desempenho mais baixas, em vez de investir esforços para elevar esse desempenho. Por fim, talvez um ambiente de aprendizagem com uma variedade maior de capacidades e *backgrounds* dos estudantes possa estimular os professores a utilizar abordagens que envolvam maior grau de atenção individual para os estudantes.

A explicação da idade em que a diferenciação tem início está intimamente associada à seletividade social, e pode ser entendida pelo fato de os estudantes serem mais dependentes de seus pais e dos recursos parentais quando são mais jovens. Nos sistemas com alto grau de diferenciação educacional, os pais com os melhores *backgrounds* socioeconômicos estão em posição mais adequada para



promover as oportunidades de seus filhos, em comparação aos sistemas em que essas decisões são tomadas em uma idade mais tardia – e os próprios estudantes têm aqui um papel maior.

Obviamente, a questão continua sendo se a diferenciação também poderia contribuir para o aumento dos níveis de desempenho de maneira geral. Essa questão não pode ser respondida de maneira conclusiva por meio de uma pesquisa transversal, como o PISA. Embora exista uma tendência de os sistemas de educação mais estratificados obterem desempenhos não muito bons, essa tendência é pequena e não é estatisticamente significativa.

IMPLICAÇÕES PARA POLÍTICAS

Este capítulo identificou uma série de características escolares que podem ter algum peso nos resultados de aprendizagem e nas diferenças desses resultados entre as escolas. Em uma visão conjunta, as características de estudantes, o *background* socioeconômico de estudantes e escolas, as percepções de diretores e estudantes quanto ao ambiente escolar, os relatórios de diretores sobre políticas e práticas escolares, e a avaliação da disponibilidade e da qualidade dos recursos educacionais, como descritos neste capítulo, respondem por 54% da variação do desempenho médio dos países da OCDE; por uma média de 71% da variação de desempenho entre as escolas dos países; e por uma média de 8% da variação de desempenho dos estudantes nas escolas.

Embora nem sempre tenha sido possível medir com precisão o impacto de cada um desses fatores no desempenho do estudante, muitas diferenças identificadas dentro das escolas e entre as escolas revelam questões críticas para os formuladores de políticas. Por exemplo, tanto diretores quanto estudantes têm visões muito diferentes sobre a qualidade do ambiente de aprendizagem de suas escolas, nos diferentes países e nas diferentes escolas de cada país. Essas diferenças foram mostradas em pesquisas para aferir se o ensino e a aprendizagem eram eficazes, se havia diferenças no modo como as escolas eram gerenciadas. Assim, esses resultados mostram, acima de tudo, a necessidade de garantir que todas as escolas tenham um ambiente de aprendizagem, uma cultura gestora, e recursos compatíveis com ensino e aprendizagem eficazes.

Além de descrever esse fenômeno escolar, o PISA avança, medindo seus três tipos de efeito sobre o desempenho do estudante e da escola.

O primeiro é o efeito independente de outros fatores escolares e do *background* socioeconômico. Por exemplo, no caso da disciplina, em que medida os estudantes de escolas disciplinadas podem esperar resultados melhores do que os estudantes em escolas pouco disciplinadas, considerando-se que a renda social das duas escolas é igual e que as escolas são semelhantes em termos de políticas, processos e recursos escolares. Nessas condições, o PISA identifica poucos fatores escolares com efeito substancial sobre o desempenho. Contudo, os resultados sugerem que as escolas podem fazer a diferença. Estudantes e escolas tendem a obter melhores desempenhos em um ambiente caracterizado pela disciplina e por níveis altos de disposição e comprometimento dos estudantes. Por outro lado, escolas com relações insatisfatórias entre estudantes e professores tendem a obter desempenhos significativamente piores. Dessa forma, as escolas poderão beneficiar-se enfatizando não só as técnicas de ensino, mas também a forma como os professores se relacionam com os estudantes. Além disso, as escolas que

A incidência de características de escola reconhecidamente úteis para a aprendizagem varia consideravelmente através de escolas e países, levantando questões para os formuladores de políticas.

O PISA fornece evidências sobre diferentes relações entre fatores escolares e desempenho: em primeiro lugar, a diferença que pode ser atribuída separadamente a uma característica da escola;...



... em segundo lugar, o efeito de vantagens familiares acima da média, no caso de estudantes que freqüentam escolas com determinadas características;...

... e, em terceiro lugar, o efeito conjunto de fatores de background da escola e do estudante, que sugere que políticas deveriam ajudar escolas menos favorecidas a melhorar suas diversas frentes de combate.

oferecem atividades relacionadas à matemática também tendem a obter desempenhos melhores, como as escolas que tendem a evitar o agrupamento de estudantes por capacidades, e nas quais os diretores avaliam positivamente a adequação da oferta de professores e de recursos educacionais.

Um segundo tipo de efeito ocorre quando a composição socioeconômica das escolas torna mais provável que as escolas com determinadas características alcancem melhores resultados. Essa parte do efeito pode ter menos implicações diretas para os formuladores de políticas, pois seria enganoso tentar melhorar um fator porque aparentemente ele está associado ao desempenho quando, na verdade, o meio social é a principal influência. Todavia, pode ser justificável que os pais, ao escolher as escolas, prestem atenção a esses fatores, na medida em que estejam interessados nos resultados de desempenho das escolas de maneira geral, incluindo todos os efeitos conferidos pela renda socioeconômica das escolas.

Um terceiro tipo de efeito, e o mais importante identificado aqui, é a atuação conjunta de fatores escolares e socioeconômicos. A análise deste capítulo sugere que os fatores socioeconômicos reforçam, de modo importante, o impacto do ambiente escolar sobre seu desempenho, e isso deveria ser uma preocupação dos formuladores de políticas que procuram garantir que todas as escolas tenham professores comprometidos e um ambiente de ordem, independentemente da renda socioeconômica. O efeito pode surgir porque os estudantes de *backgrounds* socioeconômicos mais favorecidos têm nível disciplinar mais alto e percepções mais positivas dos valores da escola; ou porque os pais têm expectativas mais altas quanto a uma boa disciplina em sala de aula e ao forte comprometimento do professor em escolas com renda socioeconômica mais privilegiada. Inversamente, as escolas com *status* socioeconômico menos favorecido podem experimentar uma pressão menor dos pais em relação à adoção de práticas disciplinares eficazes ou à certeza de que professores desmotivados ou que faltem com freqüência serão substituídos.

De modo semelhante, a análise mostrou que uma grande proporção da variação de desempenho entre escolas pode ser atribuída conjuntamente a políticas, práticas e recursos escolares e à condição socioeconômica. Escolas com condições socioeconômicas mais vantajosas podem adotar políticas e práticas escolares mais eficazes, talvez porque os melhores professores escolhem trabalhar nelas, ou por terem acesso a maior número de recursos de melhor qualidade.

Tudo isso mostra que as escolas freqüentadas por estudantes mais privilegiados são, elas próprias, beneficiadas de muitas maneiras, e que políticas para melhorar o ensino para as famílias menos privilegiadas precisam também ser bem abrangentes. A implicação da política é que é necessário melhorar as escolas freqüentadas por estudantes com *backgrounds* menos favorecidos, a fim de trabalhar na direção de resultados mais equitativos.

Essa é a maior necessidade dos sistemas escolares que, desde cedo, separam os estudantes em diferentes tipos de escola ou de controle, não só porque esse tipo de estratificação parece aumentar as diferenças entre escolas, mas também porque está associado a desigualdades socioeconômicas acima da média em termos de resultados de aprendizagem. Em grande parte, isto está relacionado às diferentes características das escolas freqüentadas por estudantes de diferentes grupos sociais, nos países em

questão. Uma forma de lidar com esse fenômeno pode ser a redução da segregação dos grupos sociais, diminuindo potencialmente o grau de estratificação dos estudantes no sistema escolar. Outras abordagens procuram fortalecer os esforços para melhorar recursos, políticas, processos e ambiente nas escolas freqüentadas por estudantes de *backgrounds* menos privilegiados. Em alguma medida, isso pode ser uma tarefa mais bem-definida nos sistemas que promovem a diferenciação do que naqueles em que a segregação social existe de fato, mas nos quais a maioria das escolas é, em princípio, abrangente. No caso anterior, na medida em que os estudantes menos privilegiados estão concentrados em determinados tipos de escola, as políticas podem focalizar a melhoria de suas respectivas condições. Todavia, essa mudança nem sempre é de fácil implementação, pois algumas das condições favoráveis, e apreciadas pelas escolas com renda mais vantajosa, não são produtos de políticas, mas de comportamentos – por exemplo, as famílias mais abastadas exercem uma pressão maior, exigindo melhorias nas escolas; ou os melhores professores são atraídos para as escolas com estudantes mais fáceis de ensinar. É provável que somente intervenções arrojadas possam superar essas desigualdades.

Por fim, a análise esclarece duas questões principais e centrais nos debates sobre melhoria educacional. A primeira diz respeito aos benefícios de longo prazo gerados pelas experiências educacionais, já na primeira infância. Alguns estudos de acompanhamento das experiências com grupos relativamente pequenos de estudantes, em determinados países, demonstraram que os ganhos de aprendizagem desde a primeira infância podem ser substanciais e duradouros durante a adolescência e o início da vida adulta. É mais difícil obter uma medida mais ampla desse efeito, pois os estudos internacionais de larga escala para acompanhar os estudantes ao longo do tempo são caros. O PISA só pôde se basear em auto-relatos de estudantes de 15 anos de idade, que informavam se tinham participado de programas de educação na primeira infância. Portanto, é surpreendente que, em muitos países, tenha sido encontrada uma associação bastante substancial entre o fato de o estudante ter freqüentado a pré-escola e ter, na idade de 15 anos de idade, obtido bons desempenhos, mesmo após a correção resultante do fato de os estudantes com *backgrounds* mais privilegiados terem maior probabilidade de cumprir as duas etapas. Em nove países da OCDE, esse efeito foi particularmente importante, variando entre metade do nível de proficiência e apenas um nível de proficiência em matemática (30-73 pontos). Isso sugere que os investimentos na pré-escola talvez tenham efeitos ainda acentuados e disseminados entre a população de estudantes – e, em alguns casos, efeitos maiores para os estudantes menos privilegiados – ao longo de 8 a 10 anos de educação escolar da criança.

Uma segunda constatação com estreita relevância para o debate educacional refere-se ao desempenho em escolas particulares, incluindo aquelas que recebem apoio financeiro do governo. De maneira geral, embora não em todos os países, os estudantes de escolas particulares obtêm melhor desempenho. Entretanto, grande parte dessa vantagem desaparece quando o efeito do *background* social dos estudantes matriculados em escolas particulares é levado em consideração. Um efeito estatisticamente significativo permanece em alguns países, porém, com exceção de cinco países da OCDE – Alemanha, Canadá, Espanha, México e Nova Zelândia – em todos os demais isso significa menos de um quarto do nível de proficiência. Ou seja, o desempenho potencial resultante do apoio às crianças em escolas particulares aparentemente tem apenas metade da importância do ganho resultante de pelo menos um ano de

Essas melhorias são particularmente necessárias nos sistemas de educação secundária que separam estudantes em grupos diferentes, onde vantagens socioeconômicas tendem a exercer um efeito maior.

Uma mensagem especial das políticas extraídas dessas comparações é a evidência reforçada que mostra o valor da educação pré-escolar,...

... enquanto políticas para melhorar o desempenho geral, apenas transferindo recursos financeiros de instituições públicas para particulares, estão sujeitas a considerável indeterminação.



educação pré-escolar – e verifica-se em apenas alguns países, conforme mencionado no parágrafo anterior. Além disso, a vantagem da escola particular desaparece totalmente após a correção do efeito, na escola como um todo, relacionado ao *background* social – o ganho de escore previsto do estudante, associado aos seus colegas com condições mais privilegiadas. Ainda pode haver algum benefício associado ao fato de a escola ser particular, e não apenas em relação à sua renda. A vantagem de ter colegas com condições mais privilegiadas provavelmente pode mostrar, de modo mais transparente, os tipos de políticas escolares e abordagens adotadas nas escolas particulares. Entretanto, essas comparações mostram que a associação entre o fato de a escola ser particular e o desempenho de seus estudantes ser bom é, na melhor das hipóteses, tênue. Dessa forma, qualquer política de aprimoramento do desempenho de maneira geral que se baseie apenas no deslocamento de recursos de instituições privadas para instituições públicas desperta dúvidas consideráveis.

Notas

1. O PISA não coleta esses dados porque fornece apenas informações sobre jovens de 15 anos de idade. Dados relativos a desempenho *atual* e oportunidades *atuais* subestimariam a medida da relação, porque os resultados de aprendizagem de estudantes de 15 anos de idade são também formados por suas experiências somativas nos anos escolares anteriores.
2. As categorias de respostas foram “em todas as aulas”, “na maioria das aulas”, “em algumas aulas” e “nunca ou quase nunca”.
3. Note-se que os estudantes foram solicitados a indicar sua percepção em relação aos professores em suas aulas de matemática em um único ano letivo. Conseqüentemente, os resultados não devem ser interpretados como uma caracterização de todos os professores que os jovens de 15 anos de idade encontraram ao longo de seus anos de estudo.
4. No caso de Sérvia e Montenegro, não há dados disponíveis para Montenegro. Este último é responsável por 7,9% da população nacional. O nome “Sérvia” é utilizado como abreviatura para a parte sérvia de Sérvia e Montenegro.
5. Na média dos países pertencentes à OCDE, o índice explica 0,2% da variação no desempenho dos estudantes na escala de matemática, e excede 1% apenas em oito países pertencentes à OCDE.
6. Ao comparar dados entre 2000 e 2003, é preciso ter em mente que, em 2000, os diretores foram solicitados a relatar a situação de jovens de 15 anos de idade em suas escolas, ao passo que, em 2003, os diretores foram solicitados a retratar em suas respostas a situação de toda a escola. Do mesmo modo, em 2000, os estudantes foram solicitados a retratar a situação em suas aulas de idioma, ao passo que, em 2003, foram solicitados a retratar a situação em suas aulas de matemática.



7. Essa tendência geral foi determinada calculando-se a diferença média entre a porcentagem de diretores que relatam que a aprendizagem foi prejudicada em alguma medida, ou foi muito prejudicada por diversos fatores relacionados ao índice de 2003 e de 2000.
8. As estimativas são baseadas no impacto combinado de variáveis socioeconômicas e ambientais no nível da escola. O contexto socioeconômico é medido por: índice de *status* econômico, social e cultural; local de nascimento do estudante e idioma falado na residência da família; número de livros na residência do estudante; índice de bens relacionados à cultura “clássica” na residência da família; gênero do estudante; índice médio de *status* econômico, social e cultural no nível da escola; localização da escola (rural/urbana); e tipo de escola (pública/particular). O ambiente escolar é medido por: índice de relacionamento estudante/professor; índice do sentido do estudante de pertencimento à escola; índice de apoio do professor; índice de ambiente disciplinar; índice de disposição e comprometimento do estudante; índice de disposição e comprometimento do professor; índice de fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar; e índice de fatores relacionados ao aluno que afetam o ambiente escolar (ver anexo A1). A análise foi realizada para a população combinada de estudantes dos países pertencentes à OCDE, com igual ponderação para todos os países. Em seguida, o modelo internacional resultante foi aplicado a cada país, para estimativa dos efeitos no nível nacional.
9. As categorias de respostas para estas questões foram: “pré-requisito”, “alta prioridade”, “considerado” e “não considerado”.
10. A Dinamarca também se encontra nesta categoria, porém nos questionários escolares desse país, a questão sobre avaliação foi restrita a apenas testes de proficiência, o que pode ter contribuído parcialmente para os valores baixos.
11. Tecnicamente, esta porcentagem foi calculada subtraindo-se de 100 a porcentagem ponderada de diretores que assinalaram a categoria de resposta “não é uma responsabilidade escolar importante da escola” para a respectiva questão.
12. A variância explicada é obtida como o quadrado da correlação entre países mostrada na tabela.
13. A influência relativa de sete interessados foi determinada pelo cálculo da porcentagem média de jovens de 15 anos de idade cujos diretores relatam que o interessado em questão exerce influência direta nas quatro áreas de decisão: equipe, orçamento, conteúdo de ensino e práticas de avaliação.
14. As estimativas são baseadas no impacto combinado de variáveis socioeconômicas e de políticas e práticas no nível da escola. O contexto socioeconômico é medido por: índice de *status* econômico, social e cultural; local de nascimento do estudante e idioma falado na residência da família; número de livros na residência do estudante; índice de bens relacionados à cultura “clássica” na residência da família; gênero do estudante; índice médio de *status* econômico, social e cultural no nível da escola; localização da escola (rural/urbana); e tipo de escola (pública/particular). Políticas e práticas escolares são medidas por: seletividade acadêmica de escolas; número estimado de vezes por ano em que são utilizados testes padronizados; número estimado de vezes por ano em que são utilizados testes desenvolvidos por professores; utilização de agrupamento por capacidade para todas as aulas; oferta de atividades de extensão por parte da escola; número de decisões tomadas no nível da escola em relação a equipe e orçamento; e número de decisões tomadas no nível da escola em relação a currículo e avaliação (ver anexo A1). A análise foi realizada para a população combinada de estudantes dos países pertencentes à OCDE, com igual ponderação para todos os países. Em seguida, o modelo internacional resultante foi aplicado a cada país, para estimativa dos efeitos no nível nacional.
15. Os estudantes foram solicitados a responder quantos minutos, em média, tem um período de aula, e quantos períodos de aula passaram na escola durante a última semana, no total e para matemática. Os valores no quadro foram obtidos por meio da multiplicação simples dos dois fatores, presumindo-se que “última semana” seja uma semana escolar média típica no ano letivo. Os números não refletem diferenças relativas ao número de semanas de ensino no ano letivo.
16. A redução é calculada para os países com efeitos estatisticamente significativos antes do ajuste.
17. Isto foi estimado pela interação entre o índice PISA de *status* econômico, social e cultural, e a incidência de frequência à pré-escola.
18. Na média dos países pertencentes à OCDE, o índice PISA de infra-estrutura física explica 1% da variação no desempenho em matemática.
19. Na média dos países pertencentes à OCDE, o índice PISA de qualidade dos recursos educacionais das escolas explica 2,5% da variação no desempenho em matemática.
20. No PISA, escolas públicas são definidas como instituições educacionais de ensino controladas e geridas diretamente por



uma autoridade ou agência pública de educação; ou controladas e geridas diretamente por uma agência governamental, ou por um organismo governamental (conselho, comitê, etc.) cujos membros foram indicados, em sua maioria, por uma autoridade pública, ou eleitos por concessão pública. Escolas particulares são definidas como instituições educacionais de ensino controladas e geridas por uma organização não-governamental (isto é, igreja, sindicato ou empresa), ou cujo conselho diretor é formado principalmente por membros não selecionados por uma agência pública.

21. Para as comparações a seguir, escolas particulares dependentes e não-dependentes do governo foram combinadas, caso contrário as dimensões das células nos modelos seriam muito pequenas. Além disso, apenas os países com no mínimo 3% de estudantes matriculados em escolas particulares foram incluídos nesta comparação.
22. As estimativas são baseadas no impacto combinado de variáveis socioeconômicas e de recursos da escola. O contexto socioeconômico é medido por: índice de *status* econômico, social e cultural; local de nascimento do estudante e idioma falado na residência da família; número de livros na residência do estudante; índice de bens relacionados à cultura “clássica” na residência da família; gênero do estudante; índice médio de *status* econômico, social e cultural no nível da escola; localização da escola (rural/urbana); e tipo de escola (pública/particular). Variáveis de recursos escolares incluem: número de alunos na sala de aula; tamanho da escola; tamanho da escola elevado ao quadrado; razão estudante/professor; índice de qualidade dos recursos educacionais da escola; e índice de escassez de professores (ver anexo A1). A análise foi realizada para a população combinada de estudantes dos países pertencentes à OCDE, com igual ponderação para todos os países. Em seguida, o modelo internacional resultante foi aplicado a cada país, para estimativa dos efeitos no nível nacional.
23. Essas variáveis incluem: índice PISA de percepção de diretores sobre o ambiente escolar; índice PISA de relacionamento estudante-professor; índice PISA de sentido de pertencimento à escola; índice PISA de ambiente disciplinar; índice PISA de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento do estudante; índice PISA de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento do professor; e índice PISA de percepção dos diretores sobre comportamento do professor.
24. Uma unidade do índice PISA de qualidade de recursos educacionais da escola exerce um efeito de 2,4 pontos antes que os fatores socioeconômicos sejam considerados, e de 1,7 pontos após esses fatores serem levados em consideração.
25. Uma unidade do índice de escassez de professores corresponde a uma diferença de 4 pontos e de 2 pontos (o que não é estatisticamente significativo) após os fatores socioeconômicos serem levados em consideração.
26. A proporção de variação explicada é obtida pelo quadrado da correlação mostrada na Figura 5.20b.
27. Para os objetivos desta análise, os componentes normalizados foram determinados por médias com peso igual, com a medida de idade de seleção invertida.
28. Na Alemanha, na Itália, em Luxemburgo e na República Checa, por exemplo, no mínimo 51% dos estudantes afirmam que seus professores de matemática nunca mostram interesse na aprendizagem de todos os estudantes, ou fazem em apenas algumas aulas (em oposição a maioria das aulas ou todas as aulas); no mínimo 27% dos estudantes afirmam que seus professores nunca dão oportunidade para que os estudantes expressem suas opiniões, ou o fazem em apenas algumas aulas; e no mínimo 58% dos estudantes afirmam que seus professores nunca os ajudam na aprendizagem, ou o fazem em apenas em algumas aulas (para outras análises do relacionamento entre apoio do professor e desempenho do estudante, ver OECD, 2001).



Um Perfil de Desempenho do Estudante em **Leitura** e **Ciências**

Introdução	272
Como é medido o letramento em leitura no PISA	272
Desempenho do estudante em leitura	273
▪ Proficiência no Nível 5 (acima de 625 pontos).....	276
▪ Proficiência no Nível 4 (entre 553 e 625 pontos).....	278
▪ Proficiência no Nível 3 (entre 481 e 552 pontos).....	278
▪ Proficiência no Nível 2 (entre 408 e 480 pontos).....	278
▪ Proficiência no Nível 1 (entre 335 e 407 pontos) ou abaixo do Nível 1 (abaixo de 335 pontos).....	279
▪ O desempenho médio dos países em leitura.....	280
▪ Diferenças no desempenho em leitura entre o PISA 2000 e o PISA 2003.....	282
▪ Diferenças de gênero em letramento em leitura.....	284
Como é medido o desempenho em ciências no PISA	286
Desempenho do estudante em ciências	293
▪ O desempenho médio dos países em ciências.....	293
▪ Diferenças no desempenho em ciências entre o PISA 2000 e o PISA 2003.....	293
▪ Diferenças de gênero em ciências.....	295
Implicações para políticas	297
▪ Leitura.....	297
▪ Ciências.....	299



A pesquisa de 2003 fornece uma atualização do desempenho em leitura e ciências.

O PISA mede a capacidade aplicada de estudantes em lidar com material escrito,...

... por meio de diferentes tipos de textos...

... e de diferentes tipos de tarefas de leitura,...

... em relação a diversas situações em que a leitura é necessária.

INTRODUÇÃO

No PISA 2003, atribuiu-se menos tempo de avaliação para as áreas de leitura e ciências do que para a matemática (o foco da avaliação em 2003), com 60 minutos para cada uma delas, o que permitiu uma atualização quanto ao desempenho em termos gerais, em lugar de uma análise aprofundada de conhecimentos e habilidades, como a que é mostrada para a matemática no Capítulo 2. Este capítulo descreve como o PISA 2003 mede o aproveitamento do estudante em leitura e ciências, examina os resultados do estudante em ambas as áreas, e compara também os resultados do PISA 2003 com os do PISA 2000.

COMO É MEDIDO O LETRAMENTO EM LEITURA NO PISA

O letramento em leitura focaliza a capacidade dos estudantes de usar informação escrita em situações de sua vida. No PISA, o letramento em leitura é definido como a capacidade de entender e utilizar textos escritos, e de refletir sobre eles para atingir metas, desenvolver conhecimento e potencial, e participar na sociedade. Essa definição amplia a noção tradicional de decodificação de informação e interpretação literal daquilo que está escrito para tarefas envolvendo aplicação.

O conceito de letramento em leitura do PISA está definido em três dimensões: o *formato* do material de leitura, o *tipo* de tarefa de leitura ou aspectos da leitura, e a *situação* ou o uso para o qual o texto foi construído.

A primeira dimensão – o formato do texto – classifica o material de leitura ou textos em contínuos ou não-contínuos. Os textos contínuos compõem-se de frases organizadas em parágrafos. Estes podem estar arrançados em estruturas maiores, como seções, capítulos e livros. Os textos não-contínuos organizam-se de outra maneira, pois requerem uma abordagem distinta à leitura e podem ser classificados de acordo com seu formato. Os resultados dos estudantes em duas escalas de leitura baseadas na forma do texto foram apresentados no relatório *Ler para Mudar – Desempenho e Envolvimento através dos Países*, referente à pesquisa PISA 2000 (OECD, 2002b).

A segunda dimensão define-se pelos três aspectos da leitura. Algumas das tarefas exigiam que os estudantes encontrassem informações – ou seja, localizassem itens de informações simples ou múltiplas em um texto. Outras tarefas exigiam que os estudantes interpretassem textos – ou seja, construissem significado e inferissem a partir de informação escrita. O terceiro tipo de tarefa exigia que os estudantes refletissem sobre textos e os avaliassem – ou seja, relacionassem a informação escrita com conhecimentos, idéias e experiências anteriores. No PISA 2000, o desempenho do estudante nesses três tipos de tarefas foi relatado em uma escala separada. Em 2003, porém, atribuiu-se menos tempo para a leitura, e os resultados são apresentados unicamente em uma escala simples de letramento em leitura, combinando os três tipos de tarefas.

A terceira dimensão – a situação ou o contexto – reflete a categorização de textos baseada no uso pretendido pelo autor, o relacionamento com outras pessoas implícita ou explicitamente associadas ao texto, e o conteúdo geral. As situações incluídas no PISA e selecionadas para maximizar a diversidade dos conteúdos incluídos na avaliação do letramento em leitura foram: a leitura para uso privado (pessoal), a leitura para uso público, a leitura para o trabalho (ocupacional), e a leitura para a educação.



O relatório *Estrutura de Avaliação do PISA 2003: Conhecimentos e Habilidades em Matemática, Leitura, Ciências e Resolução de Problemas* (OECD, 2003e) fornece uma descrição completa da estrutura conceitual subjacente da avaliação PISA de letramento em leitura.

DESEMPENHO DO ESTUDANTE EM LEITURA

Os princípios da apresentação de resultados em leitura são similares aos aplicados para a matemática (ver Capítulo 2). Entretanto, diferentemente da matemática, onde as escalas foram novamente estabelecidas para a avaliação de 2003, a escala de leitura do PISA 2003 está baseada nos resultados da avaliação de 2000. Uma vez que a leitura foi o foco da avaliação de 2000, foi possível desenvolver totalmente o instrumento para medir o letramento em leitura naquele patamar, de modo que a média 500 do PISA 2000 foi definida como a referência com relação à qual será medido o futuro desempenho em leitura. Para o letramento em leitura, o PISA 2003 usa uma estrutura idêntica e um subconjunto de itens do PISA 2000. Para assegurar comparabilidade no cálculo de tendências, os 28 itens de leitura usados no PISA 2003 são um subconjunto dos 141 itens usados em 2000. O subconjunto de itens foi selecionado levando em conta o equilíbrio relativo dos aspectos constituintes da estrutura; em ambos os anos, por exemplo, a proporção de itens de cada categoria de tarefas é similar (ver o detalhamento de itens nos vários aspectos da estrutura na Tabela A6.2).

Em vista disso, os resultados de letramento em leitura apresentados neste capítulo baseiam-se na escala de proficiência em letramento em leitura desenvolvida para o PISA 2000, na qual a média foi 500 e o desvio padrão foi 100 para os 27 países da OCDE participantes. Os resultados do PISA 2003 incluem 29 países da OCDE – a Eslováquia e a Turquia ingressaram em 2003, e a Holanda atingiu todos os padrões técnicos em 2003, ao passo que o Reino Unido foi excluído dos resultados, por não ter atingido os padrões técnicos exigidos pelo PISA 2003. Para os 25 países da OCDE para os quais existem dados comparáveis tanto para as avaliações do PISA 2000 como para as de 2003, o desempenho médio permaneceu praticamente estável.¹ Entretanto, principalmente devido à inclusão de novos países em 2003, a média geral da OCDE para letramento em leitura passou a ser 494 pontos, e o desvio padrão, 100 pontos.

Assim como em 2000, em 2003 os escores de leitura são relatados de acordo com cinco níveis de proficiência, correspondendo a tarefas de diversos graus de dificuldade. Os níveis de proficiência são definidos por tarefas com características comuns, incluindo características conceituais ou substantivas, bem como estatísticas, de maneira que as tarefas dentro de cada nível satisfaçam determinadas especificações técnicas (ver Capítulo 2). O Nível 5 corresponde a um escore superior a 625; o Nível 4 corresponde a escores entre 553 e 625; o Nível 3, a escores entre 481 e 552; o Nível 2, a escores entre 408 e 480; e o Nível 1, a escores entre 335 e 407.

Os estudantes de um nível específico não apenas demonstram o conhecimento e as habilidades associados a esse nível, mas também as proficiências requeridas em níveis mais baixos. Por exemplo, todos os estudantes proficientes no Nível 3 também são proficientes nos Níveis 1 e 2. Espera-se que todos os estudantes de um determinado nível respondam corretamente a, no mínimo, 50% dos itens daquele nível (ver Capítulo 2).

Os estudantes com escore inferior a 335 pontos – ou seja, aqueles que não atingem o Nível 1 – em geral não são capazes de demonstrar, de maneira rotineira, as habilidades

O PISA 2003 mede a leitura dentro da estrutura estabelecida em 2000, utilizando um subconjunto de tarefas utilizadas na avaliação PISA 2000,...

... e registra os resultados na mesma escala utilizada em 2000.

A escala divide os estudantes em cinco níveis de proficiência,...

... de acordo com a dificuldade das tarefas que normalmente conseguem responder corretamente,...

Figura 6.1 ■ Descrições resumidas dos cinco níveis de proficiência em letramento em leitura

Recuperação de informações	Interpretação	Reflexão e avaliação
<p>5 Localizar e possivelmente seqüenciar ou combinar itens múltiplos de informação profundamente embutidos no texto, alguns dos quais podem estar fora do corpo central do mesmo. Inferir quais informações do texto são relevantes para a tarefa. Lidar com informações concorrentes altamente plausíveis e/ou extensas..</p>	<p>Conceber o significado de nuances de linguagem ou demonstrar compreensão plena e detalhada de um texto.</p>	<p>Avaliar criticamente ou formular hipóteses a partir de conhecimentos especializados. Lidar com conceitos que se contrapõem a expectativas, e extrair uma compreensão profunda de textos longos ou complexos.</p>
<p><i>Textos contínuos:</i> Analisar textos cuja estrutura de discurso não esteja marcada de maneira óbvia ou clara, para discernir a relação de trechos específicos do texto com seu tema ou intenção implícitos.</p> <p><i>Textos não-contínuos:</i> Identificar padrões entre as muitas informações apresentadas em um quadro, que podem ser longas e detalhadas, referindo-se, às vezes, a informações externas ao quadro. O leitor pode precisar perceber de maneira independente que uma compreensão completa da seção de texto exige a referência a uma parte separada do mesmo documento, como uma nota de rodapé.</p>		
<p>4 Localizar e possivelmente seqüenciar ou combinar itens múltiplos de informação embutidos no texto, cada um dos quais pode envolver vários critérios, em um texto cujos contexto e forma são conhecidos. Inferir quais informações do texto são relevantes para a tarefa.</p>	<p>Utilizar inferências com alto nível de elaboração, baseadas no texto, para entender e aplicar categorias em um contexto pouco conhecido, e para conceber o sentido de um trecho do texto levando em conta o texto como um todo. Lidar com ambigüidades, com idéias que se contrapõem a expectativas, e idéias fraseadas na forma negativa..</p>	<p>Utilizar conhecimentos formais ou públicos para formular as hipóteses sobre o texto, ou para avaliá-lo criticamente. Demonstrar compreensão precisa de textos longos ou complexos.</p>
<p><i>Textos contínuos:</i> Seguir conexões lingüísticas ou temáticas por diversos parágrafos, muitas vezes na ausência de marcadores evidentes de discurso, para localizar, interpretar ou avaliar informações embutidas no texto, ou para inferir significado psicológico ou metafísico.</p> <p><i>Textos não-contínuos:</i> Examinar atentamente um texto longo e detalhado para encontrar informações relevantes, muitas vezes com pouco ou nenhum auxílio de organizadores, como identificações ou formatação especial, para localizar diversos itens de informações a serem comparados ou combinados.</p>		
<p>3 Localizar e, em alguns casos, reconhecer a relação entre itens de informação, sendo que cada um deles pode envolver vários critérios. Lidar com informações concorrentes bem evidenciadas.</p>	<p>Integrar diversas partes de um texto para identificar uma idéia central, compreender uma relação, ou conceber o significado de uma palavra ou frase. Comparar, contrastar ou categorizar, levando em conta diversos critérios. Lidar com informações concorrentes.</p>	<p>Fazer conexões ou comparações, dar explicações, ou avaliar uma característica do texto. Demonstrar compreensão detalhada do texto em relação a conhecimentos cotidianos com os quais tem familiaridade, e valer-se de conhecimentos menos comuns.</p>
<p><i>Textos contínuos:</i> Utilizar convenções de organização de texto, sempre que necessário, e seguir conexões lógicas implícitas ou explícitas, como relações de causa e efeito, através de sentenças ou parágrafos, para localizar, interpretar ou avaliar informações.</p> <p><i>Textos não-contínuos:</i> Considerar um quadro em comparação a um segundo, separar documentos ou quadros, possivelmente em formato diferente, ou combinar diversos itens de informações espaciais, verbais e numéricas em um gráfico ou mapa, para tirar conclusões sobre as informações representadas.</p>		



Figura 6.1 (continuação) ■ Descrições resumidas dos cinco níveis de proficiência em letramento em leitura

Recuperação de informações	Interpretação	Reflexão e avaliação
<p>2</p> <p>Localizar um ou mais itens de informação, sendo que cada um deles pode envolver vários critérios. Lidar com informações concorrentes.</p> <p><i>Textos contínuos:</i> Seguir conexões lógicas e lingüísticas dentro de um parágrafo, para localizar ou interpretar informações; ou sintetizar informações entre textos ou trechos de um texto para inferir o objetivo do autor.</p> <p><i>Textos não-contínuos:</i> Demonstrar domínio da estrutura subjacente de um quadro visual, como um diagrama simples em árvore ou uma tabela, ou combinar dois itens de informação extraídos de um gráfico ou de uma tabela.</p>	<p>Identificar a idéia central de um texto, entender relações, formar ou aplicar categoria simples, ou conceber significados em um trecho limitado do texto, quando a informação não está evidente, e quando há necessidade de inferências elementares..</p>	<p>Fazer comparações ou conexões entre o texto e conhecimentos externos, ou explicar uma característica do texto valendo-se de experiência e atitudes pessoais.</p>
<p>1</p> <p>Localizar um ou mais itens independentes de informação formulados de maneira explícita, levando em conta um único critério, com pouca ou nenhuma informação concorrente no texto.</p> <p><i>Textos contínuos:</i> Utilizar redundância, títulos de parágrafos ou convenções gráficas comuns para formar uma impressão da idéia central do texto, ou para localizar informações formuladas explicitamente dentro de um trecho curto do texto.</p> <p><i>Textos não-contínuos:</i> Focalizar itens de informação discretos, geralmente dentro de um único quadro, como um mapa simples, um gráfico linear ou um gráfico de barras, que apresente apenas uma pequena quantidade de informações de maneira direta, e onde a maior parte do texto verbal está limitada a um pequeno número de palavras ou frases.</p>	<p>Reconhecer o tema central ou a intenção do autor em um texto sobre um tópico conhecido, quando a informação exigida está evidente no texto.</p>	<p>Fazer uma conexão simples entre informações contidas no texto e conhecimentos cotidianos comuns.</p>

mais básicas que o PISA procura medir. Embora esse desempenho não deva ser interpretado como falta total de habilidades de letramento, o desempenho abaixo do Nível 1 indica sérias deficiências na capacidade dos estudantes de utilizar o letramento em leitura como ferramenta para aquisição de conhecimentos e habilidades em outras áreas. De modo semelhante, uma vez que o Nível 5 também é ilimitado, alguns estudantes participantes do PISA podem demonstrar habilidades de leitura superiores àquelas medidas na avaliação.

O estabelecimento de níveis de proficiência em leitura possibilita não apenas classificar o desempenho dos estudantes, mas também descrever o que eles são capazes de fazer (Figura 6.1). Cada nível de leitura subsequente está associado a tarefas de dificuldade crescente. As tarefas definidas por especialistas para cada nível de letramento em leitura têm alguns requisitos e características comuns, e diferem, de maneira consistente, das tarefas dos níveis superiores e inferiores. O nível de dificuldade das tarefas foi validado de forma empírica, com base no desempenho dos estudantes nos países participantes.

As tarefas de letramento em leitura utilizadas no PISA 2003 incluem as três

... e mais um sexto grupo formado por aqueles que não são capazes de mostrar habilidades básicas de leitura funcional.

Em cada nível de proficiência, as tarefas apresentam características identificáveis,...



dimensões descritas anteriormente, e apresentam diferentes graus de dificuldade. Amostras das tarefas de leitura (45 itens, no total) foram divulgadas depois do PISA 2000, e podem ser encontradas na publicação *Sample Tasks from the PISA 2000 Assessment – Reading, Mathematical and Scientific Literacy* (OECD, 2002c). Cada item inclui uma indicação da dimensão avaliada, e uma descrição dos conhecimentos e habilidades avaliados. Essas descrições dão uma idéia do âmbito de processos envolvidos e das proficiências necessárias para que o estudante atinja os diferentes níveis de leitura. Outros exemplos de tarefas também podem ser encontrados no site www.pisa.oecd.org.

... que incluem tarefas mais fáceis, de manipulação básica de textos simples,...

Um exame, ainda que superficial, desses itens mostra que as tarefas correspondentes à extremidade inferior da escala requerem habilidades distintas daquelas da extremidade superior. Uma análise mais cuidadosa do âmbito de tarefas fornece algumas indicações de um conjunto ordenado de habilidades e estratégias de construção de conhecimentos. Por exemplo, a tarefa mais fácil solicita que os estudantes localizem informações explicitamente expressas de acordo com um único critério, em uma situação em que há pouca ou nenhuma informação concorrente no texto; ou que identifiquem o tema principal de um texto conhecido; ou que estabeleçam uma conexão entre uma informação do texto e o dia-a-dia. Em geral, a informação está em destaque no texto, e o próprio texto é menos denso e tem estrutura menos complexa.

... e tarefas mais difíceis, envolvendo complexidade crescente e informações menos explícitas.

Em compensação, as tarefas de recuperação de informação mais difíceis solicitam que os estudantes localizem e coloquem em seqüência informações múltiplas embutidas em textos, por vezes atendendo a critérios múltiplos. Muitas vezes, informações concorrentes presentes no texto têm características em comum com a informação necessária para a resposta. Da mesma forma, com tarefas que requerem interpretação ou reflexão e avaliação, as da extremidade inferior diferem daquelas da superior em termos do processo necessário para respondê-las corretamente; do grau em que as estratégias de leitura necessárias para uma resposta correta estão indicadas na pergunta ou nas instruções; do nível de complexidade e familiaridade do texto; e da quantidade de informações concorrentes ou que desviam a atenção das informações presentes no texto.

A Figura 6.2 apresenta um perfil geral de proficiência na escala de letramento em leitura, sendo que o comprimento das barras mostra a porcentagem de proficiência dos estudantes em cada nível.

Proficiência no Nível 5 (acima de 625 pontos)

As tarefas mais difíceis são sofisticadas e exigem pensamento crítico,...

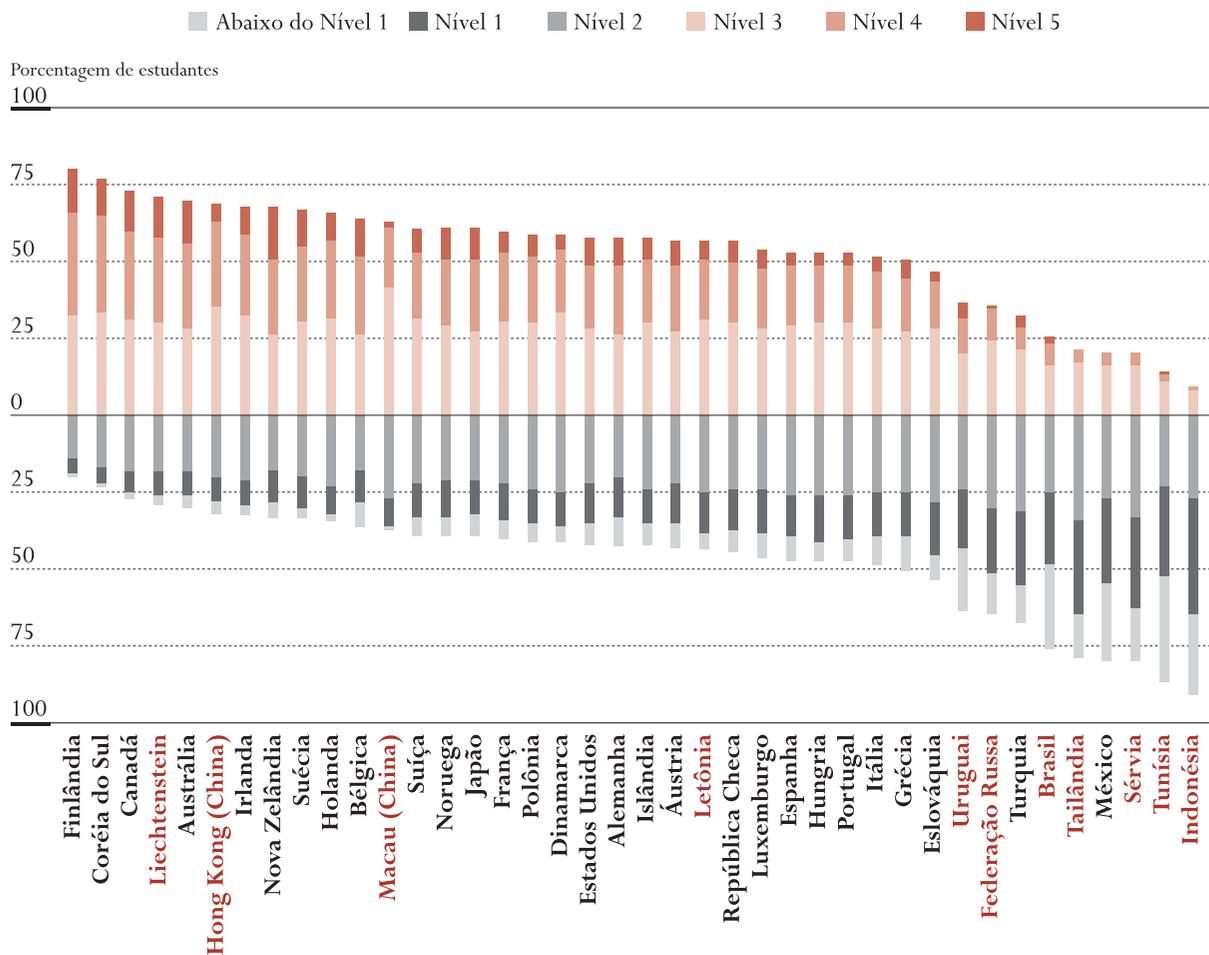
Os estudantes com proficiência no Nível 5 na escala de letramento em leitura são capazes de completar tarefas de leitura sofisticadas, tais como administrar informações difíceis de encontrar em textos desconhecidos; demonstrar compreensão detalhada desses textos e inferir quais informações do texto são relevantes para a tarefa; avaliar criticamente e formular hipóteses, a partir de conhecimento especializado; e adaptar conceitos que podem ser contrários às expectativas. Ver uma descrição mais detalhada na Figura 6.1.

... medindo o tipo de habilidade necessária para trabalhadores com alto nível de conhecimento.

É interessante conhecer a proporção de estudantes, nos países participantes, classificados nos níveis mais elevados de proficiência do PISA, uma vez que essa proporção pode influenciar a contribuição dada futuramente por cada país para a classe mundial de trabalhadores capacitados.



Figura 6.2 ■ Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de leitura



Os países estão classificados em ordem decrescente da porcentagem de jovens de 15 anos de idade nos Níveis 3, 4 e 5.
Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 6.1.

Na área combinada da OCDE, 8% dos estudantes situam-se no Nível 5 de proficiência. Mais de 16% dos estudantes da Nova Zelândia, e mais de 12% dos estudantes da Austrália, da Bélgica, do Canadá, da Coreia do Sul, da Finlândia e do país parceiro Liechtenstein estão nesse nível. Em contraste, menos de 1% dos estudantes do México atingem o Nível 5, o que vale também para os países parceiros Indonésia, Sérvia,² Tailândia e Tunísia (Figura 6.2 e Tabela 6.1).

É importante ter em mente que a proporção de estudantes com desempenho no Nível 5 é influenciada não só pelo desempenho geral dos países em letramento em leitura, mas também pela variação existente dentro dos países entre os estudantes com os níveis de desempenho mais elevados e os mais baixos. Embora exista uma tendência geral de os países com maior proporção de estudantes com escores de Nível 5 terem um número menor de estudantes no Nível 1 e abaixo dele, isso

O fato de haver maior número de estudantes nesse nível superior nem sempre está associado a um menor número de estudantes em níveis de desempenho mais baixos.



Em alguns países, cerca de 40% dos estudantes conseguem resolver, no mínimo, as tarefas difíceis do Nível 4; em outros, porém, muito poucos conseguem fazê-lo.

A maioria dos estudantes nos países pertencentes à OCDE tem, no mínimo, habilidades de leitura moderadas,...

... e, com exceção de dois países pertencentes à OCDE, em todos os demais, no mínimo 75% dos estudantes conseguem resolver tarefas básicas de leitura.

nem sempre ocorre. Na Finlândia, por exemplo, 15% dos estudantes atingem o Nível 5, enquanto apenas 1% situa-se abaixo do Nível 1. Em contraste, na Bélgica e na Nova Zelândia, que também têm altas porcentagens de estudantes no Nível 5, uma proporção relativamente alta de estudantes tem escores inferiores ao Nível 1 (8% e 5%, respectivamente). Em Hong Kong (China) e Macau (China), países parceiros, apenas 5% e 2% dos estudantes, respectivamente, atingem o Nível 5, enquanto somente 3% e 1%, respectivamente, situam-se na faixa de escore inferior ao Nível 1.

Proficiência no Nível 4 (entre 553 e 625 pontos)

Os estudantes com proficiência no Nível 4 na escala de letramento em leitura são capazes de realizar tarefas de leitura difíceis, como localizar informações embutidas em um todo, lidar com ambigüidades, e avaliar criticamente um texto (Figura 6.1). Na área combinada da OCDE, 28% dos estudantes têm proficiência no Nível 4 ou acima dele (ou seja, de Níveis 4 e 5) (Figura 6.2 e Tabela 6.1). Cerca de 50% dos estudantes da Finlândia e entre 40% e 50% ou mais dos estudantes da Austrália, do Canadá, da Coreia do Sul, da Nova Zelândia e do país parceiro Liechtenstein atingem pelo menos o Nível 4. Com exceção de Eslováquia, México e Turquia, pelo menos um em cada cinco estudantes em cada país da OCDE atinge, no mínimo, o Nível 4. Além disso, menos de 5% dos estudantes em quatro países parceiros – Indonésia, Sérvia, Tailândia e Tunísia – atingem esse nível.

Proficiência no Nível 3 (entre 481 e 552 pontos)

Os estudantes com proficiência no Nível 3 na escala de letramento em leitura são capazes de realizar tarefas de leitura de complexidade moderada, como localizar informações múltiplas, estabelecer ligações entre partes diferentes de um texto, e relacionar o texto ao conhecimento familiar do dia-a-dia (Figura 6.1). Na área combinada da OCDE, 55% dos estudantes têm proficiência no Nível 3 ou superior (ou seja, nos Níveis 3, 4 e 5) na escala de letramento em leitura (Figura 6.2 e Tabela 6.1). Em oito dos 30 países da OCDE – Austrália, Canadá, Coreia do Sul, Finlândia, Holanda, Irlanda, Nova Zelândia e Suécia – e em dois países parceiros – Hong Kong e Liechtenstein –, entre 65% e 80% dos estudantes de 15 anos de idade têm proficiência no mínimo no Nível 3. Este é o nível modal da OCDE – ou seja, o nível em que a maioria dos estudantes alcança seu nível mais elevado de proficiência, e onde se situam 27% dos estudantes da área combinada da OCDE.

Proficiência no Nível 2 (entre 408 e 480 pontos)

Os estudantes com proficiência no Nível 2 são capazes de realizar tarefas básicas de leitura, como localizar informação direta, fazer diversos tipos de inferências de nível inferior, identificar o significado de um trecho específico de um texto, e usar algum conhecimento externo para compreendê-lo (Figura 6.1). Na área combinada da OCDE, 78% dos estudantes têm proficiência no mínimo no Nível 2 na escala de letramento em leitura. Com exceção de México e da Turquia, em todos os outros países da OCDE pelo menos três em cada quatro estudantes situam-se no Nível 2 ou acima (Figura 6.2 e Tabela 6.1).

Proficiência no Nível 1 (entre 335 e 407 pontos) ou abaixo do Nível 1 (abaixo de 335 pontos)

Mais do que as habilidades técnicas adquiridas ao aprender a ler, o letramento em leitura, como definido no PISA, diz respeito a conhecimentos e habilidades necessários para aplicar a leitura na aprendizagem. Uma vez que são relativamente poucos os jovens adultos dos países da OCDE que não adquiriram habilidades técnicas de leitura, o PISA não procura medir aspectos como a amplitude da fluência em leitura, ou a qualidade da ortografia e do reconhecimento de palavras dos jovens de 15 anos de idade. Alinhado às visões mais atuais sobre letramento em leitura, o PISA concentra-se em avaliar em que medida os indivíduos são capazes de construir e ampliar o significado do que leram, tanto na escola como fora dela, e refletir sobre esse significado, utilizando uma ampla variedade de textos comuns. As tarefas de leitura mais simples, que podem ser associadas a essa noção de letramento em leitura, são as do Nível 1. Os estudantes com proficiência nesse nível são capazes de completar apenas as tarefas mais simples de leitura desenvolvidas para o PISA, tais como localizar determinada informação em um texto, identificar o tema principal de um texto, ou fazer uma associação simples com conhecimentos do dia-a-dia (Figura 6.1).

Os estudantes cujo desempenho situa-se abaixo de 335 pontos – ou seja, abaixo do Nível 1 – provavelmente não conseguem realizar com sucesso o tipo de leitura mais básico que o PISA procura medir. Isso não significa que não tenham habilidades de letramento. Não obstante, de acordo com seu padrão de respostas na avaliação, seria previsível que esses estudantes conseguissem resolver menos de 50% das tarefas em um teste que contenha unicamente itens de Nível 1. Portanto, seu desempenho é inferior ao Nível 1. Esses estudantes têm dificuldades sérias no uso do letramento em leitura como ferramenta eficaz para aprimorar e ampliar seu conhecimento e suas habilidades em outras áreas. Os estudantes com habilidades de leitura abaixo do Nível 1 podem, portanto, correr um risco não apenas de encontrar dificuldades na transição inicial da educação para o trabalho, mas também de não aproveitar outras oportunidades de educação e aprendizagem ao longo de toda a vida.

Na área combinada da OCDE, 14% dos estudantes situam-se no Nível 1, e 8%, abaixo do Nível 1, mas existem grandes diferenças entre os países. Na Coreia do Sul e na Finlândia, apenas 5% dos estudantes situam-se no Nível 1, e 1% estão abaixo do Nível 1. Mas esses países são exceções. Em todos os demais países da OCDE, a porcentagem de estudantes com desempenho no Nível 1 ou abaixo dele varia de 10% a 52% (Figura 6.2 e Tabela 6.1). Entre os países da OCDE, 25% têm entre 2% e 5% de estudantes com desempenho abaixo do Nível 1.

Os países da OCDE com 20% ou mais de estudantes no Nível 1 ou abaixo dele, em ordem decrescente, são: México, Turquia, Eslováquia, Itália, Luxemburgo, Alemanha, Portugal, Espanha, Áustria e Hungria. Esse também é o caso dos seguintes países parceiros (em ordem decrescente): Indonésia, Tunísia, Brasil, Sérvia, Tailândia, Uruguai e Federação Russa. A Alemanha destaca-se dos outros países por apresentar um número relativamente alto de estudantes com desempenho no Nível 5: cerca de 10%.

Além disso, entre 25% e 34% dos estudantes não chegam ao Nível 1 no México e nos países parceiros Brasil, Indonésia e Tunísia. Esses estudantes normalmente não conseguem mostrar as habilidades básicas que o PISA procura medir.

O Nível 1 representa as tarefas mais simples de leitura funcional,...

... e os estudantes que não atingem esse nível podem ser capazes de ler, porém apresentam sérios problemas na utilização da leitura para a aprendizagem.

Embora nove em cada dez estudantes da OCDE consigam alcançar no mínimo o Nível 1,...

... em 11 países pertencentes à OCDE, o nível de proficiência de pelo menos um em cada cinco estudantes não vai além do Nível 1.



O desempenho do país pode ser resumido por meio de um escore médio; ...

... entretanto, uma comparação das médias do país só é possível quando há uma diferença estatisticamente significativa.

Esses desempenhos médios apresentam ampla variação, sendo que os estudantes finlandeses apresentam o melhor desempenho, de maneira geral.

Entretanto, dentro de cada país, a variação de desempenho é ainda maior, e alguns países conseguem limitar essa diferença de maneira mais eficaz do que outros.

O desempenho médio dos países em leitura

A discussão anterior tratou de comparações da distribuição do desempenho dos estudantes entre os países. Pode-se também resumir o desempenho do estudante e comparar a situação relativa dos países em letramento em leitura por meio de seus escores médios. Uma vez que um desempenho médio elevado aos 15 anos de idade indica uma força de trabalho altamente habilitada no futuro, os países com desempenho médio elevado terão considerável vantagem em termos econômicos e sociais.

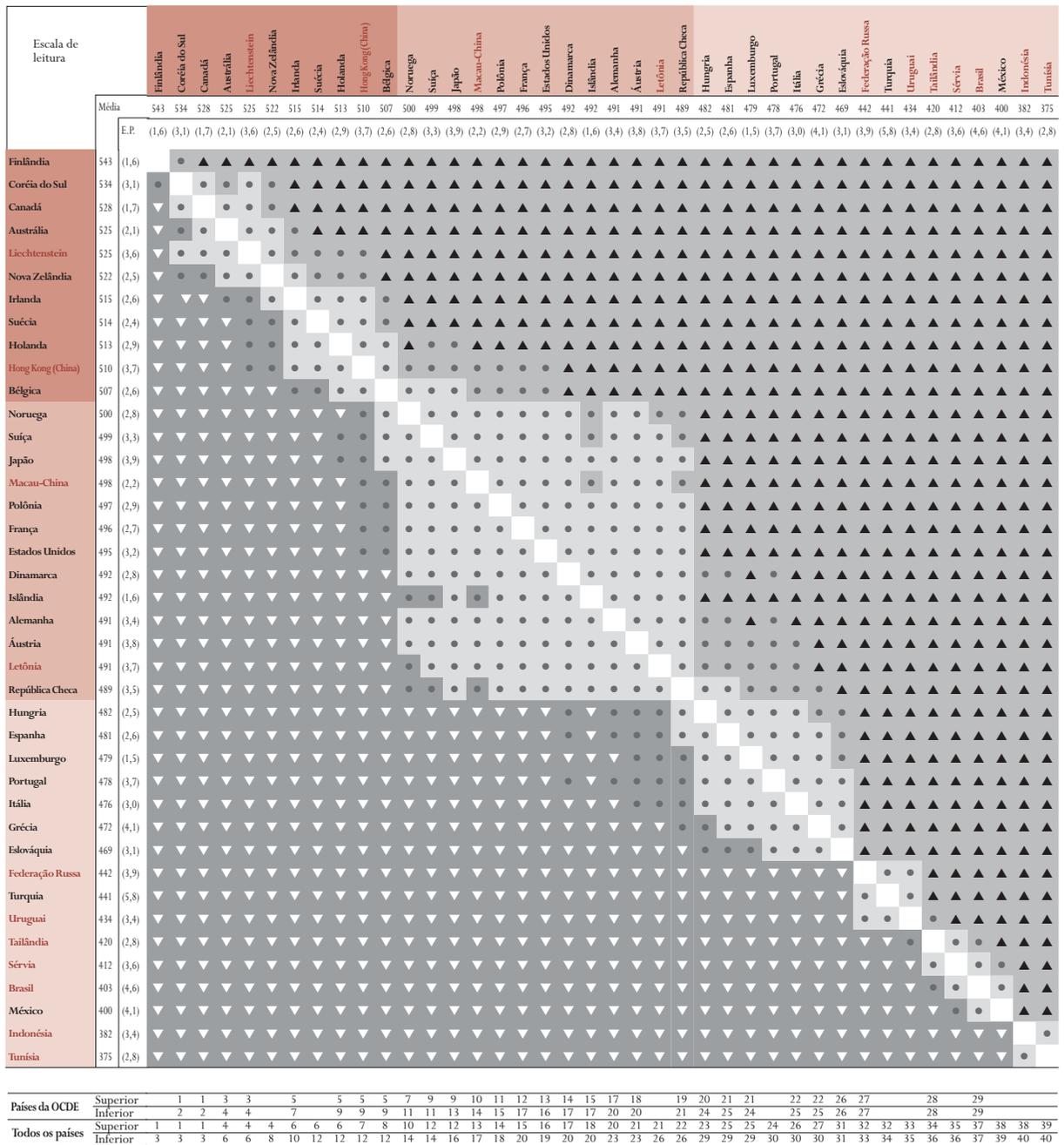
Como discutido no Capítulo 2, ao interpretar o desempenho médio, somente as diferenças estatisticamente significativas entre os países devem ser levadas em consideração. A Figura 6.3 mostra os pares de países em que a diferença entre os escores médios é suficiente para que se afirme, com segurança, que o desempenho superior identificado para a amostra de estudantes vale para o conjunto da população de jovens de 15 anos de idade matriculados. Leia ao longo da linha de cada país para comparar seu desempenho com o dos países listados no alto da figura. As cores indicam se o desempenho médio do país na linha é: significativamente inferior ao do país com o qual está sendo comparado, não há diferença em termos estatísticos, ou é significativamente superior.

Ao estabelecer comparações múltiplas – por exemplo, comparando o desempenho de um país com o de todos os demais –, é preciso adotar uma abordagem ainda mais cautelosa, e apenas as comparações indicadas pelos respectivos símbolos em tons escuros devem ser consideradas estatisticamente significativas em comparações múltiplas. A figura também mostra quais são os países com desempenho superior ou inferior à média OCDE.

Na Finlândia, o desempenho na escala de letramento em leitura é superior ao dos demais países da OCDE. A média nacional, de 543 pontos, está mais de metade de um nível de proficiência acima da média OCDE, que é de 494 pontos no PISA 2003. Outros países da OCDE também apresentam desempenhos médios significativamente superiores, em termos estatísticos, à média da OCDE: Austrália, Bélgica, Canadá, Coreia do Sul, Holanda, Irlanda, Nova Zelândia e Suécia. Entre os países parceiros, também fazem parte desse grupo Hong Kong (China) e Liechtenstein. Onze países da OCDE têm desempenho em torno da média: Alemanha, Áustria, Dinamarca, Estados Unidos, França, Islândia, Japão, Noruega, Polônia, República Checa e Suíça. Os países parceiros Letônia e Macau (China) também têm desempenho próximo à média OCDE.³ Entre os países da OCDE, as diferenças são relativamente grandes – 143 pontos separam os dois desempenhos extremos (ou seja, os países com os desempenhos mais alto e mais baixo). Quando se consideram os países parceiros, essa diferença é de 150 pontos.

Embora haja grandes diferenças de desempenho médio entre os países, a variação de desempenho entre os estudantes dentro de cada país é muito maior. Um dos principais desafios enfrentados pelos sistemas educacionais é estimular o alto desempenho e, ao mesmo tempo, minimizar o baixo desempenho. O problema do baixo desempenho é particularmente relevante para o letramento em leitura porque os níveis de letramento têm impacto significativo no bem-estar dos indivíduos, no estado da sociedade, e na situação econômica dos países no contexto internacional (OECD, 2003c). A desigualdade nesse contexto pode ser analisada por meio da distribuição de desempenho, conforme demonstrado pela diferença em desempenho entre o 5º e o 95º percentis (Tabela 6.2).

Figura 6.3 ■ Comparações múltiplas de desempenho médio na escala de leitura



* Uma vez que os dados são baseados em amostras, não é possível relatar a posição exata dos países na classificação. Entretanto, é possível registrar, com 95% de probabilidade, a variação das posições de classificação, dentro das quais se situa a média do país.

Instruções:

Leia-se ao longo da linha de um país para comparar o desempenho com os países listados na parte superior da figura. Os símbolos indicam se o desempenho médio do país em questão é mais baixo do que o do país de comparação, mais alto do que o país de comparação, ou se não há diferença estatisticamente significativa entre o aproveitamento médio dos dois países.

Sem o ajuste Bonferroni:

- Desempenho médio significativamente mais alto, em termos estatísticos, do que o país de comparação
- Nenhuma diferença estatisticamente significativa em relação ao país de comparação
- Desempenho médio significativamente mais baixo, em termos estatísticos, do que o país de comparação

Com o ajuste Bonferroni:

- Desempenho médio significativamente mais alto, em termos estatísticos, do que o país de comparação
- Nenhuma diferença estatisticamente significativa em relação ao país de comparação
- Desempenho médio significativamente mais baixo, em termos estatísticos, do que o país de comparação

Significativamente acima da média OCDE em termos estatísticos
 Sem diferença estatisticamente significativa em relação à média OCDE
 Significativamente abaixo da média OCDE em termos estatísticos

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003.

Entre os países da OCDE, a Coreia do Sul e a Finlândia apresentam as faixas de distribuição mais estreitas da OCDE, com diferença equivalente a 267 pontos. Ao mesmo tempo, ambos os países têm o desempenho mais alto em termos gerais. Entre os países parceiros, Macau (China) apresenta uma faixa de distribuição muito estreita, com apenas 220 pontos separando os estudantes situados no 5º percentil daqueles situados no 95º. Além disso, Canadá, Dinamarca, Holanda, Irlanda e os países parceiros Hong Kong (China), Indonésia, Letônia, Liechtenstein, Sérvia e Tailândia têm diferenças de desempenho inferiores a 300 pontos. Por outro lado, Bélgica e Alemanha têm as maiores diferenças de desempenho de estudantes da OCDE situadas no meio da distribuição – 362 e 357 pontos, respectivamente –, o que representa quase um desvio padrão a mais do que o relatado na Coreia do Sul e na Finlândia.

Diferenças no desempenho em leitura entre o PISA 2000 e o PISA 2003

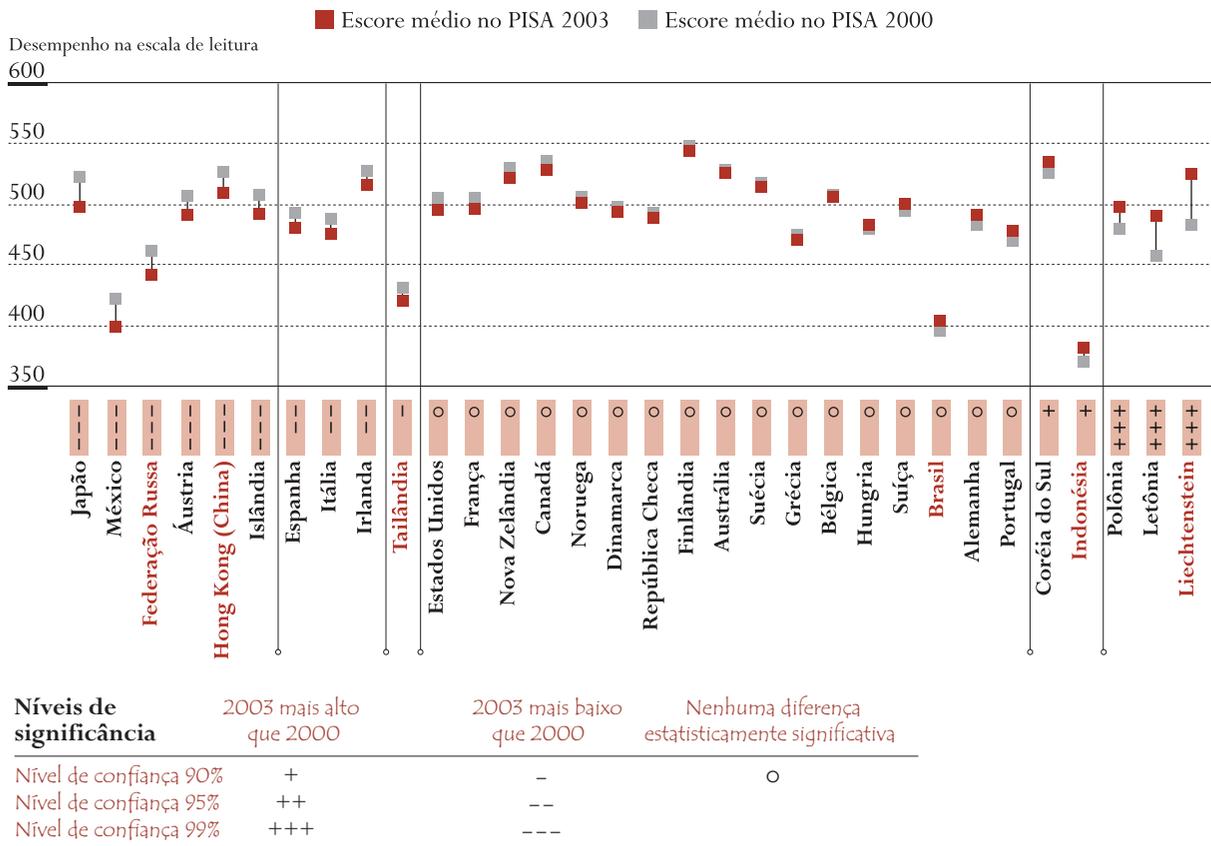
Os resultados das duas pesquisas PISA devem ser comparados com cautela.

A Figura 6.4 mostra os escores gerais de leitura do PISA 2000 e do PISA 2003, e indica as diferenças de desempenho entre ambas as avaliações. Entretanto, como já foi dito no Capítulo 2, tais diferenças devem ser interpretadas com cautela.

Em primeiro lugar, uma vez que só há dados disponíveis para momentos, não é possível avaliar até que ponto as diferenças observadas indicam tendências

Figura 6.4 ■ Diferenças em escores médios entre o PISA 2003 e o PISA 2000 na escala de leitura

Apenas países com dados válidos para 2003 e para 2000



Os países estão classificados em ordem crescente da diferença entre desempenho no PISA 2003 e no PISA 2000.

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 6.2; banco de dados OECD PISA 2000, Tabela 2.3a (OECD 2001a).

de mais longo prazo. Além disso, erros de amostragem e de mensuração são inevitáveis quando avaliações baseadas em amostras são associadas por meio de um número limitado de itens comuns ao longo do tempo, o que reduz a confiabilidade das comparações de resultados. Para compensar esse fato, a faixa de confiança para fins de comparação ao longo do tempo foi ampliada de maneira correspondente.⁴

A Figura 6.5 mostra que para oito dos 32 países para os quais existem dados comparativos disponíveis ao longo de 2000 e 2003, não existe mudança estatisticamente significativa em nenhum ponto da distribuição de estudantes; para outros 15 países, há um decréscimo nos escores de um ou mais pontos percentuais; para seis países há uma melhoria de um ou mais pontos; e para apenas um país os resultados foram mistos.

O desempenho de alguns países foi ligeiramente melhor, o de outros, ligeiramente pior.

Figura 6.5 ■ Comparações entre PISA 2003 e PISA 2000 em leitura

Níveis de significância	2003 mais alto que 2000	2003 mais baixo que 2000	Nenhuma diferença estatisticamente significativa				
Nível de confiança 90%	+	-	○				
Nível de confiança 95%	++	--					
Nível de confiança 99%	+++	---					

	Diferenças observadas na média e nos percentis						
	5°	10°	25°	Média	75°	90°	95°
<u>Países pertencentes à OCDE</u>							
Alemanha	○	○	○	○	○	○	○
Austrália	○	○	○	○	○	-	-
Áustria	---	---	---	---	○	○	○
Bélgica	○	○	○	○	○	○	○
Canadá	○	○	○	○	--	---	---
Coréia do Sul	○	○	○	+	+++	+++	+++
Dinamarca	○	○	○	○	--	---	---
Espanha	---	---	--	--	○	○	○
Estados Unidos	○	○	○	○	○	○	--
Finlândia	○	○	○	○	-	--	---
França	--	○	○	○	○	○	○
Grécia	○	○	○	○	○	○	○
Hungria	○	○	○	○	○	○	○
Irlanda	○	○	○	--	---	---	---
Islândia	---	---	---	---	--	○	○
Itália	---	---	--	--	○	○	○
Japão	---	---	---	---	○	○	○
México	---	---	---	---	--	○	○
Noruega	○	○	○	○	○	○	○
Nova Zelândia	○	○	○	○	-	○	○
Polónia	++	+++	+++	+++	○	○	+
Portugal	○	○	○	○	○	○	○
República Checa	○	○	○	○	○	○	○
Suécia	○	○	○	○	○	○	○
Suíça	○	++	○	○	○	○	○
Total OCDE	---	---	---	--	-	○	○
Média OCDE	○	○	○	○	○	○	○
<u>Países parceiros</u>							
Brasil	---	---	○	○	+++	+++	+++
Federação Russa	--	--	--	---	---	---	--
Hong Kong (China)	○	○	--	---	---	---	--
Indonésia	○	○	○	+	○	○	○
Letônia	+++	+++	+++	+++	+++	++	+
Liechtenstein	++	+++	+++	+++	+++	++	++
Tailândia	○	○	--	-	-	○	○

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 6.2; banco de dados OECD PISA 2000, Tabela 2.3a (OECD 2001a).



A Polônia elevou seu desempenho geral por meio de melhorias no limite inferior da distribuição,...

... ao passo que, em outros países, mudanças em diferentes partes da distribuição de desempenho foram insuficientes para produzir mudanças de maneira geral.

As moças apresentam melhor desempenho em leitura do que os rapazes, porém em graus diferentes através dos países.

A Polônia e os países parceiros Indonésia, Letônia e Liechtenstein exibiram um desempenho significativamente superior em 2003.⁵ Na Polônia, entre os estudantes com desempenho nos níveis mais baixo e mais alto, a diferença de desempenho geral decresceu, ao mesmo tempo em que aumentou o desempenho geral médio dos jovens de 15 anos de idade. Essa elevação no nível de desempenho geral pode ser atribuída principalmente a um aumento do desempenho na extremidade inferior da distribuição de desempenho (isto é, 5^o, 10^o e 25^o percentis). Em outras palavras, os estudantes de desempenho mais fraco melhoraram. Na Polônia, enquanto em 2000 os 10% dos jovens de 15 anos de idade com classificação mais baixa situavam-se abaixo de 343 pontos, em 2003 esse nível subiu para 374 pontos. O contrário ocorreu na Coreia do Sul, onde se registrou, entre 2000 e 2003, um aumento estatisticamente significativo na metade superior da distribuição, uma vez que, em 2000, apenas 5% dos estudantes atingiram o nível de desempenho obtido em 2003 por 10% dos estudantes coreanos com melhor desempenho. Letônia e Liechtenstein apresentaram aumentos em toda a distribuição.

Canadá, Dinamarca e Finlândia não apresentaram diferenças mensuráveis entre 2000 e 2003. Entretanto, nesses países, o desempenho nas extremidades da distribuição (75^o, 90^o e 95^o percentis) diminuiu ligeiramente.

Alguns países tiveram, em 2003, desempenho inferior ao de 2000: Áustria, Espanha, Irlanda, Islândia, Itália, Japão, México, e os países parceiros Federação Russa, Hong Kong (China) e Tailândia. Para Áustria, Espanha, Islândia, Itália e Japão, o declínio é devido a uma queda no desempenho entre o 5^o, o 10^o e o 25^o percentis (os pontos abaixo dos quais se situam 5%, 10% e 25% da população). Em outras palavras, nesses países a extremidade superior da distribuição apresentou desempenhos similares em 2000 e 2003, mas a extremidade inferior da distribuição apresentou desempenho significativamente mais baixo, o que ampliou a distribuição. A Federação Russa é o único país que mostrou decréscimo de desempenho generalizado.

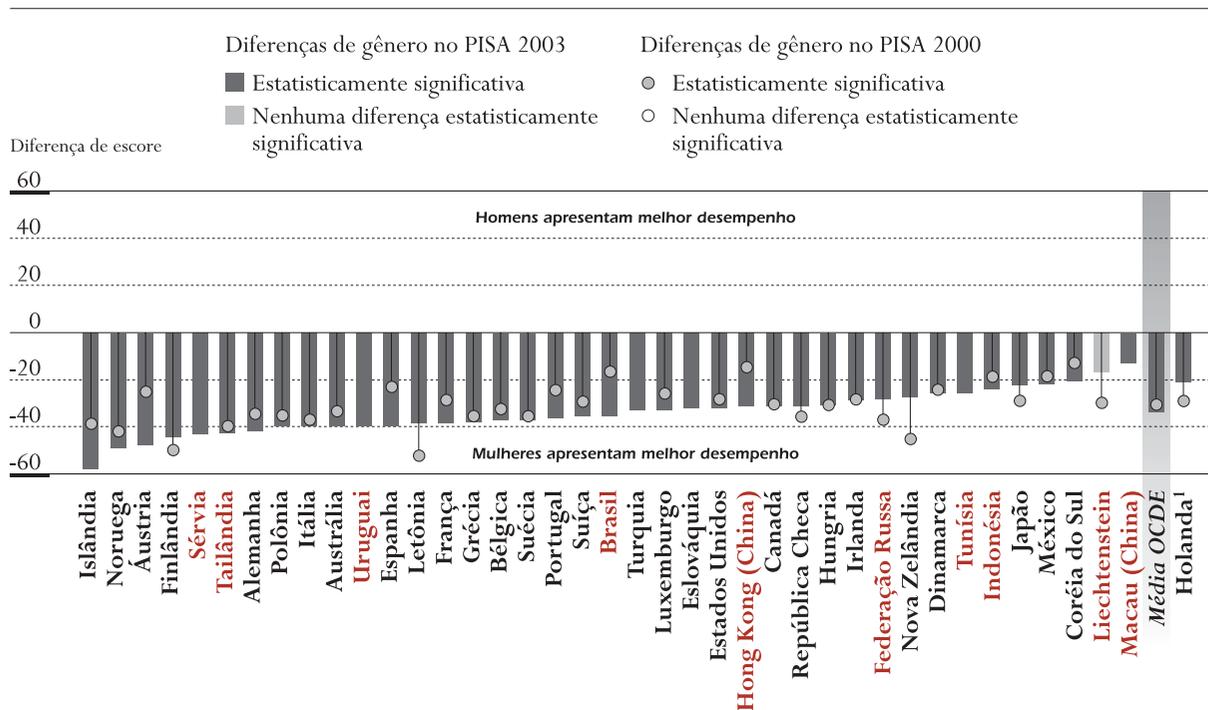
Diferenças de gênero em letramento em leitura

A Figura 6.6 mostra diferenças de desempenho entre rapazes e moças no PISA 2000 e no PISA 2003 (ver também Tabela 6.3 e Tabela 5.1 em OECD, 2001a). O painel mostra uma imagem semelhante à encontrada em 2000. Com exceção de Liechtenstein, em todos os demais países as moças apresentaram desempenho médio nitidamente superior em leitura, com uma diferença de 34 pontos, equivalente à metade de um nível de proficiência (ver Capítulo 2 e OECD, 2001a). Há uma variação na magnitude dessa diferença através dos países. Por exemplo, no mínimo 40 pontos separam as moças dos rapazes no desempenho em leitura na Alemanha, na Áustria, na Finlândia, na Islândia, na Noruega, na Polônia e nos países parceiros Sérvia e Tailândia. A diferença de gênero é particularmente elevada na Islândia, onde atinge 58 pontos. Para esses países, o escore médio para as moças situa-se no Nível 3, enquanto o escore médio para os rapazes fica no Nível 2 – com exceção da Finlândia, onde o desempenho médio das moças fica no Nível 4, e dos rapazes, no Nível 3.

Os registros de melhor desempenho das moças em leitura e dos rapazes em matemática (ver Capítulo 2) são coerentes com os resultados encontrados em outros estudos feitos com grupos dessa faixa etária.



Figura 6.6 ■ Diferenças de gênero no desempenho em leitura no PISA 2003 e no PISA 2000
Diferença nos escores da escala PISA



1. A taxa de resposta em 2000 para Holanda foi muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3, OECD 2001a).
Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 6.3; banco de dados OECD PISA 2000, Tabela 5.1a (OECD 2001a).

Quando se compara a diferença de gênero encontrada no PISA 2003 com a de 2000, de maneira geral, as constatações são coerentes. Entretanto, há algumas exceções.

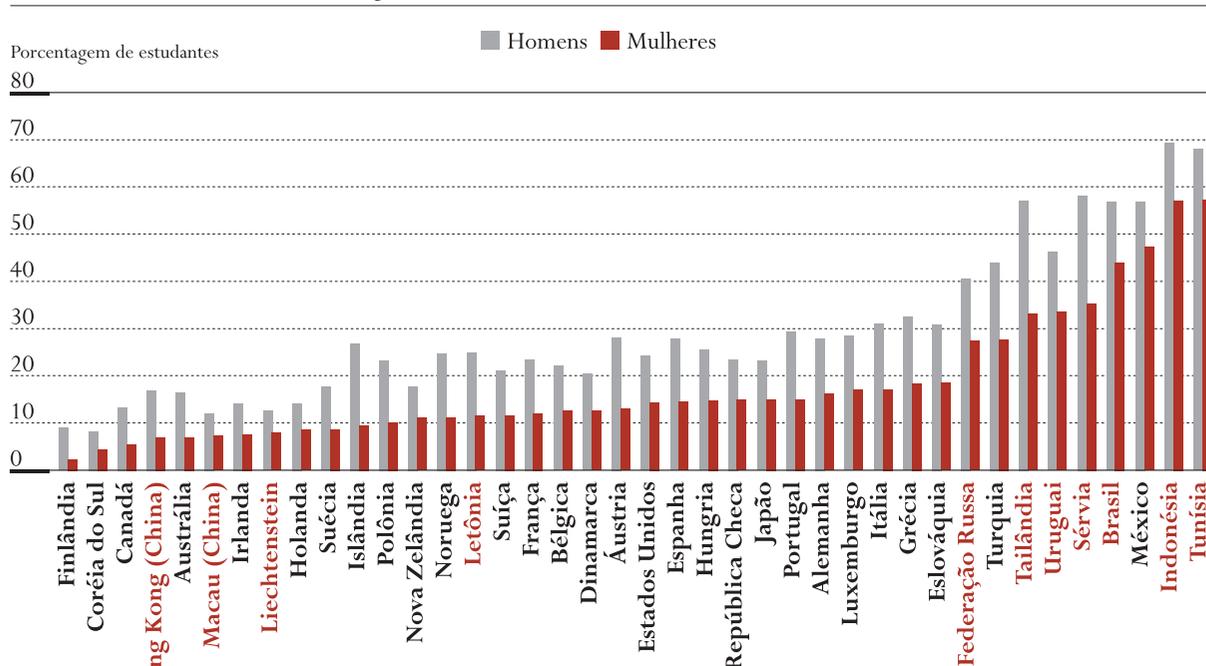
Uma forma de entender as disparidades de gênero é examinar os extremos da distribuição. Estudos anteriores também demonstraram que as disparidades de gênero no desempenho crescem em direção aos extremos da distribuição de desempenho, e as grandes disparidades de gênero entre estudantes com os níveis mais baixos de desempenho constituem uma preocupação para os formuladores de políticas. Com exceção dos parceiros Liechtenstein e Macau (China), em todos os demais países participantes os rapazes têm uma probabilidade significativamente maior do que as moças de figurar entre os estudantes de desempenho mais baixo. Em 12 países da OCDE, os rapazes têm uma probabilidade duas vezes maior do que as moças de apresentar escores abaixo de 400 pontos (ou seja, um desvio padrão abaixo da média OCDE); na Finlândia e na Islândia, essa probabilidade aumenta para até mais de três vezes (Tabela 6.4).

Em muitos países, os rapazes têm probabilidade muito maior de estar entre os estudantes que apresentam desempenho mais baixo do que as moças.

A Figura 6.7 mostra as porcentagens de moças e rapazes que ficam no Nível 1 ou abaixo dele em leitura (Tabela 6.5). Na Islândia, enquanto 10% das moças situam-se no Nível 1 ou abaixo dele, o percentual de rapazes é 27%. Nos países parceiros Sérvia e Tailândia, há pelo menos 20% mais rapazes do que moças no Nível 1 ou abaixo dele. Entre os países da OCDE, as menores diferenças entre as porcentagens de moças e rapazes nos níveis mais baixos de desempenho ocorrem na Coreia do Sul e na Holanda; entre os países parceiros, em Liechtenstein e Macau (China).

Figura 6.7 ■ Proporção de homens e mulheres entre aqueles que apresentam desempenho mais baixo na escala de leitura

Porcentagem de homens e de mulheres no Nível 1 ou abaixo dele



Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 6.5.

COMO É MEDIDO O DESEMPENHO EM CIÊNCIAS NO PISA

A avaliação de ciências enfatiza a aplicação de conhecimentos,...

A ênfase da avaliação de ciências do PISA 2003 está na aplicação do conhecimento e das habilidades em ciências em situações da vida real, e não no teste de componentes curriculares específicos. Define-se letramento em ciências como a capacidade de usar conhecimento científico, identificar questões e tirar conclusões com base em evidências, para entender e ajudar a tomar decisões sobre o mundo natural e as mudanças nele provocadas pela atividade humana.

Essa definição baseia-se em três dimensões: conceitos ou conhecimentos científicos, processos científicos, e situações ou contexto em que o conhecimento e os processos são avaliados.

...focalizando uma seleção de conceitos científicos fundamentais, de relevância permanente e importantes para a vida real.

Uma vez que, em 2003, o tempo disponível para a avaliação de ciências foi limitado, não foi possível avaliar todas as áreas de conhecimento científico, de modo que foi avaliada apenas uma amostra de conceitos. A seleção desses conceitos dos campos mais importantes da física, da química, da biologia e da ciência da terra e do espaço obedeceu a alguns princípios. Em primeiro lugar, o conhecimento avaliado deveria ser relevante para situações da vida real; em segundo lugar, o conhecimento avaliado deveria ter alguma relevância duradoura para a vida, pelo menos ao longo da próxima década; em terceiro lugar, o conhecimento necessário para responder com sucesso um item de ciências do PISA deveria estar relacionado a algum processo científico importante – ou seja, não deveria ser uma memorização isolada de uma informação.



Três processos científicos principais fazem parte da avaliação do PISA 2003. O primeiro deles é descrever, explicar e prever fenômenos científicos – aspectos importantes do processo científico. Os estudantes receberam tarefas envolvendo reconhecimento de fenômenos, fornecimento de explicações, e estabelecimento de julgamentos fundamentados quanto ao impacto desses fenômenos. O segundo é entender a investigação científica, o que envolve ser capaz de reconhecer questões e problemas que podem ser resolvidos utilizando métodos científicos e as evidências necessárias para fazê-lo, e pode também envolver uma compreensão das variáveis que devem ser medidas e controladas em um experimento. Além disso, avaliou-se a capacidade dos estudantes para comunicar essas idéias. O terceiro é interpretar evidências e conclusões científicas, o que tem a ver com o uso de descobertas científicas como evidência para uma diversidade de afirmações e conclusões. Através dos meios de comunicação, os estudantes estão em constante contato com afirmações feitas por anunciantes, proponentes de mudança e comentaristas, que usam evidências científicas como justificativa.

O terceiro aspecto principal da avaliação de ciências do PISA é uma consideração das áreas de aplicação. Para o PISA 2003, essas áreas de aplicação das ciências são vida e saúde, Terra e meio-ambiente, e tecnologia. A diversidade de tarefas de avaliação inclui problemas que afetam as pessoas como indivíduos (por exemplo, alimentação e uso de energia), como membros de uma comunidade local (por exemplo, a localização de uma usina elétrica), ou como cidadãos do mundo (por exemplo, o aquecimento global).

Após o PISA 2000, duas unidades contendo oito itens foram divulgadas para fornecer uma indicação do tipo de problemas que os estudantes estavam enfrentando (OECD, 2002c). Esses itens foram substituídos por outros, criados recentemente, que foram submetidos a extensivos testes de campo, para verificar a similaridade de níveis de dificuldade com relação aos itens divulgados. Foi mantido um número suficiente de itens, para permitir a ligação entre as avaliações realizadas em diferentes momentos.

Tal como ocorreu na avaliação do desempenho em letramento em leitura, o desempenho em ciências foi registrado, no PISA 2000, em uma única escala, por um escore médio de 500 pontos e um desvio padrão de 100 pontos. Aproximadamente dois terços dos estudantes dos países da OCDE atingiram escore entre 400 e 600 pontos. A mesma escala foi utilizada na avaliação em ciências do PISA 2003. A escala mede a capacidade dos estudantes de utilizar o conhecimento científico (compreensão dos conceitos científicos); de reconhecer as questões científicas e identificar o que está envolvido na investigação científica (compreensão da natureza da investigação científica); de relacionar os dados científicos a afirmações e conclusões (uso de evidências científicas); e de comunicar esses aspectos da ciência.

A dificuldade crescente das tarefas ao longo da escala envolve a complexidade dos conceitos utilizados, a quantidade de dados fornecidos, a cadeia de raciocínio exigida, e a precisão necessária na comunicação. Além disso, o nível de dificuldade varia de acordo com o contexto da informação, com o formato da questão e com sua apresentação. As tarefas do PISA exigem os seguintes conhecimentos científicos (em ordem crescente de dificuldade): evocação de conhecimentos científicos simples, ou de dados ou conhecimentos científicos comuns; aplicação de questões ou conhecimentos científicos e conhecimentos básicos de investigação; utilização de conceitos científicos mais desenvolvidos ou uma cadeia de raciocínio; e conhecimento de modelos conceituais simples ou análise de evidências para experimentar abordagens alternativas.

Os estudantes foram solicitados a reconhecer e explicar fenômenos científicos, compreender investigação científica, e interpretar evidências,...

... por meio de tarefas extraídas de diversas situações científicas.

A avaliação de ciências de 2003 sobrepõe-se à avaliação utilizada em 2000,...

... e os resultados foram registrados na mesma escala.

Tarefas mais difíceis envolvem conceitos mais complexos e mais habilidades, e exigem conhecimentos científicos mais sofisticados.



Figura 6.8 ■ Uma amostra de itens de ciências utilizados no PISA:
unidade CLARIDADE

CLARIDADE

Hoje, quando o Hemisfério Norte celebra seu dia mais longo, os australianos irão vivenciar o seu dia mais curto.

Em Melbourne, * Austrália, o nascer do sol será às 7h36, e o pôr do sol será às 17h08, dando nove horas e 32 minutos de claridade.

Compare o dia de hoje com o dia mais longo do ano no Hemisfério Sul, que será no dia 22 de dezembro, quando

o nascer do sol será às 5h55 e o pôr do sol será às 20h42, dando 14 horas e 47 minutos de claridade.

O Presidente da Sociedade de Astronomia, Sr. Perry Vlahos, afirmou que a existência de mudança de estações nos Hemisférios Norte e Sul estava associada à inclinação de 23 graus da Terra.

*Melbourne é uma cidade na Austrália situada a uma latitude de cerca de 38 graus ao sul do equador.

**CLARIDADE****QUESTÃO 1**

Qual afirmativa explica por que claridade e escuridão ocorrem na Terra?

- A. A Terra gira sobre seu eixo
- B. O sol gira sobre seu eixo
- C. O eixo da Terra está inclinado
- D. A Terra gira em torno do sol

Escore 1 (592)

A resposta correta é a opção A.

Este é um item de múltipla escolha que exige que os estudantes sejam capazes de relacionar a rotação da Terra sobre seu eixo ao fenômeno de dia e noite, e de distingui-lo do fenômeno das estações, que surgem devido à inclinação do eixo da Terra com sua movimentação ao redor do sol. As quatro alternativas estão cientificamente corretas.

Dificuldade do item

690

Maior

550

Média

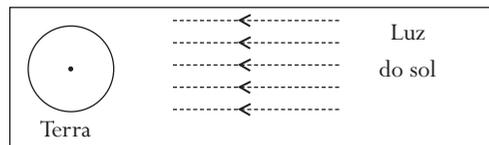
400

Menor

QUESTÃO 2

A figura mostra os raios de luz que partem do sol incidindo sobre a Terra.

Figura: raios de luz que partem do sol



Suponha que este seja o dia mais curto em Melbourne. Mostre na figura o eixo da Terra, o Hemisfério Norte, o Hemisfério Sul e o equador. Identifique todas as partes de sua resposta.

▪ **Escore 2 (720)**

Respostas que incluem um diagrama mostrando o equador inclinado em direção ao sol a um ângulo entre 10° e 45°, e o eixo da Terra inclinado em direção ao sol na faixa de 10° e 45° em relação à vertical, e com os Hemisférios Norte e Sul corretamente identificados (ou apenas um identificado e o outro subentendido).

▪ **Escore 1 (667)**

Respostas que incluem um diagrama com:

- o ângulo de inclinação do eixo da Terra entre 10° e 45°, os Hemisférios Norte e/ou Sul corretamente identificados (ou apenas um identificado e o outro subentendido), mas com o ângulo de inclinação do equador fora da variação de 10° e 45°; ou faltando o equador.
- o ângulo de inclinação do equador entre 10° e 45°, os Hemisférios Norte e/ou Sul corretamente identificados (ou apenas um identificado e o outro subentendido), mas o ângulo de inclinação do eixo fora da faixa entre 10° e 45°; ou faltando o eixo.
- o ângulo de inclinação do equador entre 10° e 45°, e o ângulo de inclinação do eixo entre 10° e 45°, mas os Hemisférios Norte e Sul incorretamente identificados (ou apenas um identificado, o outro subentendido ou faltando os dois).

Este é um item de resposta aberta que exige que os estudantes criem um modelo conceitual, na forma de um diagrama, que mostre a relação entre a rotação da Terra sobre seu eixo inclinado e sua orientação em relação ao sol, no dia mais curto, para uma cidade do Hemisfério Sul. Além disso, devem incluir nesse diagrama a posição do equador a um ângulo de 90° em relação ao eixo inclinado. O estudante obtém crédito total quando localiza e identifica corretamente os três elementos significativos – os Hemisférios, o eixo inclinado e o equador. O estudante obtém crédito parcial quando seu diagrama apresenta dois dos três elementos corretamente localizados e identificados.

Figura 6.9 ■ Uma amostra de itens de ciências utilizados no PISA:
unidade CLONAGEM

CLONAGEM

Leia o artigo de jornal e responda às questões a seguir.

Uma copiadora para seres vivos?

- Sem dúvida nenhuma, se tivesse havido eleições para o animal do ano de 1997, Dolly teria sido a vencedora! Dolly é uma ovelha escocesa que você pode ver na foto. Entretanto, Dolly não é apenas uma simples ovelha.
- 5 Ela é um clone de outra ovelha. Um clone significa: “uma cópia”. Clonar significa: “copiar de uma única matriz”. Os cientistas obtiveram sucesso ao criar uma ovelha (Dolly) que é idêntica a uma ovelha que funcionou como matriz.
- 10 Foi o cientista escocês Ian Wilmut que projetou a “copiadora” para ovelhas.
- 15 Pegou um fragmento muito pequeno do úbere de uma ovelha adulta (ovelha 1).

- Removeu o núcleo desse fragmento, e transferiu esse núcleo para o óvulo de outra ovelha (fêmea) (ovelha 2).
- 20 Antes, porém, removeu do óvulo todo material que poderia determinar as características da ovelha 2 em um carneiro produzido a partir desse óvulo. Ian Wilmut implantou o óvulo manipulado da ovelha 2 em outra ovelha (fêmea) (ovelha 3). A ovelha 3 ficou prenha e teve um filhote: Dolly.
- 25 Alguns cientistas acreditam que, dentro de alguns anos, também será possível clonar pessoas. Entretanto, muitos governos já decidiram proibir por lei a clonagem de pessoas.
- 30



**CLONAGEM****Questão 1**

Dolly é idêntica a qual ovelha?

- A. Ovelha 1
- B. Ovelha 2
- C. Ovelha 3
- D. A seu pai

Score 1 (494)

A resposta correta é a opção A.

Esta é um item de múltipla escolha que avalia a compreensão do estudante sobre o processo de clonagem. Este processo é descrito em detalhes no texto, e os estudantes devem ler cuidadosamente este texto para extrair as informações necessárias. Devem saber que o núcleo de uma célula contém o material que determinará as características da prole.

QUESTÃO 2

Na linha 15, o fragmento do úbere que foi utilizado é descrito como “um fragmento muito pequeno”. A partir do texto do artigo você pode concluir qual o significado de “um fragmento muito pequeno”?

- A. uma célula
- B. um gene
- C. um núcleo de célula
- D. um cromossomo

Score 1 (572)

A resposta correta é a opção A.

Este é um item de múltipla escolha que exige que o estudante demonstre uma compreensão da estrutura das células.

Dificuldade
do item

690

550

400

Maior

Média

Menor

QUESTÃO 3

Na última sentença do artigo, afirma-se que muitos governos já decidiram proibir por lei a clonagem de pessoas.

Duas possíveis razões para essa decisão são mencionadas abaixo.

São razões científicas?

Para cada uma, faça um círculo em “Sim”, ou em “Não”.

Razão:	Científica?
Pessoas clonadas seriam mais sensíveis a certas doenças do que as pessoas normais.	Sim/Não
Pessoas não devem fazer o papel de um Criador.	Sim/Não

Score 1 (507)

Respostas que indicam Sim, Não, nessa ordem.

Este é um item de múltipla escolha complexa que exige que o estudante mostre que consegue distinguir entre as afirmativas que têm base científica e aquelas que não têm. Um dos aspectos da estrutura de letramento em ciências do PISA é a noção de que os estudantes compreendem investigações e raciocínios científicos. A questão coloca duas razões, pelas quais os governos podem proibir a clonagem humana. Uma das razões preocupa-se com o fato de que pessoas clonadas podem ser mais suscetíveis a doenças (uma razão que pode ser considerada “científica”), enquanto a outra é uma afirmativa de que as pessoas não devem desempenhar o papel de um Criador (uma razão válida para muitas pessoas, mas que não pode ser considerada “científica”). O estudante obtém crédito total com a correta identificação das duas afirmativas.

A avaliação de ciências não está classificada em níveis de proficiência, porém é possível definir as características das tarefas como difíceis, médias e fáceis.

Diferentemente do que ocorre no caso da leitura e da matemática (ver Capítulo 2), a escala de ciências ainda não pode ser definida em termos de níveis de proficiência. Isto só será possível a partir de 2006, quando o foco da avaliação PISA será ciências, pela primeira vez, e quando terá sido desenvolvido um instrumento completo para medir e relatar ciências. Entretanto, os critérios para tarefas mais fáceis e mais difíceis podem ser descritos em relação a itens associados a diferentes pontos da escala de ciências.

- Em direção ao limite superior da escala de ciências (cerca de 690 pontos), os estudantes geralmente conseguem criar ou utilizar modelos conceituais para fazer previsões ou dar explicações; analisar investigações científicas para captar, por exemplo, a intenção de um experimento, ou identificar a idéia que está sendo testada; comparar dados para avaliar pontos de vista alternativos ou perspectivas diferentes; e comunicar, detalhadamente e com precisão, argumentos e/ou descrições científicos.
- Por volta dos 550 pontos, os estudantes, tipicamente, são capazes de utilizar conceitos científicos para prever ou dar explicações; reconhecer questões que podem ser respondidas por meio da investigação científica e/ou identificar detalhes do que está envolvido em uma investigação científica; e selecionar informações relevantes entre dados concorrentes ou cadeias de raciocínio, para tirar conclusões ou avaliá-las.
- Em direção ao limite inferior na escala (por volta de 400 pontos), os estudantes são capazes de evocar conhecimentos científicos factuais simples (por exemplo, nomes, fatos, terminologia, regras simples); e de utilizar o conhecimento científico comum para tirar conclusões ou avaliá-las.

O relatório *Estrutura de Avaliação do PISA 2003: Conhecimentos e Habilidades em Matemática, Leitura, Ciências e Resolução de Problemas* (OECD, 2003e) fornece uma descrição completa da estrutura conceitual subjacente à avaliação PISA de ciências.

As tarefas utilizadas na avaliação de ciências do PISA são bem diversificadas. As Figuras 6.8 e 6.9 mostram exemplos das tarefas de ciências usadas no PISA 2003, juntamente com uma descrição dos critérios adotados para classificar as respostas dos estudantes. Um conjunto mais completo de amostras de tarefas pode ser encontrado em www.pisa.oecd.org. A avaliação de ciências compõe-se de 35 itens divididos em 13 unidades; 25 itens de 10 unidades eram iguais aos utilizados em 2000 (ver a divisão dos itens nos vários aspectos da estrutura no Anexo A6, Tabela A6.3).

A unidade de amostra *Clareza* traz informações verbais sobre a variação na duração da luz do dia entre os hemisférios norte e sul (Figura 6.8). A mudança das estações nesses hemisférios também é relacionada à inclinação do eixo da Terra.

O estímulo para a unidade de amostra *Clonagem* utiliza um trecho de um artigo de jornal e uma fotografia de Dolly, a primeira ovelha a ser clonada (Figura 6.9). As questões que se seguem testam o conhecimento dos estudantes sobre a estrutura das células animais e os métodos científicos de investigação.

Quando usadas em conjunto, essas unidades de ciências ajudam a ilustrar a compreensão subjacente de ciências adotada pelo PISA em sua estrutura como letramento em ciências, em especial a capacidade de utilizar conhecimentos científicos para dar explicações.

DESEMPENHO DO ESTUDANTE EM CIÊNCIAS

O desempenho médio dos países em ciências

Conforme descrito no Capítulo 2, para o caso da matemática, e, para o caso da leitura, no início deste capítulo, a pontuação média dos países dá uma indicação do nível geral de desempenho; no entanto, é preciso ter em mente que escores médios fornecem apenas uma visão parcial do desempenho. Como ocorre no caso da leitura, os resultados em ciências são baseados na escala desenvolvida para o PISA 2000, com média de 500 e desvio padrão de 100. A Figura 6.10 mostra o desempenho médio na escala de ciências (Tabela 6.6). Os resultados do PISA 2003 incluem 29 países da OCDE – Eslováquia e Turquia passaram a fazer parte do PISA em 2003, e a Holanda atendeu todos os padrões técnicos em 2003, ao passo que o Reino Unido foi excluído dos resultados porque não atingiu os padrões técnicos exigidos pelo PISA 2003.

A comparação conjunta dos 25 países da OCDE para os quais há dados disponíveis tanto para o PISA 2000 como para o PISA 2003 evidencia que o desempenho médio permaneceu inalterado (Figura 6.10).⁶ Contudo, principalmente devido à inclusão de novos países em 2003, a média geral da OCDE em ciências está agora em 496 pontos, e o desvio padrão é de 105 pontos.

A diferença de desempenho entre os países da OCDE que registram os níveis de desempenho mais alto e mais baixo é de 143 pontos. Ou seja, enquanto a pontuação média dos países de mais alto desempenho – Finlândia e Japão – é 548 (cerca de meio desvio padrão acima da média OCDE), o escore médio do México é 405 pontos (quase um desvio padrão abaixo da média OCDE).

Finlândia e Japão têm os escores médios mais altos, e classificam-se entre o primeiro e o terceiro colocados na escala de ciências; porém, estatisticamente, seu desempenho não é significativamente diferente, em termos estatísticos, daquele da Coreia do Sul e do país parceiro Hong Kong (China), que estão entre a segunda e a quarta posições. Outros países da OCDE que mostram desempenho médio em ciências superior à média OCDE são Austrália, Bélgica, Canadá, França, Holanda, Irlanda, Nova Zelândia, República Checa, Suécia, Suíça e os países parceiros Liechtenstein e Macau (China). Os países cujo desempenho não é estatisticamente diferente da média OCDE são Alemanha, Eslováquia, Hungria e Polônia.⁷

Diferenças no desempenho em ciências entre o PISA 2000 e o PISA 2003

A maioria dos itens de ciências presentes na avaliação de 2000 também foi utilizada em 2003. Assim sendo, foi possível fazer ligações com qualquer um dos novos itens utilizados e, conseqüentemente, considerar as mudanças ocorridas de 2000 para 2003. A Figura 6.11 mostra os escores de ciências dos países no PISA 2000 e PISA 2003, e indica as diferenças de desempenho entre ambas as avaliações. Entretanto, como já foi dito anteriormente, tais diferenças devem ser interpretadas com cautela.

Treze países, sendo nove da OCDE, demonstraram aumentos estatisticamente significativos no desempenho geral do PISA 2000 para o PISA 2003, como indica o escore médio. São eles: Alemanha, Bélgica, Finlândia, França, Grécia, Itália, Polônia, República Checa, Suíça e os países parceiros Brasil, Federação Russa, Letônia e Liechtenstein. A Figura 6.12 mostra as diferenças em cada país nos vários percentis. Alemanha, Bélgica,

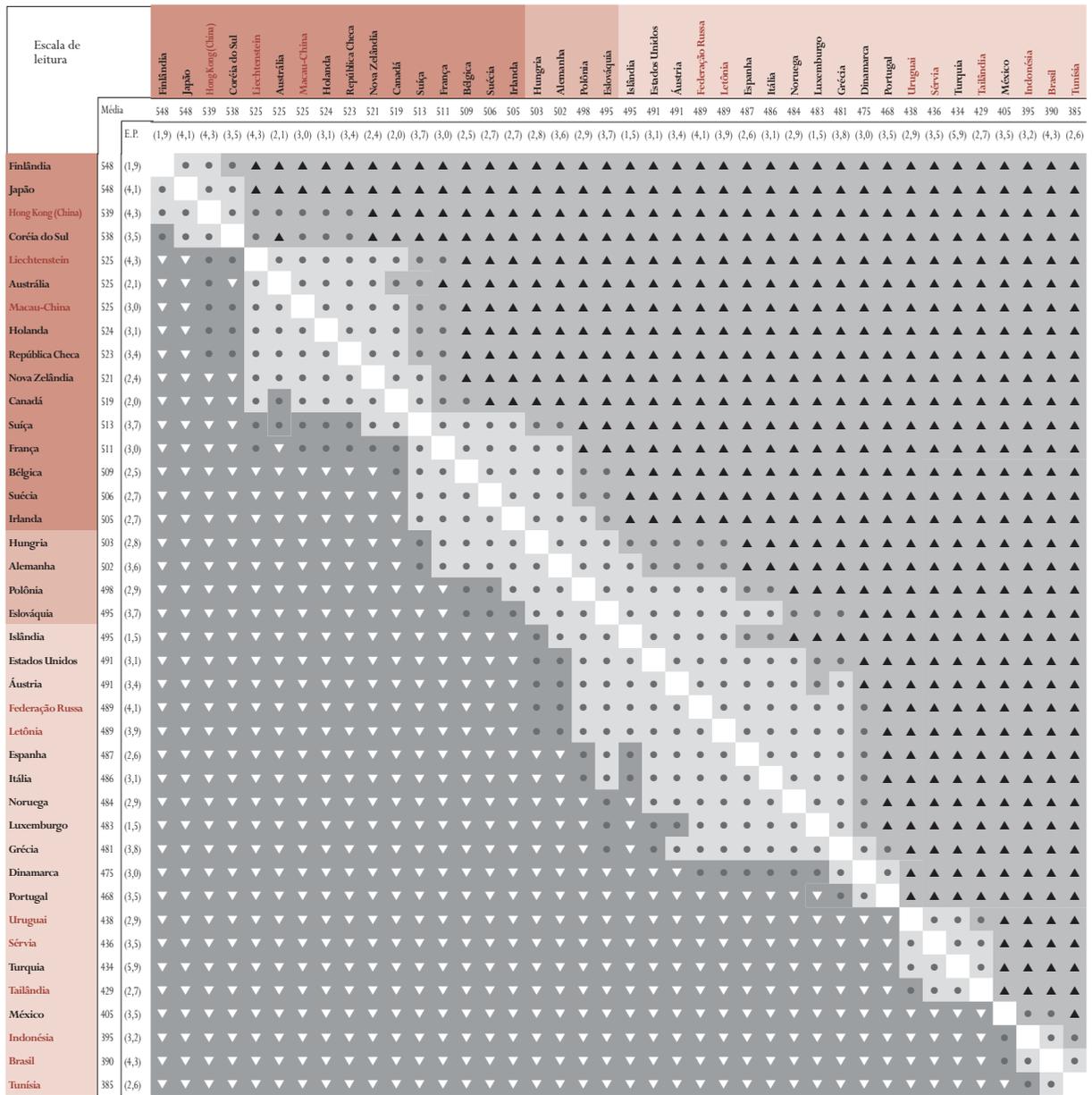
Em média, o desempenho dos estudantes em ciências em 2003 foi semelhante ao de 2000, porém os resultados foram um pouco mais distribuídos.

Quatro países apresentaram os desempenhos mais altos, e não é possível fazer distinção entre suas médias.

Os resultados das duas pesquisas de ciências devem ser comparados com cautela.

Alguns países apresentaram melhorias que, na maior parte das vezes, foram induzidas por estudantes mais capacitados;...

Figura 6.10 ■ Comparações múltiplas de desempenho médio na escala de ciências



Variacão de classificação*

Países da OCDE	Superior	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29								
Todos os países	Superior	1	1	4	4	4	6	6	6	7	8	10	12	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	25	25	24	26	27	31	32	33	34	35	37	38	38	39
Todos os países	Inferior	3	3	3	6	6	8	10	12	12	12	14	14	16	17	18	20	19	20	20	23	23	26	26	29	29	29	30	30	31	33	34	35	36	37	39	40	40

* Uma vez que os dados são baseados em amostras, não é possível relatar a posição exata dos países na classificação. Entretanto, é possível registrar, com 95% de probabilidade, a variação das posições de classificação, dentro das quais se situa a média dos países.

Instruções:
 Leia-se ao longo da linha de um país para comparar o desempenho com os países listados na parte superior da figura. Os símbolos indicam se o desempenho médio do país em questão é mais baixo do que o do país de comparação, mais alto do que o país de comparação, ou se não há diferença estatisticamente significativa entre o aproveitamento médio dos dois países.

Sem o ajuste Bonferroni:

- Desempenho médio significativamente mais alto, em termos estatísticos, do que o país de comparação
- Nenhuma diferença estatisticamente significativa em relação ao país de comparação
- Desempenho médio significativamente mais baixo, em termos estatísticos, do que o país de comparação

Com o ajuste Bonferroni:

- Desempenho médio significativamente mais alto, em termos estatísticos, do que o país de comparação
- Nenhuma diferença estatisticamente significativa em relação ao país de comparação
- Desempenho médio significativamente mais baixo, em termos estatísticos, do que o país de comparação

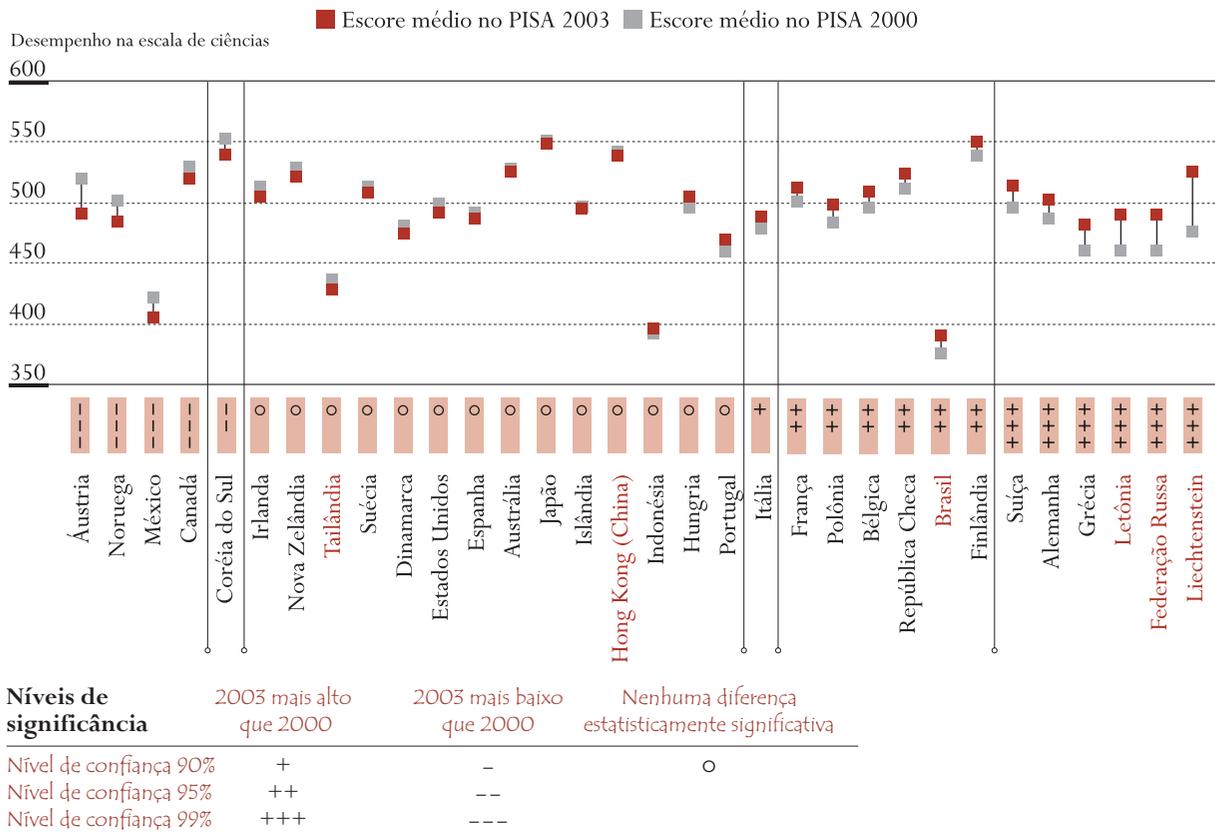
OCDE Legend:

- Significativamente acima da média OCDE em termos estatísticos
- Sem diferença estatisticamente significativa em relação à média OCDE
- Significativamente abaixo da média OCDE em termos estatísticos

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003.



Figura 6.11 ■ Diferenças em escores médios entre o PISA 2003 e o PISA 2000 na escala de ciências
Apenas países com dados válidos para 2003 e para 2000



Os países estão classificados em ordem crescente da diferença entre desempenho no PISA 2003 e no PISA 2000.

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 6.6; banco de dados OECD PISA 2000, Tabela 3.3 (OECD 2001a).

Finlândia, França, Itália, Polónia, República Checa e o país parceiro Brasil registraram aumentos decorrentes de melhorias na metade superior da distribuição de desempenho (75°, 90° e 95° percentis) – ou seja, os estudantes que já tinham melhor desempenho ficaram em posição ainda melhor.

Cinco países mostraram um declínio de desempenho significativo: Áustria, Canadá, Coréia do Sul, México e Noruega. No caso da Coréia do Sul, enquanto os 5% dos estudantes que já estavam em melhor colocação registraram desempenho mais alto em 2003, os 25% dos estudantes que já registravam baixo desempenho caíram ainda mais, arrastando o desempenho geral para baixo. O quadro é semelhante no Japão e na Suécia, mas sem diferenças no desempenho médio.

Diferenças de gênero em ciências

Entre todas as áreas de conteúdo avaliadas, tal como no PISA 2000, a área de ciências mostrou as menores diferenças médias de gênero (Tabela 6.7 e Figura 6.13), com uma diferença na média OCDE entre rapazes e moças de seis pontos a favor dos rapazes. Encontram-se diferenças estatisticamente significativas a favor dos rapazes nos seguintes países: Canadá Coréia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Grécia, Luxemburgo, México, Nova Zelândia, Polónia, Portugal, Suíça e os países parceiros Federação Russa

... por outro lado, em um pequeno número de países, a queda do desempenho em ciências foi induzida, na maioria das vezes, por estudantes menos capacitados.

A avaliação de ciências mostrou as menores diferenças médias de gênero entre todas as áreas de conteúdo avaliadas.

Figura 6.12 ■ Comparações entre o PISA 2003 e o PISA 2000 em ciências

Níveis de significância	2003 mais alto que 2000	2003 mais baixo que 2000	Nenhuma diferença estatisticamente significativa				
Nível de confiança 90%	+	-	○				
Nível de confiança 95%	++	--					
Nível de confiança 99%	+++	---					
Diferenças observadas na média e nos percentis							
	5°	10°	25°	Média	75°	90°	95°
<u>Países pertencentes à OCDE</u>							
Alemanha	○	○	○	+++	+++	+++	+++
Austrália	--	-	○	○	○	○	○
Áustria	--	--	--	--	--	--	--
Bélgica	+	○	○	++	++	++	++
Canadá	--	--	--	--	○	○	○
Coréia do Sul	--	--	--	--	○	○	++
Dinamarca	○	○	○	○	○	○	○
Espanha	-	-	○	○	○	○	○
Estados Unidos	○	○	○	○	○	○	○
Finlândia	○	○	○	++	+++	+++	+++
França	○	○	○	++	+++	+++	+++
Grécia	○	○	++	+++	+++	+++	+++
Hungria	○	++	+	○	○	○	○
Irlanda	○	○	○	○	○	○	○
Islândia	--	-	○	○	○	○	+
Itália	○	○	○	+	+++	+++	+++
Japão	--	--	--	○	+	+++	+++
México	--	--	--	--	○	○	○
Noruega	--	--	--	--	--	○	○
Nova Zelândia	○	○	-	○	○	○	○
Polônia	○	○	○	++	++	++	+++
Portugal	○	○	○	○	+	+	+
República Checa	○	○	○	++	+++	+++	+++
Suécia	--	--	-	○	○	++	+
Suíça	○	○	+	+++	++	++	++
Total OCDE	--	--	--	-	○	○	++
Média OCDE	--	--	○	○	○	++	+++
<u>Países parceiros</u>							
Brasil	○	○	○	++	++	++	++
Federação Russa	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Hong Kong (China)	○	○	○	○	○	○	○
Indonésia	○	○	○	○	○	○	○
Letônia	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++
Liechtenstein	○	○	+++	+++	+++	+++	++
Tailândia	-	--	--	○	○	○	○

Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 6.6; banco de dados OECD PISA 2000, Tabela 3.3 (OECD 2001a).

e Liechtenstein. Por outro lado, na Finlândia, na Islândia e no país parceiro Tunísia (país parceiro), as moças têm desempenho superior ao dos rapazes.

Outra maneira de ver a distribuição de escores é por meio da análise da porcentagem de estudantes que ficam abaixo dos 400 pontos – ou seja, um desvio padrão abaixo da média OCDE – e a porcentagem de estudantes com mais de 600 pontos – um desvio padrão acima da média OCDE. Isso é particularmente útil em ciências, uma vez que esse desempenho não foi classificado por níveis de proficiência. Com cerca de dois terços dos estudantes classificados entre 400 e 600 pontos, aproximadamente um sexto dos estudantes tem seu desempenho em cada um desses extremos.

Conforme o esperado a partir da análise do PISA 2000, que mostrou um nível mínimo de diferenças de gênero nos resultados de ciências, as diferenças também são mínimas entre a porcentagem de rapazes e moças com desempenho abaixo de 400 pontos (menos de 5% em cada extremidade, para os países da OCDE). O mesmo vale para os estudantes com escores superiores a 600 pontos (Tabela 6.8).

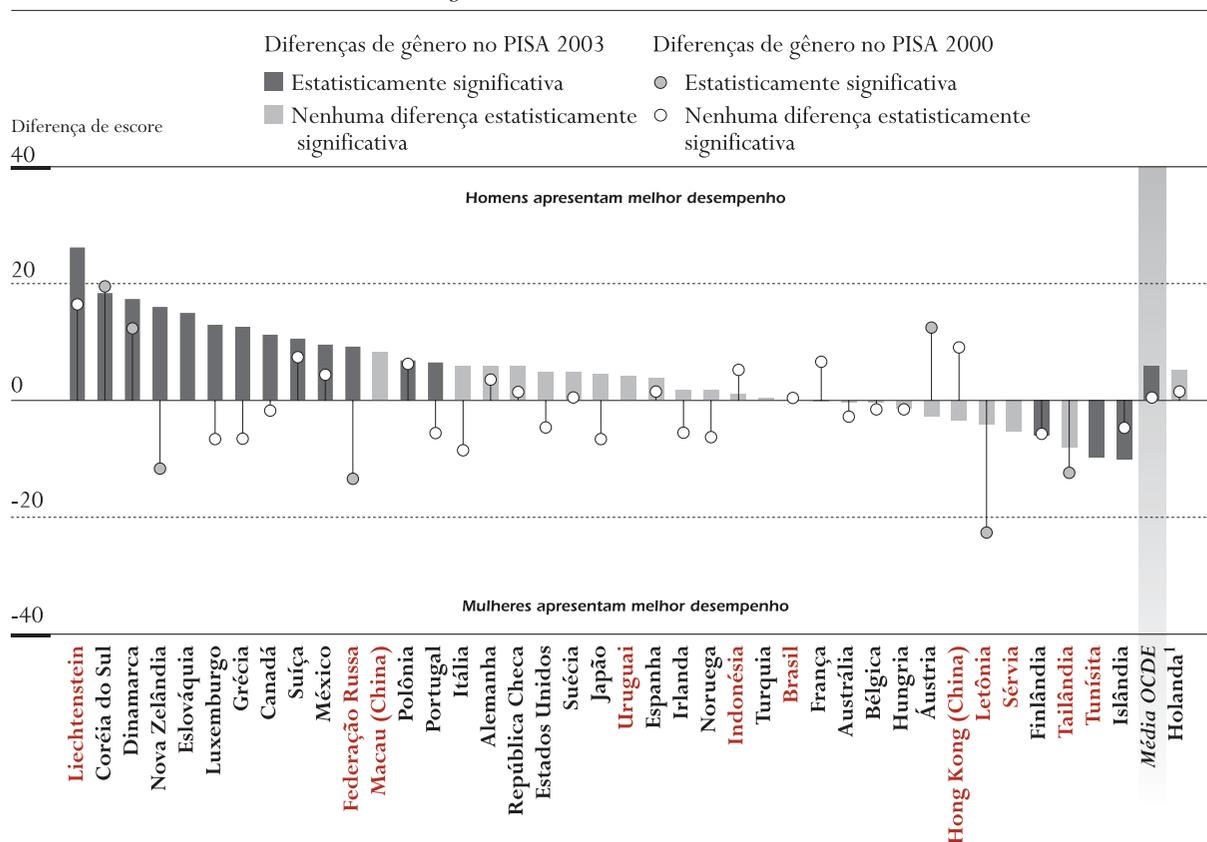
IMPLICAÇÕES PARA POLÍTICAS

Leitura

Os resultados do PISA 2000 mostram grandes diferenças entre os países em termos de conhecimentos e habilidades dos estudantes de 15 anos de idade em letramento em leitura. No entanto, as diferenças entre os países representam apenas uma fração da variação geral no desempenho dos estudantes, com diferenças dentro dos países equivalentes a cerca de dez vezes a variação das médias entre países.

Atender uma base tão diversificada de clientes e reduzir as diferenças no desempenho dos estudantes representam desafios de porte para todos os países. Uma média de 8% dos estudantes de 15 anos de idade atinge o mais alto nível de leitura do PISA, demonstrando

Figura 6.13 ■ Diferenças de gênero no desempenho em ciências no PISA 2003 e no PISA 2000
Diferença nos escores da escala PISA



1. A taxa de resposta na Holanda em 2000 foi muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3, OECD, 2001a).
Fonte: banco de dados OECD PISA 2003, Tabela 6.7; OECD (2001a), Tabela 5.1a.



É preocupante a persistência de uma minoria de estudantes – pequena, porém significativa – que são incapazes de resolver até mesmo tarefas simples de leitura,...

... assim como o fato de aproximadamente um em cada cinco estudantes somente ser capaz de resolver as tarefas mais simples.

Em alguns países com alto desempenho, uma distribuição ampla pode representar uma preocupação, mesmo quando a maioria dos estudantes apresenta desempenho comparativamente bom.

ser capazes de concluir tarefas de leitura sofisticadas; demonstrar compreensão detalhada de textos e da relevância de seus componentes; e avaliar informações de maneira crítica e construir hipóteses a partir de conhecimento especializado. Na outra extremidade da escala, uma média de 8% de estudantes não atinge o Nível 1 em proficiência. Esses estudantes não conseguem demonstrar rotineiramente os mais básicos conhecimentos e habilidades que o PISA procura medir. Talvez ainda sejam capazes de ler no sentido técnico, mas mostram sérias dificuldades na aplicação do letramento em leitura como uma ferramenta para aprimorar e ampliar seus conhecimentos e habilidades em outras áreas. De fato, a proporção desses estudantes fica abaixo de 2% em três países – dois deles, da OCDE – e excede os 10% em apenas três países da OCDE e sete países parceiros. No entanto, a existência de uma minoria de estudantes – pequena, porém significativa – que, perto de concluir a escolarização compulsória, carece dos fundamentos em habilidades de letramento necessários para a continuidade da aprendizagem deve ser uma preocupação para os formuladores de políticas, que procuram tornar a aprendizagem ao longo de toda a vida uma realidade para todos. É o que ocorre, de maneira particular, diante das crescentes evidências de que a educação e a capacitação contínuas além da escola tendem a reforçar, e não a amenizar, as diferenças de habilidades resultantes das diferenças de resultados na educação inicial.

Se a essa proporção de estudantes que não atingem o Nível 1 forem acrescentados aqueles que atingem apenas o Nível 1 – ou seja, os estudantes que conseguem concluir apenas as tarefas mais básicas de leitura, como localizar uma informação simples, identificar o tema principal de um texto, ou fazer uma associação simples com conhecimentos do dia-a-dia –, temos uma proporção de 19% dos estudantes da OCDE situados nessa faixa de baixo desempenho. Em sistemas com grandes proporções de estudantes com desempenho de Nível 1, ou abaixo dele, pais, educadores e formuladores de políticas precisam reconhecer que um número significativo de estudantes não está sendo suficientemente beneficiado pelas oportunidades educacionais disponíveis, e não adquire os conhecimentos e as habilidades necessários para fazê-lo de maneira eficaz, tanto em sua carreira escolar posterior como fora dela.

Entretanto, uma ampla variação no desempenho dos estudantes nem sempre significa que uma grande parte da população estudantil alcance apenas um nível baixo de letramento em leitura. De fato, em alguns países com alto desempenho médio, o 25º percentil da escala combinada de letramento em leitura está no Nível 2 de proficiência, o que indica que os estudantes no 25º percentil estão tendo resultados razoavelmente satisfatórios, de acordo com os padrões internacionais de comparação. No entanto, a variação na distribuição de desempenho nesses países sugere que os estudantes no 25º percentil podem apresentar um desempenho substancialmente abaixo das referências de bom desempenho esperadas nos países em questão.

Até que ponto a variação observada no desempenho dos estudantes nas avaliações do PISA 2003 reflete a distribuição natural das capacidades dos estudantes, e, portanto, representa um desafio para os sistemas educacionais que não podem ser afetados diretamente pela política educacional? A análise deste capítulo mostrou não só que a magnitude nas disparidades dentro dos países em termos de letramento em leitura varia amplamente entre os países, mas também que grandes disparidades no desempenho não são uma condição necessária para que um país atinja um nível

alto de desempenho geral. Ainda que fatores contextuais mais gerais devam ser considerados quando tais disparidades são comparadas entre países, as políticas públicas podem ter uma contribuição importante na oferta de oportunidades iguais e resultados equitativos de aprendizagem para todos os estudantes. A constatação de que os países diferem não só em seu desempenho médio, mas também em sua capacidade de diminuir a diferença entre os estudantes com níveis de desempenho mais baixos e mais altos, e de reduzir algumas das barreiras à distribuição equitativa de resultados de aprendizagem é um resultado importante que tem relevância direta para os formuladores de políticas.

Ciências

Em um mundo cada vez mais tecnológico, letramento diz respeito não apenas à leitura: os cidadãos também precisam ser letrados em ciências. O letramento em ciências é importante para entender questões ambientais, médicas, econômicas e de outros tipos, que desafiam as sociedades modernas, apoiadas fundamentalmente, nos avanços tecnológicos e científicos. Além disso, o desempenho dos melhores estudantes de um país em assuntos científicos pode ter implicações no papel que aquele país desempenhará futuramente no setor de tecnologia avançada e em sua competitividade internacional de maneira geral. Inversamente, deficiências em letramento em matemática e em ciências podem ter conseqüências negativas para as perspectivas individuais dos indivíduos com relação ao mercado de trabalho e à remuneração, bem como para sua capacidade de participar plenamente da sociedade.

Atender à demanda crescente de habilidades científicas exige excelência nos sistemas educacionais. É importante monitorar o grau de eficácia dos países no sentido de fornecer aos jovens adultos habilidades fundamentais nessa área. Contudo, as grandes disparidades no desempenho de estudantes na escala de letramento em ciências apontadas pela análise abordada neste capítulo sugerem que isso continua sendo uma meta remota, e que os países precisam atender a uma faixa mais ampla de capacitação de estudantes – inclusive daqueles que têm um desempenho excepcionalmente bom –, além dos que mais necessitam de cuidados.

Em ciências, a diferença de desempenho entre os gêneros, favorável ao sexo masculino em avaliações anteriores, tende a ser muito menos significativa do que a vantagem em favor do sexo feminino encontrada no desempenho em leitura. Na verdade, em ciências não há um padrão claro de diferenças de gênero, que, na maioria dos países, são pequenas. Ainda que leve tempo para que esses resultados se traduzam nos padrões correspondentes de participação em educação de mais alto nível, assim como em estruturas ocupacionais, trata-se de um sinal animador.

A avaliação PISA 2006, que focalizará conhecimentos, habilidades e atitudes dos estudantes de 15 anos de idade em relação a ciências, revelará em que medida os países estão progredindo no sentido de elevar o nível de desempenho em ciências, promover a equidade de oportunidades de aprendizagem, e – talvez o mais importante – desenvolver atitudes positivas e disposição entre os jovens adultos em relação a matérias e carreiras científicas.

O sucesso de alguns países em limitar as disparidades entre estudantes enquanto alcançam altos níveis de desempenho total sugere que políticas educacionais podem fazer a diferença.

Atualmente, o letramento em ciências é importante para indivíduos e para sociedades,...

... e os países devem estender as habilidades científicas a um número maior de estudantes.

É estimulante saber que hoje as diferenças de gênero em ciências são pequenas.

Em 2006, o PISA avaliará o desempenho em ciências em maior profundidade.



Notas

1. Nos 25 países que dispõem de dados comparáveis para 2000 e 2003, o desempenho médio em 2000 foi de 501 pontos, enquanto o desempenho médio em 2003 foi de 497 pontos. Devido a erros de amostragem e a erros de associação entre as duas avaliações, a diferença não é estatisticamente significativa.
2. No caso de Sérvia e Montenegro, não há dados disponíveis para Montenegro. Este último é responsável por 7,9% da população nacional. O nome “Sérvia” é utilizado como abreviatura para a parte sérvia de Sérvia e Montenegro.
3. Comparações do escore médio de determinado país com a média OCDE são baseadas em uma média OCDE recalculada, que exclui os dados do país em questão. Isto é feito para evitar dependência entre as duas médias.
4. Ver no Anexo A8 uma explicação sobre a metodologia subjacente à relação entre as avaliações do PISA 2000 e do PISA 2003.
5. Em Luxemburgo, as condições de avaliação mudaram consideravelmente entre as avaliações de 2000 e de 2003, para reduzir as barreiras lingüísticas entre os estudantes. Por esse motivo, os resultados de 2000 e de 2003 não podem ser comparados.
6. Nos 25 países que dispõem de dados comparáveis para 2000 e 2003, o desempenho médio foi de 501 pontos, tanto na avaliação de 2000 como na de 2003.
7. Comparações de escore médio de determinado país com a média OCDE são baseadas em uma média OCDE recalculada, que exclui os dados do país em questão. Isto é feito para evitar dependência entre as duas médias.

- Artelt, C.** (2000), *Strategisches Lernen*, Waxmann, Münster.
- Bandura, A.** (1994), *Self-Efficacy: The Exercise of Control*, Freeman, New York.
- Beaton, A.E., M.O. Martin, I.V.S. Mullis, E.J. Gonzalez, T.A. Smith e D.L. Kelly** (1996), *Science Achievement in the Middle School Years: IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, Center for the Study of Testing, Evaluation, and Educational Policy, Boston College, Chestnut Hill, M.A.
- Bempechat, J., N.V. Jimenez e B.A. Boulay** (2002), "Cultural-Cognitive Issues in Academic Achievement: New Directions for Cross-National Research", em A.C. Porter e A. Gamoran (orgs.), *Methodological Advances in Cross-National Surveys of Educational Achievement*, National Academic Press, Washington, D.C.
- Boekaerts, M.** (1999), "Self-regulated learning: Where we are today", *International Journal of Educational Research*, v. 31, n. 6, Elsevier Ltd., p. 445-475.
- Brown, A.L., J.D. Bransford, R.A. Ferrara e J.C. Campione** (1983), "Learning, remembering and understanding", em J. H. Flavell e E. M. Markman (orgs.), *Handbook of Child Psychology, Cognitive Development*, New York, Wiley, p. 77-166.
- Datcher, L.** (1982), "Effects of Community and Family Background on Achievement", *Review of Economics and Statistics*, v. 64, n. 1, The MIT Press, Cambridge, M.A., p. 32-41.
- Deci, E.L. e R.M. Ryan** (1985), *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*, Plenum Press, New York.
- Eccles, J. S.** (1994), "Understanding women's educational and occupational choice: Applying the Eccles *et al.* model of achievement-related choices", *Psychology of Women Quarterly*, v. 18, Blackwell Publishing, Oxford, p. 585-609.
- Finn, J.** (1989), "Withdrawing from school", *Review of Educational Research*, v. 59, n. 2, American Educational Research Association, Washington, D.C., p. 117-142.
- Finn, J.D.** (1993), *School Engagement & Students At Risk*, National Center for Educational Statistics, Washington, D.C.
- Finn, J. e D.A. Rock** (1997), "Academic success among students at risk for school failure", *Journal of Applied Psychology*, v. 82, n. 2, American Psychological Association, Washington, D.C., p. 221-234.
- Flavell, J.H. e H.M. Wellman** (1977), "Metamemory", em R.V. Kail, Jr. e W. Hagen (orgs.), *Perspectives on the Development of Memory and Cognition*, Erlbaum, Hillsdale, N.J., p. 3-31.
- Ganzeboom, H.B.G., P.M. De Graaf e D.J. Treiman** (1992), "A standard international socio-economic index of occupational status", *Social Science Research*, v. 21, n.1, Elsevier Ltd., p. 1-56.
- Hart, B. e T.R. Risely** (1995), *Meaningful Differences in the Everyday Experience of Young American Children*, Brookes, Baltimore, M.D.
- Hatano, G.** (1998), "Comprehension activity in individuals and groups", em M. Sabourin, F. Craik e M. Robert (orgs.), *Advances in Psychological Science, Volume 2: Biological and Cognitive Aspects*, Psychology Press/Erlbaum, Hove, p. 399-417.
- Heine, S.J., Lehman, D.R., Markus, H.R. e Kitayama, S.** (1999), "Is there a universal need for positive self-regard?", *Psychological Review*, v. 106, n. 4, American Psychological Association, Washington, D.C., p. 766-794.
- Jenkins, P. H.** (1995), "School delinquency and school commitment", *Sociology of Education*, V. 68, American Sociological Association, Washington, D.C., p. 221-239.
- Johnson, M. K., R. Crosnoe e G.H. Elder** (2001), "Students' attachment and academic engagement: The role of race and ethnicity", *Sociology of Education*, v. 74, American Sociological Association, Washington, D.C., p. 318-340.
- Lehtinen, E.** (1992), "Lern- und Bewältigungsstrategien im Unterricht", em H. Mandl e F.H. Friedrich (orgs.), *Lern- und Denkstrategien: Analyse und Intervention*, Hogrefe, Göttingen, p. 125-149.

- Marsh, H.W.** (1986), “Verbal and math self-concepts: An internal/external frame of reference model”, *American Educational Research Journal*, v. 23, n. 1, American Educational Research Association, Washington, D.C., p. 129-149.
- Marsh, H.W.** (1993), “The multidimensional structure of academic self-concept: Invariance over gender and age”, *American Educational Research Journal*, v. 30, n. 4, American Educational Research Association, Washington, D.C., p. 841-860.
- Meece, J.L., A. Wigfield e J.S. Eccles** (1990), “Predictors of math anxiety and its influence on young adolescents’ course enrolment intentions and performance in mathematics”, *Journal of Educational Psychology*, v. 82, n. 1, American Psychological Association, Washington, D.C., p. 60-70.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)** (1996), *Education at a Glance*, OECD, Paris.
- OECD** (1997), *Education at a Glance*, OECD, Paris.
- OECD** (1999a), *Measuring Student Knowledge and Skills – A New Framework for Assessment*, OECD, Paris.
- OECD** (1999b), *Classifying Educational Programmes: Manual for ISCED-97 Implementation in OECD Countries*, OECD, Paris.
- OECD** (2000a), *Education at a Glance*, OECD, Paris.
- OECD e Statistics Canada** (2000b), *Literacy in the Information Age*, OECD, Paris e Ottawa.
- OECD** (2001a), *Knowledge and Skills for Life – First Results from PISA 2000*, OECD, Paris.
- OECD** (2001b), *Starting Strong - Early Childhood Education and Care*, OECD, Paris.
- OECD** (2002a), *Manual for the PISA 2000 Database*, OECD, Paris.
- OECD** (2002b), *Reading for Change – Performance and Engagement across Countries*, OECD, Paris.
- OECD** (2002c), *Sample Tasks from the PISA 2000 Assessment – Reading, Mathematical and Scientific Literacy*, OECD, Paris.
- OECD** (2002d), *PISA 2000 Technical Report*, OECD, Paris.
- OECD** (2002e), *Education Policy Analysis*, OECD, Paris.
- OECD** (2003a), *Education at a Glance*, OECD, Paris.
- OECD** (2003b), *Learners for Life – Student Approaches to Learning*, OECD, Paris.
- OECD** (2003c), *Literacy Skills for the World of Tomorrow – Further Results from PISA 2003*, OECD, Paris.
- OECD** (2003d), *Student Engagement at School – A Sense of Belonging and Participation*, OECD, Paris.
- OECD** (2003e), *The PISA 2003 Assessment Framework – Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*, OECD, Paris.
- OECD** (2003f), *Trends in International Migration*, OECD, Paris.
- OECD** (2004a), *Education at a Glance*, OECD, Paris.
- OECD** (2004b), *Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers*, OECD, Paris.
- OECD** (2004c), *What Makes School Systems Perform*, OECD, Paris.
- OECD** (2004d), *Problem Solving for Tomorrow’s World – First Measures of Cross-Curricular Competencies*, OECD, Paris.
- OECD** (a ser publicado), *PISA 2003 Technical Report*, OECD, Paris.
- OECD e Statistics Canada** (1995), *Literacy, Economy and Society: Results of the First International Adult Literacy Survey*, OECD, Paris e Ottawa.
- Offord, D.R. e B.G. Waters** (1983), “Socialization and its failure”, em M.D. Levine, W.B. Carey, A.C. Crocker e R.T. Gross (orgs.), *Developmental-Behavioral Pediatrics*, John Wiley and Sons Inc., Nova Iorque, p. 650-682.
- Offord, D.R. e K. Bennett** (1994), “Conduct disorder: Long-term outcomes and intervention effectiveness”, *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, v. 33, n. 8, Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, M.D., p. 1069-1078.
- Owens, L. e J. Barnes** (1992), *Learning Preferences Scales*, ACER, Victoria.
- Rosenshine, B. e C. Meister** (1994), “Reciprocal teaching: A review of the research”, *Review of Educational Research*, v. 64, n.



4, American Educational Research Association, Washington, D.C., p. 479-531.

Rychen, D.S. e L.H. Salganik (orgs.) (2002), *Defining and Selecting Key Competencies*, Hogrefe and Huber Publishers, Seattle, W.A.

Schiefele, U., A. Krapp e A. Winteler (1992), "Interest as a predictor of academic achievement: A meta-analysis of research", em K. A. Renninger, S. Hidi e A. Krapp (orgs.), *The Role of Interest in Learning and Development*, Erlbaum, Hillsdale, N.J., p. 183-212.

Schneider, W. (1996), "Zum Zusammenhang zwischen Metakognition und Motivation bei Lern- und Gedächtnisvorgängen", em C. Spiel, U. Kastner-Koller e P. Deimann (orgs.), *Motivation und Lernen aus der Perspektive lebenslanger Entwicklung*, Waxmann, Münster, p. 121-133.

Schunk, D.H. (1991), *Learning Theories: An Educational Perspective*, Macmillan Publishing Company, New York.

Stanat, P. (2004), "The role of migration background for student performance: an international comparison", documento apresentado no Encontro Anual de 2004 da American Educational Research Association (AERA) San Diego, C.A., 12-16 de abril.

Steen (1990), *On the Shoulders of Giants: New Approaches to Numeracy*, National Academy Press, Washington, DC.

Veenman, M. V. J. e B.H.A.M. van Hout-Wolters (2002), "Het meten van metacognitieve vaardigheden", em F. Daems, R. Rymenans e G. Rogiest (orgs.), *Onderwijsonderzoek in Nederland en Vlaanderen. Proceedings van de 29e Onderwijs Research Dagen 2002 te Antwerpen*, Universiteit Antwerpen, Antwerpen, p. 102-103.

van de Vijver, F. e K. Leung (1997), "Methods and data analysis of comparative research", em J. W. Berry, Y. H. Poortinga e J. Pandey (orgs.), *Handbook of Cross-Cultural Psychology, v. 1 Theory and Method*, Allyn e Bacon, Needham Heights, M.A., p. 257-300.

Voelkl, K.E. (1995), "School warmth, student participation, and achievement", *Journal of Experimental Education*, v. 63, n. 2, HELDREF Publications, Washington, D.C., p. 127-138.

Wang, M., G. Haertel e H. Walberg (1993), "Toward a knowledge base for school learning", *Review of Educational Research*, v. 63, p. 249-294.

Warm, T.A. (1985), "Weighted maximum likelihood estimation of ability in Item Response Theory with tests of finite length", *Technical Report CGI-TR-85-08*, U.S. Coast Guard Institute, Oklahoma City.

Weinert, F. E. (1994), "Lernen lernen und das eigene lernen verstehen", em K. Reusser e M. Reusser-Weyeneth (orgs.), *Verstehen. Psychologischer Prozeß und didaktische Aufgabe*, Huber, Bern, p. 183-05.

Wigfield, A., J.S. Eccles e D. Rodriguez (1998), "The development of children's motivation in school context", *Review of Research in Education*, v. 23, American Educational Research Association, Washington, D.C. p. 73-118.

Willms, J. D. (2002), *Vulnerable Children: Findings from Canada's National Longitudinal Survey of Children and Youth*, University of Alberta Press, Edmonton.

Willms, J.D. (2004), "Student Performance and Socio-economic Background", unpublished research, University of New Brunswick.

Willoughby, T. e E. Wood (1994), "Elaborative interrogation examined at encoding and retrieval", *Learning and Instruction*, v. 4, n. 2, Elsevier Ltd., p. 139-149.

Winne, P.H. (2001), "Self-regulated learning viewed from models of information processing", em B.J. Zimmerman e D.H. Schunk (orgs.), *Self-regulated learning and academic achievement: theoretical perspectives*, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Mahwah, N.J., p. 153-189.

Zimmerman, B.J. (1999), "Commentary: toward a cyclically interactive view of self-regulated learning", *International Journal of Educational Research*, v. 31, n. 6, Elsevier Ltd., p. 545-551.

Zimmerman, B. J. e M. Martinez-Pons (1990), "Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex and giftedness to self efficacy and strategy use", *Journal of Educational Psychology*, v. 82, n. 1, American Psychological Association, Washington, D.C., p. 51-59.

Anexo A

BACKGROUND TÉCNICO

- Anexo A1:** Construção de índices e outras medidas derivadas dos questionários sobre o contexto do estudante e da escola
- Anexo A2:** Questões relativas ao relato de desempenho em matemática
- Anexo A3:** População-alvo do PISA, amostras do PISA e definição de escolas
- Anexo A4:** Erros padrão, testes de significância e comparações de subgrupos
- Anexo A5:** Segurança de qualidade
- Anexo A6:** Desenvolvimento dos instrumentos de avaliação do PISA
- Anexo A7:** Confiabilidade da atribuição de notas a itens de respostas de construção aberta
- Anexo A8:** Comparação de resultados entre as avaliações do PISA 2000 e do PISA 2003

Anexo A1: Construção de índices e outras medidas derivadas dos questionários sobre o contexto do estudante e da escola

Esta seção explica os índices derivados dos questionários sobre o contexto do estudante e da escola utilizados neste relatório.

Diversas medidas do PISA refletem índices que resumem respostas dos estudantes ou dos representantes das escolas (tipicamente diretores) a uma série de perguntas relacionadas. As perguntas foram selecionadas a partir de constructos mais amplos baseados em considerações teóricas e em pesquisa prévia. A modelagem da equação estrutural foi utilizada para confirmar o comportamento teoricamente esperado dos índices e para validar sua comparabilidade através dos países. Com este propósito, foi estimado um modelo utilizado individualmente para cada país e coletivamente para todos os países da OCDE.

Ver uma descrição detalhada de outros índices do PISA e detalhes sobre os métodos no *Relatório Técnico PISA 2000* (OECD, 2002d) ou no *Relatório Técnico PISA 2003* (OECD, a ser publicado).

Salvo indicação em contrário, sempre que envolve questões múltiplas e respostas de estudantes, um índice é representado em escala, utilizando uma estimativa ponderada de probabilidade máxima (EPP) (ver Warm, 1985), e um modelo de resposta de item com um único parâmetro, que, no caso de itens com mais de duas categorias, foi o Modelo de Crédito Parcial. A escala foi construída em três etapas:

- Os parâmetros de item foram estimados a partir de subamostras de estudantes equivalentes para cada país da OCDE.
- Por meio da fixação dos parâmetros de item obtidos na etapa anterior, as estimativas foram computadas para todos os estudantes e todas as escolas.
- Em seguida, os índices foram padronizados de modo que a média do valor do índice para a população estudantil da OCDE fosse zero e o desvio padrão fosse um (atribuindo-se peso igual aos países no processo de padronização).

Para ilustrar o significado dos escores internacionais no índice, foram construídos mapas de itens relacionando-se o valor do índice às respostas típicas dos estudantes para as questões formuladas. Esses mapas de itens podem ser encontrados no site www.pisa.oecd.org. As linhas verticais apresentadas nos mapas indicam, para cada um dos escores de índice na parte superior da figura, qual a resposta mais provável que o estudante pode dar, onde zero representa a resposta média dos estudantes nos países da OCDE.

É importante notar que valores negativos para um índice não implicam necessariamente que os estudantes tenham dado respostas negativas às questões subjacentes. Um valor negativo indica simplesmente que um grupo de estudantes (ou todos os estudantes, coletivamente, em um único país) ou um grupo de diretores respondeu menos positivamente do que todos os estudantes ou diretores na média dos países da OCDE. Do mesmo modo, um valor positivo de um índice indica que um grupo de estudantes ou de diretores respondeu mais favoravelmente, ou mais positivamente, do que estudantes ou diretores na média dos países da OCDE.

As expressões apresentadas entre os sinais < > nas descrições a seguir foram substituídas nas versões nacionais dos questionários aplicados aos estudantes e às escolas pelo equivalente nacional adequado. Por exemplo, a expressão <qualificação em ISCED nível 5A> foi traduzida, nos Estados Unidos, por “bacharelado, programa de certificação em pós-graduação, programa de mestrado ou programa de licenciatura”. Do mesmo modo, a expressão <aulas no idioma da avaliação> foi traduzida, em Luxemburgo, por “aulas de alemão” ou “aulas de francês”, conforme a versão, em alemão ou em francês, dos instrumentos de avaliação recebidos pelos estudantes.

Ver informações adicionais sobre a construção dos índices no *Relatório Técnico PISA 2000* (OECD, 2002d) ou no *Relatório Técnico PISA 2003* (OECD, a ser publicado).

Variáveis no nível do estudante

Background do estudante

Estrutura familiar

Os estudantes foram solicitados a relatar quem normalmente vivia com eles em sua casa. As respostas foram, em seguida, agrupadas em quatro categorias: *i) família uniparental* (estudantes que relataram viver com uma das seguintes pessoas: mãe, pai, responsável do sexo feminino ou responsável do sexo masculino); *ii) família nuclear* (estudantes que relataram viver com o pai e a mãe); *iii) família mista* (estudantes que relataram viver com a mãe e outra pessoa responsável, o pai e outra pessoa responsável, ou dois responsáveis); e *iv) outras combinações de respostas*. A falta de respostas anula a questão.

Ocupação dos pais e expectativa de ocupação do estudante

Os estudantes foram solicitados a relatar as ocupações de seus pais e de suas mães, e indicar se cada um dos pais tinha trabalho remunerado em período integral; trabalho remunerado em meio período; estava sem trabalho, mas procurando emprego remunerado; ou “outros”.



Os estudantes foram solicitados também a relatar suas expectativas de ocupação aos 30 anos de idade. As respostas abertas para ocupações foram, a seguir, codificadas de acordo com a Classificação Internacional Padronizada para Ocupações (ISCO, 1988).

O *Índice socioeconômico internacional de status ocupacional* (ISEI) do PISA foi elaborado a partir das respostas dos estudantes sobre a ocupação de seus pais. O índice capta os atributos das ocupações que convertem o grau de educação dos pais em renda. O índice foi elaborado a partir da construção de uma escala com os parâmetros mais favoráveis de grupos de ocupação para maximizar o efeito indireto da educação sobre a renda, por meio da ocupação e para minimizar os efeitos diretos da educação sobre a renda, independentemente da ocupação (ambos os efeitos independentemente de idade). Ver outras informações sobre a metodologia em Ganzeboom *et al.* (1992). O **valor mais alto do índice socioeconômico internacional de status ocupacional** (ISEI+) corresponde ao ISEI mais alto – do pai ou da mãe.

As variáveis sobre a expectativa de ocupação dos estudantes e as ocupações de seus pais e de suas mães também foram transformadas em quatro *categorias socioeconômicas*: *i*) profissionais de colarinho branco altamente qualificados: legisladores, funcionários e administradores de nível sênior, profissionais, técnicos e profissionais assalariados; *ii*) profissionais de colarinho branco com baixa qualificação: trabalhadores do setor de serviços, vendedores e escreventes; *iii*) operários altamente qualificados: trabalhadores agrícolas e pescadores capacitados, artesãos e comerciantes; e *iv*) operários com baixa qualificação: operadores de fábricas e máquinas, montadores, e ocupações elementares.

Índice de status econômico, social e cultural

O *Índice de status econômico, social e cultural* foi criado para captar aspectos mais amplos da família e do *background* familiar de um estudante, além do *status* ocupacional, e é uma variação do índice utilizado no PISA 2000. Foi elaborado a partir das seguintes variáveis: *i*) o valor mais alto do índice socioeconômico de *status* ocupacional – do pai ou da mãe; *ii*) o nível mais alto de educação – do pai ou da mãe – convertido em anos de escolaridade (ver conversão de níveis de educação em anos de escolaridade na Tabela A1.1); e *iii*) o número de livros na residência, assim como acesso a recursos educacionais e culturais na residência, obtido por meio de perguntas aos estudantes sobre seus bens domésticos: mesa para estudar, dormitório próprio, lugar calmo para estudar, computador que possam utilizar para trabalhos escolares, *software* educacional, conexão com a Internet, calculadora própria, literatura clássica, livros de poesia, obras de arte (por exemplo, pinturas), livros para ajudar nos trabalhos escolares e dicionário. A justificativa para a escolha dessas variáveis é a associação comum de *status* socioeconômico a *status* ocupacional, educação e riqueza. Como não havia medidas diretas sobre a riqueza dos pais no PISA, o acesso a itens domésticos relevantes foi utilizado como medida representativa. Os escores dos estudantes no índice são escores fatoriais, elaborados a partir de uma Análise de Componente Principal, padronizados para ter média zero e desvio padrão um entre os países da OCDE.

A Análise de Componente Principal foi realizada também para cada país participante com o objetivo de determinar em que medida os componentes do índice atuam de forma semelhante entre os países. A análise revelou que padrões de cargas fatoriais eram bastante semelhantes através dos países, com os três componentes contribuindo igualmente para o índice. Para o componente ocupacional, a carga fatorial média foi de 0,81, variando de 0,72 a 0,86 através dos países. Para o componente educacional, a carga fatorial média foi de 0,80, variando de 0,70 a 0,87 através dos países. Para o componente riqueza, a carga fatorial média foi de 0,76, variando de 0,65 a 0,80 através dos países. A confiabilidade do índice variou de 0,56 a 0,77. Esses resultados apóiam a validade do índice de *status* econômico, social e cultural através dos países.

A correlação entre o valor médio no índice e o Produto Interno Bruto dos países é de 0,62 (elevando-se para 0,69 quando Luxemburgo é excluído).

O índice utilizado no PISA 2000 (OECD, 2001) foi semelhante ao utilizado para o PISA 2003. Entretanto, foram realizados alguns ajustes. Primeiramente, apenas 11 questões sobre recursos educacionais domésticos foram comuns às duas pesquisas. Em segundo lugar, para a questão sobre níveis de educação dos pais no PISA 2000, não foi feita nenhuma distinção entre nível universitário e educação superior não-universitária. Nos locais onde foram feitas comparações entre os dados de 2000 e de 2003, o índice para o PISA 2000 foi recalculado com base em uma metodologia comum utilizada para as duas avaliações. Portanto, os resultados podem ser ligeiramente diferentes daqueles apresentados no PISA 2000. Assim sendo, a correlação entre os índices do PISA 2000 e do PISA 2003 é muito alta (R de 0,96), o que mostra que métodos diferentes de cálculo dos índices não causam impacto importante sobre os resultados. Ver outras informações sobre este índice no *Relatório Técnico PISA 2003* (OECD, a ser publicado).

Nível educacional dos pais

A educação dos pais é uma variável de *background* familiar comumente utilizada na análise dos resultados educacionais. Os índices foram construídos utilizando-se informações sobre o *nível educacional do pai*, o *nível educacional da mãe*, e o nível mais alto de educação entre eles, denominado *nível educacional mais elevado dos pais*. Os estudantes foram solicitados a identificar o nível educacional mais elevado de suas mães e de seus pais com base nas qualificações nacionais, que foram então codificadas de acordo com a Classificação Internacional Padronizada para Educação (ISCED 1997, ver OECD, 1999b), para que se obtivessem categorias de desempenho educacional comparáveis internacionalmente. As categorias resultantes são: (0) nenhum nível de educação; (1) conclusão de <Nível 1 do ISCED> (educação primária); (2) conclusão de <Nível 2 do ISCED> (séries iniciais da educação secundária); (3) conclusão de <Níveis 3B ou 3C do ISCED> (educação profissional/séries finais da educação secundária pré-profissional, que na maioria dos países tem como objetivo a qualificação para o ingresso direto no mercado de trabalho); (4) conclusão de <Nível 3A do ISCED> (séries finais da educação secundária, que na maioria dos países tem como objetivo o ingresso na educação superior tipo A [nível universitário] e/ou <Nível 4 do ISCED> educação pós-secundária não-superior); (5) qualificação em <Nível 5B do ISCED> (superior profissional); e (6) conclusão de <Níveis 5A, 6 do ISCED> (educação superior tipo A e programas de pesquisa avançada).

Como observado acima, o nível educacional mais alto dos pais foi também convertido em *anos de escolaridade*, utilizando-se os coeficientes de conversão apresentados na Tabela A1.1.

Background de imigração

O índice de *background de imigrantes* foi elaborado a partir de respostas dos estudantes sobre o local de nascimento de suas mães e de seus pais: país em que foi realizada a avaliação, ou outro país. As respostas foram agrupadas em três categorias: *i*) estudantes “nativos” (aqueles que nasceram no país da avaliação ou que tinham pelo menos um dos pais nascido nesse país); *ii*) estudantes de “primeira geração” (aqueles que nasceram no país da avaliação, mas cujos pais nasceram em outro país); e *iii*) estudantes “não-nativos” (aqueles que não nasceram no país da avaliação e cujos pais também nasceram em outro país). Para algumas comparações, estudantes de primeira geração e não-nativos foram colocados no mesmo agrupamento.

Idioma falado em casa

Os estudantes foram solicitados a informar se o idioma falado em casa na maior parte do tempo, ou sempre, era o idioma da avaliação, outro idioma nacional oficial, outro dialeto ou idioma nacional, ou outro idioma. O índice de *idioma falado em casa* faz distinção entre estudantes

Tabela A1.1
Níveis de educação dos pais convertidos em anos de escolaridade

	Não frequentou a escola	Concluiu Nível 1 do ISCED (educação primária)	Concluiu Nível 2 do ISCED (séries iniciais da educação secundária)	Concluiu Níveis 3B ou 3C do ISCED (séries finais da educação secundária, permitindo acesso direto ao mercado de trabalho ou a programas 5B do ISCED)	Concluiu Nível 3A do ISCED (séries finais da educação secundária, permitindo acesso a programas 5A e 5B do ISCED)	Concluiu Nível 5A do ISCED (educação superior de nível universitário)	Concluiu Nível 5B do ISCED (educação superior de nível não-universitário)
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	0,0	4,0	10,0	11,0	12,0	15,0
	Austrália	0,0	6,5	10,0	11,0	12,0	14,0
	Áustria	0,0	4,0	8,0	9,0	13,0	15,0
	Bélgica	0,0	6,0	8,0	12,0	12,0	16,0
	Canadá	0,0	6,0	9,0	12,0	12,0	17,0
	Coréia do Sul	0,0	6,0	9,0	12,0	12,0	16,0
	Dinamarca	0,0	6,0	9,0	12,0	12,0	15,0
	Eslováquia	0,0	4,0	9,0	12,0	12,0	16,0
	Espanha	0,0	6,0	10,0	11,0	12,0	15,0
	Estados Unidos	0,0	6,0	9,0	a	12,0	15,0
	Finlândia	0,0	6,0	9,0	12,0	12,0	15,0
	França	0,0	5,0	9,0	11,0	12,0	14,0
	Grécia	0,0	6,0	9,0	11,0	12,0	16,0
	Holanda	0,0	6,0	8,0	12,0	13,0	15,0
	Hungria	0,0	4,0	8,0	10,0	12,0	15,0
	Irlanda	0,0	8,0	11,0	12,0	13,0	17,0
	Islândia	0,0	7,0	10,0	10,5	14,0	15,5
	Itália	0,0	5,0	8,0	11,0	13,0	16,0
	Japão	0,0	6,0	9,0	10,0	12,0	16,0
	Luxemburgo	0,0	6,0	9,0	12,0	13,0	17,0
	México	0,0	6,0	9,0	12,0	12,0	16,0
	Noruega	0,0	7,0	10,0	13,0	13,0	16,0
	Nova Zelândia	0,0	6,0	10,0	12,0	13,0	16,0
	Polónia	0,0	6,0	9,0	11,0	12,0	15,0
	Portugal	0,0	4,0	7,0	12,0	12,0	17,0
República Checa	0,0	5,0	9,0	12,0	13,0	16,0	
Suécia	0,0	6,0	9,0	12,0	12,0	15,0	
Suíça	0,0	6,0	9,0	11,0	12,0	15,0	
Turquia	0,0	4,0	8,0	11,0	11,0	15,0	
Países parceiros	Brasil	0,0	7,0	11,0	14,0	14,0	18,0
	Federação Russa	0,0	4,0	9,0	11,0	11,0	15,0
	Hong Kong (China)	0,0	6,0	9,0	11,0	13,0	17,0
	Indonésia	0,0	6,0	9,0	12,0	12,0	15,0
	Letônia	0,0	4,0	9,0	12,0	12,0	16,0
	Liechtenstein	0,0	6,0	9,0	11,0	12,0	15,0
	Sérvia	0,0	4,0	8,0	11,0	12,0	16,0
	Tailândia	0,0	6,0	9,0	12,0	12,0	16,0
	Tunísia	0,0	6,0	9,0	11,0	13,0	17,0
	Uruguai	0,0	6,0	9,0	11,0	12,0	16,0
	Reino Unido ¹	0,0	6,0	9,0	11,0	12,0	15,0

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



que relatam utilizar em casa sempre, ou na maior parte do tempo, o idioma de avaliação, outro idioma nacional oficial, um dialeto nacional ou outro idioma nacional, e aqueles que relatam utilizar em casa sempre, ou na maior parte do tempo, um outro idioma.

Na maioria dos países, os idiomas foram identificados individualmente e codificados internacionalmente para permitir pesquisas e análises posteriores nessa área.

Recursos educacionais domésticos

O índice de *recursos educacionais domésticos* do PISA foi elaborado a partir do relato dos estudantes sobre a disponibilidade dos seguintes itens em suas residências: *i*) dicionário; *ii*) lugar calmo para estudar; *iii*) mesa para estudar; *iv*) calculadora; e *v*) livros para ajudá-los nas tarefas escolares. A construção da escala foi realizada utilizando a escala da Teoria de Respostas a Itens (TRI), e valores positivos indicam níveis mais altos de recursos educacionais domésticos.

Bens relacionados à cultura “clássica” na residência da família

O índice PISA de *bens relacionados à cultura “clássica” na residência da família* foi elaborado a partir do relato dos estudantes sobre a disponibilidade dos seguintes itens em sua residência: literatura clássica (foram dados exemplos), livros de poesia e obras de arte (foram dados exemplos). A construção da escala foi elaborada por meio da escala da TRI, e valores positivos indicam os níveis mais altos de bens culturais.

Ambiente escolar (opinião dos estudantes)

Atitudes em relação à escola

O índice PISA de *atitudes em relação à escola* foi elaborado a partir do relato dos estudantes quanto à sua concordância com as seguintes afirmativas: *i*) a escola tem feito pouco para preparar-me para a vida adulta quando eu sair da escola; *ii*) a escola foi uma perda de tempo; *iii*) a escola ajudou-me a adquirir confiança para tomar decisões; e *iv*) a escola ensinou-me coisas que podem ser úteis em um trabalho. Foi utilizada uma escala de quatro pontos, com as seguintes categorias de respostas: “concordo plenamente” (=1), “concordo” (=2), “discordo” (=3) e “discordo totalmente” (=4). Como os itens *iii*) e *iv*) foram convertidos para representação em escala, valores positivos deste índice indicam atitudes positivas em relação à escola. A construção da escala foi realizada utilizando-se a escala da TRI.

Relacionamento estudante-professor

O índice PISA de *relacionamento estudante-professor* é elaborado a partir do relato dos estudantes quanto à sua concordância com as seguintes afirmativas: *i*) a maioria dos professores mostra interesse pelo bem-estar dos estudantes; *ii*) os estudantes que necessitam de ajuda extra recebem essa ajuda de seus professores; *iii*) a maioria dos professores trata bem os estudantes; *iv*) os estudantes dão-se bem com a maioria dos professores; e *v*) a maioria dos professores realmente ouve o que os estudantes têm a dizer. Foi utilizada uma escala de quatro pontos, com as seguintes categorias de respostas: “concordo plenamente”, “concordo”, “discordo” e “discordo totalmente”. Todos os itens foram convertidos para representação em escala, e os escores positivos deste índice indicam bons relacionamentos entre estudantes e professores na escola. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.

Sentido de pertencimento à escola

O índice de *sentido de pertencimento à escola* foi elaborado a partir do relato dos estudantes quanto à sua percepção de que a escola é um lugar onde: *i*) sinto-me como um forasteiro (ou não participo dos acontecimentos); *ii*) faço amigos com facilidade; *iii*) sinto que faço parte; *iv*) sinto-me estranho e deslocado; *v*) outros estudantes parecem gostar de mim; e *vi*) sinto-me sozinho. Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as seguintes categorias de respostas: “concordo plenamente”, “concordo”, “discordo” e “discordo totalmente”. Os itens *ii*), *iii*) e *v*) foram convertidos para representação em escala, e valores positivos deste índice indicam sentimentos positivos em relação à escola dos estudantes. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.

Cognições auto-relacionadas em matemática

Interesse e gosto pela matemática

O índice PISA de *interesse e gosto pela matemática* foi elaborado a partir do relato dos estudantes quanto à sua concordância com as seguintes afirmativas: *i*) gosto de ler sobre matemática; *ii*) espero ansiosamente por minhas aulas de matemática; *iii*) estudo matemática porque gosto; e *iv*) estou interessado nas coisas que aprendo em matemática. Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as seguintes categorias de respostas: “concordo plenamente”, “concordo”, “discordo” e “discordo totalmente”. Todos os itens foram convertidos para representação na escala TRI, e valores positivos deste índice indicam níveis mais altos de interesse e gosto pela matemática. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.

Motivação instrumental em matemática

O índice PISA de *motivação instrumental em matemática* foi elaborado a partir do relato dos estudantes quanto à sua concordância com as seguintes afirmativas: *i*) vale a pena fazer um esforço em matemática, porque isso me ajudará no trabalho que quero fazer no futuro; *ii*)

aprender matemática é importante, porque isso me ajudará com as matérias que quero estudar mais adiante na escola; *iii*) matemática é uma matéria importante para mim, porque preciso dela para o que eu quero estudar no futuro; e *iv*) aprenderei muitas coisas em matemática que me ajudarão a conseguir um trabalho. Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as seguintes categorias de respostas: “concordo plenamente”, “concordo”, “discordo” e “discordo totalmente”. Todos os itens foram convertidos para representação em escala, e valores positivos deste índice indicam níveis mais altos de motivação instrumental para aprender matemática. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.

Auto-eficácia em matemática

O índice PISA de *auto-eficácia em matemática* foi elaborado a partir do relato dos estudantes quanto ao nível de confiança em relação aos seguintes cálculos: *i*) utilizando <um horário de trens>, quanto tempo levaria para ir de Zedville a Zedtown; *ii*) calcular quanto custaria uma TV depois de um desconto de 30%; *iii*) calcular quantos metros quadrados de ladrilhos são necessários para cobrir um piso; *iv*) compreender gráficos apresentados em jornais; resolver uma equação como $3x + 5 = 17$; *v*) encontrar a distância real entre dois locais em um mapa com uma escala de 1:10.000; *vi*) resolver uma equação como $2(x + 3) = (x + 3)(x - 3)$; e *vii*) calcular a taxa de consumo de combustível de um carro. Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as seguintes categorias de respostas: “muito confiante”, “confiante”, “não muito confiante” e “nem um pouco confiante”. Todos os itens foram convertidos para representação em escala, e valores positivos deste índice indicam níveis mais elevados de auto-eficácia em matemática. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.

Ansiedade em relação à matemática

O índice PISA de *ansiedade em relação à matemática* foi elaborado a partir do relato dos estudantes quanto à sua concordância com as seguintes afirmativas: *i*) preocupo-me sempre com dificuldades que terei nas aulas de matemática; *ii*) fico muito tenso quando tenho lição de casa de matemática; *iii*) fico muito nervoso quando estou resolvendo problemas de matemática; *iv*) sinto-me perdido quando estou resolvendo um problema de matemática; e *v*) tenho medo de tirar <notas> baixas em matemática. Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as seguintes categorias de respostas: “concordo plenamente”, “concordo”, “discordo” e “discordo totalmente”. Todos os itens foram convertidos para representação em escala, e valores positivos deste índice indicam níveis mais elevados de ansiedade em relação à matemática. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.

Autoconceito em matemática

O índice PISA de *autoconceito em matemática* foi elaborado a partir do relato dos estudantes quanto à sua concordância com as seguintes afirmativas: *i*) não sou bom em matemática; *ii*) tenho boas <notas> em matemática; *iii*) aprendo matemática com rapidez; *iv*) sempre acreditei que a matemática é uma das minhas melhores matérias; e *v*) em minhas aulas de matemática, compreendo até mesmo os trabalhos mais difíceis. Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as seguintes categorias de respostas: “concordo plenamente”, “concordo”, “discordo” e “discordo totalmente”. Os itens *ii*), *iii*), *iv*) e *v*) foram convertidos para representação em escala, e valores positivos deste índice indicam um autoconceito positivo em matemática. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.

Aprendizagem e ensino

Série

Dados sobre a série na qual os estudantes estão matriculados são fornecidos tanto pelo Questionário do Estudante como pelos Formulários de Identificação do Estudante. A relação entre série e desempenho do estudante foi estimada por meio de um modelo de níveis múltiplos que leva em consideração as seguintes variáveis de *background*: *i*) o índice de *status* econômico, social e cultural; *ii*) o índice de *status* econômico, social e cultural levado ao quadrado; *iii*) a média escolar do índice de *status* econômico, social e cultural; *iv*) um indicador da origem dos estudantes; *v*) a porcentagem de estudantes não-nativos na escola; e *vi*) o gênero dos estudantes.

A Tabela A1.2 apresenta os resultados do modelo de níveis múltiplos. A Coluna 1 na Tabela A1.2 apresenta estimativas da diferença de escore associada a uma série (ou ano letivo). Esta diferença pode ser estimada para os 26 países da OCDE onde as amostras do PISA incluíam um número significativo de jovens de 15 anos de idade matriculados em pelo menos duas séries diferentes. Uma vez que jovens de 15 anos de idade não podem ser distribuídos aleatoriamente pelas séries, foram feitos ajustes para os fatores contextuais mencionados acima que podem estar relacionados à designação de estudantes às diferentes séries. Estes ajustes estão documentados nas colunas 2 a 7 da tabela. Embora seja possível estimar a diferença típica de desempenho entre estudantes em duas séries consecutivas, independentemente dos efeitos de seleção e de fatores contextuais, essa diferença não pode ser automaticamente equiparada ao progresso dos estudantes durante o último ano letivo. No entanto, deve ser interpretada como o limite mais baixo do progresso alcançado. Isto ocorre não só porque estudantes diferentes foram avaliados, mas também porque o conteúdo da avaliação do PISA não foi elaborado especificamente para avaliar o que os estudantes aprenderam no ano letivo anterior, mas sim, de maneira mais abrangente, para avaliar os resultados cumulativos da aprendizagem escolar até os 15 anos de idade. Por exemplo, se o currículo das séries nas quais os jovens de 15 anos de idade estão matriculados inclui principalmente outro tipo de material que não o avaliado pelo PISA (o que, por sua vez, pode ter sido incluído em anos letivos anteriores), a diferença de desempenho observada subestimar o progresso do estudante.

Para ajustar a variação entre países, o *índice relativo de série* indica se estudantes estão na série modal em um país (valor 0), ou se estão abaixo ou acima da série modal ($-x$ séries, $+x$ séries).



Tabela A1.2

Modelo de níveis múltiplos para estimar os efeitos de série em matemática, levando em consideração algumas variáveis de background

	Série		Índice de status econômico, social e cultural		Índice de status econômico, social e cultural elevado ao quadrado		Índice escolar médio de status econômico, social e cultural	
	Coef.	E.P.	Coef.	E.P.	Coef.	E.P.	Coef.	E.P.
Alemanha	39,2	(1,6)	10,1	(1,2)	-0,5	(0,8)	81,6	(5,4)
Austrália	40,7	(1,6)	24,1	(1,1)	1,2	(0,8)	56,9	(3,6)
Áustria	34,3	(2,3)	5,2	(1,4)	-0,9	(1,1)	79,1	(6,1)
Bélgica	53,7	(1,6)	18,2	(1,0)	0,2	(0,7)	72,3	(4,5)
Canadá	53,1	(1,2)	22,7	(0,9)	1,1	(0,6)	25,1	(2,9)
Coréia do Sul	45,6	(13,5)	12,8	(1,5)	0,5	(1,1)	91,3	(7,0)
Dinamarca	44,5	(4,3)	31,4	(1,9)	1,1	(1,4)	29,7	(5,7)
Eslováquia	12,3	(3,1)	21,4	(1,2)	-3,5	(1,0)	81,6	(4,7)
Espanha	70,0	(1,5)	11,9	(1,0)	0,9	(0,6)	29,7	(3,1)
Estados Unidos	27,0	(2,3)	28,4	(1,7)	3,6	(1,1)	45,2	(5,0)
Finlândia	45,3	(3,0)	32,4	(1,4)	1,9	(1,2)	-0,5	(5,2)
França	a	a	a	a	a	a	a	a
Grécia	21,2	(3,0)	17,7	(1,5)	3,4	(1,1)	51,3	(6,0)
Holanda	38,7	(1,7)	10,8	(1,2)	0,3	(0,9)	108,9	(7,4)
Hungria	30,9	(2,0)	11,4	(1,5)	0,7	(1,1)	74,0	(4,5)
Irlanda	18,5	(1,6)	29,7	(1,7)	-0,6	(1,2)	40,6	(4,7)
Islândia	0,0	a	26,4	(4,1)	3,0	(2,5)	-5,7	(8,0)
Itália	40,9	(1,7)	4,6	(0,8)	-0,5	(0,6)	70,9	(4,5)
Japão	0,0	a	3,5	(1,7)	-0,8	(1,5)	152,8	(9,3)
Luxemburgo	41,3	(1,8)	10,9	(1,2)	0,1	(0,8)	59,1	(5,9)
México	a	a	a	a	a	a	a	a
Noruega	37,9	(19,6)	37,0	(2,7)	1,9	(1,7)	13,0	(6,8)
Nova Zelândia	49,5	(4,2)	30,4	(1,6)	2,4	(1,1)	56,1	(5,8)
Polónia	76,8	(5,5)	35,9	(1,8)	-0,4	(1,4)	22,6	(4,6)
Portugal	55,9	(1,5)	13,9	(1,0)	2,4	(0,6)	11,7	(2,3)
República Checa	29,2	(3,2)	22,7	(1,5)	-7,0	(1,2)	99,3	(5,0)
Suécia	64,7	(6,9)	33,9	(1,8)	2,3	(1,4)	18,8	(5,4)
Suiça	55,4	(2,0)	19,6	(1,1)	-3,7	(0,9)	43,7	(5,6)
Turquia	21,4	(2,2)	11,2	(1,9)	1,7	(0,8)	76,9	(5,8)
Reino Unido ¹	12,8	(1,8)	30,2	(1,1)	0,7	(0,9)	57,1	(4,1)

	Estudantes não-nativos		Porcentagem de estudantes não-nativos		Gênero – estudante do sexo feminino		Interseção	
	Coef.	E.P.	Coef.	E.P.	Coef.	E.P.	Coef.	E.P.
Alemanha	-9,9	(3,8)	0,2	(0,3)	-33,6	(2,1)	513	(4,1)
Austrália	-3,5	(2,4)	-0,2	(0,1)	-13,1	(1,7)	512	(2,4)
Áustria	-28,4	(3,6)	-0,1	(0,2)	-23,2	(2,5)	546	(4,4)
Bélgica	-16,1	(3,4)	-0,4	(0,2)	-29,8	(1,8)	562	(3,1)
Canadá	-4,2	(1,8)	0,0	(0,1)	-18,3	(1,0)	530	(1,8)
Coréia do Sul	19,6	(21,7)	-0,9	(2,4)	-16,1	(2,9)	561	(3,6)
Dinamarca	-31,0	(6,5)	-0,8	(0,4)	-18,0	(2,8)	521	(3,5)
Eslováquia	-8,2	(7,9)	-0,8	(1,0)	-26,1	(1,8)	532	(3,0)
Espanha	-23,7	(4,0)	-0,5	(0,3)	-20,3	(1,5)	535	(2,3)
Estados Unidos	-1,4	(5,1)	-0,2	(0,2)	-15,4	(2,5)	480	(3,7)
Finlândia	-32,3	(6,1)	-0,6	(0,4)	-11,5	(2,0)	550	(2,5)
França	a	a	a	a	a	a	a	a
Grécia	10,6	(5,0)	-0,1	(0,2)	-26,6	(2,5)	465	(4,3)
Holanda	-16,3	(4,2)	-0,3	(0,5)	-16,5	(1,9)	519	(4,6)
Hungria	5,1	(6,3)	-0,5	(0,4)	-26,0	(2,2)	505	(3,2)
Irlanda	-5,2	(5,3)	-0,2	(0,3)	-19,7	(3,0)	503	(3,5)
Islândia	-16,2	(9,6)	-0,1	(0,6)	5,9	(4,5)	499	(6,0)
Itália	12,7	(4,3)	0,4	(0,2)	-28,2	(1,6)	513	(2,9)
Japão	-18,1	(16,6)	-1,0	(3,0)	-17,0	(2,3)	556	(4,2)
Luxemburgo	-12,6	(3,0)	-0,5	(0,3)	-29,1	(2,4)	502	(6,4)
México	a	a	a	a	a	a	a	a
Noruega	-31,3	(6,7)	-0,1	(0,3)	-10,5	(2,9)	474	(4,9)
Nova Zelândia	-6,7	(3,9)	-0,1	(0,2)	-13,9	(3,0)	519	(3,6)
Polónia	-47,7	(56,4)	-5,4	(4,5)	-10,2	(2,5)	512	(2,5)
Portugal	-7,3	(4,1)	-0,3	(0,2)	-24,3	(2,0)	526	(2,5)
República Checa	-0,6	(7,4)	-1,7	(0,8)	-22,7	(2,0)	536	(3,3)
Suécia	-41,0	(5,4)	-0,7	(0,2)	-8,9	(2,7)	510	(3,0)
Suiça	-27,7	(2,6)	-1,1	(0,2)	-28,0	(1,7)	569	(3,3)
Turquia	-21,2	(10,7)	0,2	(1,3)	-21,2	(2,4)	516	(7,3)
Reino Unido ¹	-10,4	(4,0)	-0,1	(0,2)	-11,5	(1,8)	511	(2,4)

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Nível educacional esperado

No PISA 2003, os estudantes foram solicitados a responder sobre suas aspirações educacionais. Níveis educacionais foram classificados de acordo com a Classificação Internacional Padronizada para Educação (OECD, 1999b).

Um índice de *nível educacional esperado* foi desenvolvido com as seguintes categorias: *i*) não freqüentou a escola; *ii*) concluiu Nível 1 do ISCED (educação primária); *iii*) concluiu Nível 2 do ISCED (séries iniciais da educação secundária); *iv*) concluiu Níveis 3B ou 3C do ISCED (séries finais da educação secundária, permitindo acesso direto ao mercado de trabalho ou a programas 5B do ISCED); *v*) concluiu Nível 3A do ISCED (séries finais da educação secundária, permitindo acesso a programas 5A e 5B do ISCED); *vi*) concluiu Nível 5A do ISCED (educação superior de nível universitário); e *vii*) concluiu Nível 5B, do ISCED (educação superior de nível não-universitário).

Minutos de ensino de matemática

Foi solicitado aos estudantes que fornecessem informações sobre o tempo médio em minutos de uma aula e o número de aulas dedicadas ao ensino da matemática na última semana completa. O índice de *minutos de ensino de matemática* foi calculado multiplicando-se a mediana da duração média de uma aula no programa escolar pelo número de aulas dedicadas ao ensino da matemática, de acordo com o relato dos estudantes. Observe-se que este índice não leva em conta diferenças entre países em relação ao número de semanas em que a escola funciona.

Estratégias de aprendizagem e preferências em relação à matemática

Os estudantes podem desenvolver tipos diferentes de estratégias de aprendizagem que modelam seu comportamento de aprendizagem. Estratégias cognitivas incluem *memorização* (aprender termos-chave, aprendizagem repetida do material, etc.) e *elaboração* (fazer conexões com áreas relacionadas, pensar sobre soluções alternativas, etc.). *Estratégias de controle* são estratégias metacognitivas que envolvem planejamento, monitoramento e regulamentação.

O comportamento de aprendizagem também é influenciado pela preferência dos estudantes por situações de aprendizagem: neste caso, preferência por aprendizagem cooperativa (por exemplo, aprendizagem em grupos) e preferência por aprendizagem competitiva (por exemplo, lutar para ser melhor que os demais) (Owens e Barnes, 1992) são os aspectos mais evidentes. Os benefícios cognitivos e não-cognitivos de estruturas de metas cooperativas foram investigados no passado.

Estratégias de aprendizagem: memorização/recitação

O índice PISA de *memorização/recitação* foi elaborado a partir do relato dos estudantes quanto à sua concordância com as seguintes afirmativas: *i*) repasso alguns problemas de matemática tantas vezes que sinto que posso resolvê-los dormindo; *ii*) quando estudo matemática, tento decorar as respostas dos problemas; *iii*) para lembrar o método para resolver um problema de matemática, repasso os exemplos diversas vezes; e *iv*) para aprender matemática, tento lembrar de cada etapa em um procedimento. Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as seguintes categorias de respostas: “concordo plenamente”, “concordo”, “discordo” e “discordo totalmente”. Todos esses itens foram convertidos para representação na escala da TRI, e valores positivos deste novo índice do PISA 2003 indicam preferência por esta estratégia de aprendizagem. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.

Estratégias de aprendizagem: elaboração

O índice PISA de *elaboração* foi elaborado a partir do relato dos estudantes quanto à sua concordância com as seguintes afirmativas: *i*) quando estou resolvendo problemas de matemática, muitas vezes penso em novas formas de chegar ao resultado; *ii*) imagino como a matemática que eu aprendi pode ser utilizada no dia-a-dia; *iii*) tento compreender novos conceitos em matemática relacionando-os a coisas que já sei; *iv*) quando estou resolvendo um problema de matemática, muitas vezes penso sobre como a solução pode ser aplicada a outras questões interessantes; e *v*) quando aprendo matemática, tento relacionar o trabalho a coisas que aprendi em outras matérias. Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as seguintes categorias de respostas: “concordo plenamente”, “concordo”, “discordo” e “discordo totalmente”. Todos esses itens foram convertidos para representação em escala, e valores positivos deste novo índice do PISA 2003 indicam preferências por esta estratégia de aprendizagem. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.

Estratégias de aprendizagem: estratégias de controle

O índice PISA de *estratégias de controle* foi elaborado a partir do relato dos estudantes quanto à sua concordância com as seguintes afirmativas: *i*) quando estudo para um teste de matemática, tento determinar as partes mais importantes que devo aprender; *ii*) quando estudo matemática, esforço-me para verificar se me lembro do trabalho já realizado; *iii*) quando estudo matemática, tento identificar quais os conceitos que ainda não compreendi de maneira adequada; *iv*) quando não consigo entender alguma coisa em matemática, sempre procuro mais informações para esclarecer o problema; e *v*) quando estudo matemática, começo determinando exatamente o que preciso aprender. Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as seguintes categorias de respostas: “concordo plenamente”, “concordo”, “discordo” e “discordo totalmente”. Todos esses itens foram convertidos para representação em escala, e valores positivos indicam preferências por esta estratégia de aprendizagem. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.



Preferência por situações de aprendizagem competitiva

O índice PISA de *aprendizagem competitiva* foi elaborado a partir do relato dos estudantes quanto à sua concordância com as seguintes afirmativas: *i)* gostaria de ser o melhor em matemática na minha classe; *ii)* estudo muito matemática porque quero ter melhores resultados nos exames do que os outros; *iii)* faço realmente um grande esforço em matemática porque quero ser um dos melhores; *iv)* sempre tento me sair melhor em matemática que os outros estudantes em minha classe; e *v)* trabalho melhor com matemática quando tento ser melhor que os outros. Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as seguintes categorias de respostas: “concordo plenamente”, “concordo”, “discordo” e “discordo totalmente”. Todos esses itens foram convertidos para representação em escala, e valores positivos deste novo índice do PISA 2003 indicam preferências por situações de aprendizagem competitiva. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.

Preferência por situações de aprendizagem cooperativa

O índice PISA de *aprendizagem cooperativa* foi elaborado a partir do relato dos estudantes quanto à sua concordância com as seguintes afirmativas: *i)* em matemática, gosto de trabalhar em grupo com outros estudantes; *ii)* quando trabalhamos em um projeto de matemática, acho uma boa idéia combinar as idéias de todos os estudantes em um grupo; *iii)* trabalho melhor em matemática quando trabalho com outros estudantes; *iv)* em matemática, gosto de ajudar os outros a trabalhar bem em um grupo; e *v)* aprendo mais em matemática quando trabalho com outros estudantes da minha classe. Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as seguintes categorias de respostas: “concordo plenamente”, “concordo”, “discordo” e “discordo totalmente”. Todos esses itens foram convertidos para representação em escala, e valores positivos deste novo índice do PISA 2003 indicam preferências por situações de aprendizagem cooperativa. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.

Ambiente na sala de aula

Apoio do professor

O índice PISA de *apoio do professor* foi elaborado a partir do relato dos estudantes sobre a freqüência com que: *i)* o professor mostra interesse na aprendizagem de todos os estudantes; *ii)* o professor dá ajuda extra quando os estudantes necessitam; *iii)* o professor auxilia os estudantes em sua aprendizagem; *iv)* o professor explica até que os estudantes entendam; e *v)* o professor dá oportunidade para que os estudantes expressem suas opiniões. Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as categorias de respostas: “em todas as aulas”, “na maioria das aulas”, “em algumas aulas”, e “nunca ou quase nunca”. Todos os itens foram convertidos para representação em escala, e valores positivos deste índice PISA 2003 indicam percepções de níveis mais altos de apoio do professor. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.

Ambiente disciplinar

O índice PISA de *ambiente disciplinar* foi elaborado a partir do relato dos estudantes sobre a freqüência com que em sua aula de matemática: *i)* os estudantes não ouvem o que o professor diz; *ii)* há barulho e desordem; *iii)* o professor precisa esperar muito para que os estudantes <fiquem quietos>; *iv)* os estudantes não conseguem trabalhar direito; e *v)* os estudantes só começam a trabalhar muito tempo depois do início da aula. Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as categorias de respostas: “em todas as aulas”, “na maioria das aulas”, “em algumas aulas” e “nunca ou quase nunca”. Valores positivos deste índice do PISA 2000/2003 indicam percepções de um ambiente disciplinar mais positivo, enquanto valores baixos indicam um ambiente disciplinar mais negativo. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.

Variáveis no nível da escola

Características da escola

Tamanho da escola

O índice de *tamanho da escola* representa o número total de matrículas na escola, com base em dados sobre matrículas fornecidos pelo diretor da escola, totalizando o número de estudantes do sexo masculino e do sexo feminino.

Proporção de estudantes do sexo feminino matriculadas na escola

O índice de *proporção de estudantes do sexo feminino matriculadas na escola* fornece a proporção de estudantes do sexo feminino na escola, com base nos dados de matrículas fornecidos pelo diretor, dividindo-se o número de estudantes do sexo feminino pelo número total de estudantes dos dois sexos.

Tipo de escola

As escolas são classificadas como públicas ou particulares, dependendo de quem detém o poder final de decisão relacionado aos seus assuntos – uma agência pública ou uma entidade privada. O índice de *tipo de escola* apresenta três categorias: *i)* escolas públicas controladas e geridas por uma autoridade ou agência pública de educação; *ii)* escolas particulares “dependentes do governo” que, segundo relato de seus diretores, são geridas por organizações não-governamentais, como igrejas, sindicatos ou empresas, e/ou quando a maioria de seu conselho diretor

não foi selecionada por uma agência pública, e recebe de agências governamentais no mínimo 50% de seus recursos básicos; e *iii*) escolas particulares “não-dependentes do governo”, controladas por uma organização não-governamental, ou quando seu conselho diretor não foi selecionado por uma agência pública, e recebe de agências governamentais menos de 50% de seus recursos principais.

Indicadores de recursos da escola

Número de pessoas no corpo docente da escola

Os diretores de escolas relataram o número total de professores trabalhando em período integral e em período parcial; o número de professores com certificação plena conferida pela <autoridade nacional competente> trabalhando em período integral e em período parcial; e o número de professores com qualificação no <Nível 5A do ISCED> <em pedagogia> trabalhando em período integral e em período parcial. A partir desses números, obtém-se um índice de razão *estudantes/professor total* dividindo-se o tamanho da escola pelo número total de professores. O número de professores trabalhando em período parcial contribui com 0,5, e o número de professores trabalhando em período integral contribui com 1,0 para o número total de professores.

Políticas de admissão e contexto de ensino

Seletividade acadêmica

Os diretores foram solicitados a responder sobre políticas de admissão em suas escolas. Entre essas políticas, os diretores deveriam responder sobre o nível de prioridade atribuído aos seguintes fatores ao admitirem estudantes em suas escolas, com base em uma escala variando de “não considerado”, “considerado”, “alta prioridade”, ou “pré-requisito”: *i*) registro acadêmico dos estudantes (incluindo testes de classificação); *ii*) recomendações da escola de procedência; *iii*) aprovação dos pais em relação à filosofia de ensino ou religião da escola; *iv*) necessidade ou desejo do estudante de um programa especial; ou *v*) outros membros da família matriculados na escola (no passado ou atualmente); e *vi*) fatores nacionais específicos. Considera-se que uma escola tem políticas de admissão seletivas quando os registros acadêmicos dos estudantes ou as recomendações da escola de procedência recebem alta prioridade ou são pré-requisitos para a admissão. Considera-se que uma escola pratica admissão não-seletiva quando esses dois fatores não são considerados para a admissão.

Utilização de avaliações

Os diretores foram solicitados a classificar a frequência das seguintes avaliações para estudantes de 15 anos de idade na escolas: *i*) testes padronizados; *ii*) testes desenvolvidos por professores; *iii*) avaliação a critério dos professores; *iv*) <portfolios> dos estudantes; e *v*) tarefas/projetos/lições de casa realizados pelos estudantes. Os cinco itens foram recodificados em valores numéricos, que refletem aproximadamente a frequência das avaliações por ano (“nunca” = 0, “1-2 vezes por ano” = 1,5, “3-5 vezes por ano” = 4, “mensalmente” = 8, “mais de uma vez por mês” = 12). O índice de utilização de avaliações é calculado como o total desses itens recodificados dividido em três categorias: *i*) menos de 20 vezes por ano; *ii*) de 20 a 39 vezes por ano; e *iii*) mais de 40 vezes por ano.

Agrupamento por capacidade

Para determinar a abrangência de agrupamento por capacidade dentro das escolas, os diretores foram solicitados a relatar em que medida suas escolas organizam ensino diferenciado para estudantes com níveis diferentes de capacidade, como: *i*) aulas de matemática de conteúdo semelhante, mas com diferentes níveis de dificuldade; ou *ii*) aulas diferentes estudando conteúdos diferentes ou conjuntos de tópicos de matemática que possuem níveis diferentes de dificuldade. Um índice de *agrupamento por capacidade em aulas de matemática* foi elaborado a partir da designação das escolas para uma das três categorias seguintes: *i*) escolas sem nenhum agrupamento por capacidade entre as turmas; *ii*) escolas com uma dessas formas de agrupamento por capacidade entre turmas para algumas turmas; e *iii*) escolas com uma dessas formas de agrupamento por capacidade para todas as turmas.

Promoção de atividades relacionadas à matemática

Os diretores foram solicitados a relatar a ocorrência das seguintes atividades para estimular o envolvimento com a matemática em suas escolas: *i*) aperfeiçoamento em matemática; *ii*) recuperação em matemática; *iii*) competições matemáticas; *iv*) clubes de matemática; e *v*) clubes de informática (principalmente relacionados à matemática). Considera-se que escolas oferecem cursos de extensão quando oferecem cursos de aperfeiçoamento ou de recuperação em matemática – o índice de *cursos de extensão em matemática* é simplesmente o número de tipos de cursos de extensão oferecidos. Considera-se que as escolas oferecem outros tipos de atividades relacionadas à matemática quando oferecem competições, clubes ou clubes de informática relacionados à matemática – o índice de *atividades relacionadas à matemática* é simplesmente o número de tipos de atividades diferentes oferecidos na escola.

Gestão escolar

Os diretores foram solicitados a relatar se professores, chefes de departamento, o diretor da escola, um conselho designado ou eleito, ou autoridades educacionais em nível mais elevado detinham a responsabilidade principal por: *i*) selecionar professores para contratação; *ii*) dispensar professores; *iii*) estabelecer salários iniciais de professores; *iv*) determinar aumentos salariais para professores; *v*) elaborar orçamentos; *vi*) decidir sobre alocações orçamentárias dentro da escola; *vii*) estabelecer políticas disciplinares para os estudantes; *viii*) estabelecer políticas



de avaliação de estudantes; ix) aprovar a admissão de estudantes na escola; x) escolher livros didáticos; xi) determinar o conteúdo de cursos; e xii) decidir que cursos oferecer. O índice de **autonomia de recursos** é o número de decisões relacionadas aos recursos escolares sob a responsabilidade da escola (itens de i a vi). O índice de **autonomia curricular** é o número de decisões relacionadas ao currículo sob a responsabilidade da escola (itens viii, x, xi e xii).

Recursos da escola

Qualidade da infra-estrutura física da escola

O índice PISA de **qualidade da infra-estrutura física da escola** foi elaborado a partir de três itens que medem a percepção dos diretores em relação a fatores que podem prejudicar o ensino na escola: i) edificações e pátios da escola; ii) sistemas de aquecimento, refrigeração e iluminação; e iii) espaço de ensino (por exemplo, salas de aula). Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as categorias de respostas: “nenhum”, “muito poucos”, “alguns” e “muitos”. Todos os itens foram convertidos para representação em escala, e valores positivos indicam avaliações positivas deste aspecto. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.

Qualidade dos recursos educacionais da escola

O índice PISA de **qualidade dos recursos educacionais da escola** foi elaborado a partir de sete itens que medem a percepção dos diretores em relação a fatores que podem prejudicar o ensino na escola: i) materiais de ensino (por exemplo, livros didáticos); ii) computadores para ensino; iii) *software* para ensino; iv) calculadoras para ensino; v) materiais de biblioteca; vi) recursos audiovisuais; e vii) equipamento e material para laboratório de ciências. Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as categorias de respostas: “nenhum”, “muito poucos”, “alguns” e “muitos”. Todos os itens foram convertidos para representação em escala, e valores positivos indicam avaliações positivas deste aspecto. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.

Escassez de professores

O índice PISA de **escassez de professores** foi elaborado a partir de itens que medem a percepção dos diretores em relação a fatores que podem prejudicar o ensino na escola. Esses fatores são escassez ou inadequação de: i) professores de matemática qualificados; ii) professores de ciências qualificados; iii) professores do <idioma da avaliação> qualificados; iv) professores de idioma estrangeiro qualificados; e v) professores experientes. Para o PISA 2003, esses itens foram administrados em conjunto com os itens de qualidade de ambiente físico e recursos educacionais. Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as categorias de respostas: “nenhum”, “muito poucos”, “alguns” e “muitos”. Os itens não foram convertidos para representação em escala, e valores positivos indicam os relatos dos diretores sobre escassez de professores na escola. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.

Ambiente escolar (opinião dos diretores de escolas)

Percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento do professor

O índice PISA de **disposição e comprometimento do professor** foi elaborado a partir de itens que medem a percepção dos diretores com relação aos professores por meio das seguintes afirmativas: i) a disposição dos professores nesta escola é alta; ii) os professores trabalham com entusiasmo; iii) os professores sentem orgulho desta escola; e iv) os professores valorizam o desempenho acadêmico. Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as seguintes categorias de respostas: “concordo plenamente”, “concordo”, “discordo” e “discordo totalmente”. Todos os itens foram convertidos para representação em escala, e as categorias “discordo” e “discordo totalmente” foram agrupadas em uma única categoria. Valores positivos indicam os relatos de diretores sobre os níveis mais elevados de disposição e comprometimento dos professores. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.

Percepção de diretores sobre disposição e comprometimento do estudante

O índice de **disposição e comprometimento do estudante** foi elaborado a partir de itens que medem a percepção dos diretores com relação aos estudantes nas escolas por meio das seguintes afirmativas: i) os estudantes gostam de estar na escola; ii) os estudantes trabalham com entusiasmo; iii) os estudantes sentem orgulho desta escola; iv) os estudantes valorizam o desempenho acadêmico; v) os estudantes são cooperativos e respeitosos; vi) os estudantes valorizam a educação que podem receber nesta escola; e vii) os estudantes esforçam-se para aprender o máximo possível. Em parte, os itens fazem um paralelo com os itens atribuídos à disposição e ao comprometimento do professor. Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as seguintes categorias de respostas: “concordo plenamente”, “concordo”, “discordo” e “discordo totalmente”. Todos os itens foram convertidos para representação em escala, e as categorias “discordo” e “discordo totalmente” foram agrupadas em uma única categoria. Valores positivos indicam os relatos de diretores sobre os níveis mais elevados de disposição e comprometimento do estudante. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.

Percepção dos diretores sobre os fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar

O índice de **fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar** foi elaborado a partir de itens que medem o relato dos diretores com relação a fatores que podem prejudicar a aprendizagem na escola por meio das seguintes afirmativas: i) baixa expectativa dos professores com relação aos estudantes; ii) relacionamento insatisfatório entre estudantes e professor; iii) professores não atendem as

necessidades individuais dos alunos; *iv*) absenteísmo dos professores; *v*) equipe resiste a mudanças; *vi*) professores muito severos com os estudantes; e *vii*) estudantes não são encorajados a alcançar seu pleno potencial. Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as seguintes categorias de respostas: “concordo plenamente”, “concordo”, “discordo” e “discordo totalmente”. Todos os itens foram convertidos para representação em escala, e valores positivos indicam avaliações positivas deste aspecto. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.

Percepção dos diretores sobre os fatores relacionados ao estudante que afetam o ambiente escolar

O índice de *fatores relacionados ao estudante que afetam o ambiente escolar* foi elaborado a partir de itens que medem o relato de diretores com relação a fatores que podem prejudicar a aprendizagem na escola por meio das seguintes afirmativas: *i*) absenteísmo dos estudantes; *ii*) interrupção da aula pelos estudantes; *iii*) estudantes cabulam aula; *iv*) falta de respeito dos estudantes pelos professores; *v*) estudantes consomem álcool ou drogas ilegais; e *vi*) estudantes intimidam ou maltratam outros estudantes. Foi utilizada uma escala de quatro pontos com as seguintes categorias de respostas: “concordo plenamente”, “concordo”, “discordo” e “discordo totalmente”. Todos os itens foram convertidos para representação em escala, e valores positivos indicam avaliações positivas deste aspecto. A escala da TRI foi utilizada para a construção deste índice.



Anexo A2: Questões relativas ao relato de desempenho em matemática

A progressão através dos níveis de proficiência em matemática

Esta seção ilustra a progressão através dos seis níveis de proficiência para a escala de matemática do PISA, em termos da forma pela qual os processos matemáticos individuais citados no Capítulo 2 representam a evolução dos níveis de proficiência.

- Os estudantes devem utilizar progressivamente habilidades de *pensamento e raciocínio* mais sofisticadas para progredir a níveis de proficiência mais elevados, como apresentado a seguir:
 - No Nível 1: seguir instruções diretas e adotar ações óbvias.
 - No Nível 2: utilizar raciocínio direto e interpretações literais.
 - No Nível 3: tomar decisões sequenciais, interpretar e raciocinar a partir de diferentes fontes de informação.
 - No Nível 4: empregar raciocínio flexível e algum *insight*.
 - No Nível 5: utilizar habilidades de pensamento e de raciocínio bem desenvolvidas.
 - No Nível 6: utilizar pensamento e raciocínio matemáticos avançados.
- Para competência em *comunicação*, os estudantes devem progredir através das seguintes etapas:
 - No Nível 1: seguir instruções explícitas.
 - No Nível 2: extrair informações e fazer interpretações literais.
 - No Nível 3: produzir comunicações curtas apoiando as interpretações.
 - No Nível 4: construir e comunicar explicações e argumentos.
 - No Nível 5: formular e comunicar interpretações e raciocínios.
 - No Nível 6: formular comunicações precisas.
- Para *modelagem*, o desenvolvimento a seguir é considerado como evolução de níveis de letramento:
 - No Nível 1: aplicar modelos simples determinados.
 - No Nível 2: reconhecer, aplicar e interpretar modelos básicos determinados.
 - No Nível 3: utilizar diferentes modelos de representação.
 - No Nível 4: trabalhar com modelos explícitos, e restrições e suposições relacionadas.
 - No Nível 5: desenvolver e trabalhar com modelos complexos e refletir sobre processos e resultados de modelagem.
 - No Nível 6: formular conceitos e trabalhar com modelos de relações e processos matemáticos complexos, e refletir sobre resultados de modelagem, generalizá-los e explicá-los.
- Para *apresentação e resolução de problemas*, os estudantes devem progredir da seguinte forma:
 - No Nível 1: lidar com problemas diretos e explícitos.
 - No Nível 2: utilizar inferência direta.
 - No Nível 3: utilizar estratégias simples de resolução de problemas.
 - No Nível 4: trabalhar com restrições e suposições.
 - No Nível 5: selecionar, comparar e avaliar estratégias adequadas de resolução de problemas.
 - No Nível 6: investigar e criar modelos com situações de problemas complexos.
- No caso de *representação de competência*, os estudantes devem progredir da seguinte forma:
 - No Nível 1: lidar com informações familiares e diretas.
 - No Nível 2: extrair informações a partir de representações únicas.
 - No Nível 3: interpretar e utilizar diferentes representações.
 - No Nível 4: selecionar e integrar diferentes representações e associá-las a situações reais.
 - No Nível 5: fazer uso estratégico de representações adequadamente associadas.
 - No Nível 6: associar diferentes informações e representações, e alterná-las com flexibilidade.
- Para *utilizar linguagem e operações simbólicas, formais e técnicas*, o estudante deve progredir da seguinte forma:
 - No Nível 1: aplicar procedimentos de rotina.
 - No Nível 2: empregar algoritmos, fórmulas, procedimentos e convenções básicos.
 - No Nível 3: trabalhar com representações simbólicas.
 - No Nível 4: utilizar caracterizações simbólicas e formais.
 - Nos Níveis 5 e 6: dominar operações e relações matemáticas simbólicas e formais.

Comparações de desempenho entre as quatro escalas de matemática

A Tabela A2.1, mencionada no Capítulo 2, mostra para cada país a comparação entre seu desempenho nas quatro escalas de matemática: escala de matemática/ espaço e forma (indicada abaixo como M1); escala de matemática/mudanças e relações (indicada abaixo como M2); escala de matemática/quantidade (indicada abaixo como M3); e escala de matemática/indeterminação (indicada abaixo como M4). A tabela mostra os pontos fortes relativos do desempenho do país nas quatro escalas: *i*) as setas indicam a relação entre o desempenho em duas escalas, apontando para o “mais forte” das duas, utilizando um nível de confiabilidade de 95%; *ii*) os círculos indicam que a posição relativa do país nas duas escalas não apresenta diferenças estatisticamente significativas no nível de confiabilidade de 95%; e *iii*) as células em branco significam que não é possível fazer nenhuma inferência entre os desempenhos nessas escalas com nível de confiabilidade de 95%.

Tabela A2.1
Comparações de desempenho entre as quatro escalas de matemática

M1: escala de matemática/ espaço e forma		M2: escala de matemática/ mudanças e relações		M3: escala de matemática/ quantidade		M4: escala de matemática/ indeterminação	
Alemanha	M1 M2 M3 M4	Austria	M1 M2 M3 M4	Áustria	M1 M2 M3 M4	Bélgica	M1 M2 M3 M4
	M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1
Coréia do Sul	M1 M2 M3 M4	Dinamarca	M1 M2 M3 M4	Eslováquia	M1 M2 M3 M4	Espanha	M1 M2 M3 M4
	M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1
Finlândia	M1 M2 M3 M4	França	M1 M2 M3 M4	Grécia	M1 M2 M3 M4	Holanda	M1 M2 M3 M4
	M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1
Irlanda	M1 M2 M3 M4	Islândia	M1 M2 M3 M4	Itália	M1 M2 M3 M4	Japão	M1 M2 M3 M4
	M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1
México	M1 M2 M3 M4	Noruega	M1 M2 M3 M4	Nova Zelândia	M1 M2 M3 M4	Polónia	M1 M2 M3 M4
	M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1
República Checa	M1 M2 M3 M4	Suécia	M1 M2 M3 M4	Suíça	M1 M2 M3 M4	Turquia	M1 M2 M3 M4
	M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1
Canadá	M1 M2 M3 M4	Estados Unidos	M1 M2 M3 M4	Hungria	M1 M2 M3 M4	Luxemburgo	M1 M2 M3 M4
	M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1
Brasil	M1 M2 M3 M4	Portugal	M1 M2 M3 M4	Polónia	M1 M2 M3 M4	Portugal	M1 M2 M3 M4
	M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1		M4 M3 M2 M1



Federação Russa					Hong Kong (China)						
M4	M3	M2	M1	M4	M3	M2	M1	M4	M3	M2	M1
				^				^			
					^				^		
										^	
											^
Macau (China)					Sérvia						
M4	M3	M2	M1	M4	M3	M2	M1	M4	M3	M2	M1
				^							
					^						
Tailândia					Indonésia						
M4	M3	M2	M1	M4	M3	M2	M1	M4	M3	M2	M1
				^							
					^						
Tunísia					Letônia						
M4	M3	M2	M1	M4	M3	M2	M1	M4	M3	M2	M1
				^							
					^						
Uruguai					Liechtenstein						
M4	M3	M2	M1	M4	M3	M2	M1	M4	M3	M2	M1
				^							
					^						

Anexo A3: População-alvo do PISA, amostras do PISA e definição de escolas

O conceito PISA de “rendimento” e definição da população-alvo do PISA

O PISA 2003 fornece uma avaliação do rendimento somativo da educação e da aprendizagem em um momento em que a maioria dos jovens adultos ainda está matriculada na educação inicial.

Um desafio importante para uma pesquisa internacional é operacionalizar este conceito, de modo a garantir a comparabilidade internacional das populações-alvo de cada país.

As diferenças entre os países com relação à natureza e à extensão de educação e cuidados no pré-primário, a idade de ingresso na escolarização formal e a estrutura institucional de sistemas educacionais não permitem a definição de níveis de escolarização comparáveis internacionalmente. Conseqüentemente, comparações internacionais de desempenho educacional definem tipicamente suas populações com relação a um grupo etário específico. Algumas avaliações internacionais anteriores definiram sua população-alvo com base na série escolar que fornece cobertura máxima de um grupo etário em particular. Uma desvantagem dessa abordagem é que pequenas variações na distribuição etária dos estudantes pelas diferentes séries escolares muitas vezes levam à seleção de diferentes séries-alvo em países diferentes, ou entre sistemas educacionais dentro de um mesmo país, levantando questões importantes sobre a comparabilidade dos resultados entre os países, e às vezes dentro do próprio país. Além disso, uma vez que normalmente nem todos os estudantes da idade selecionada estão representados nas amostras baseadas em séries escolares, pode haver um viés potencial mais importante nos resultados se estudantes não representados estiverem matriculados na série seguinte, em alguns países, e na série anterior, em outros. Isto excluiria estudantes com níveis de desempenho potencialmente mais altos nos primeiros países, assim como os estudantes com níveis de desempenho potencialmente mais baixos, nos últimos.

Para contornar este problema, o PISA utiliza uma população-alvo definida por idade, ou seja, uma definição que não está ligada às estruturas institucionais dos sistemas educacionais de cada país: o PISA avalia estudantes com idade entre 15 anos e 3 meses completos e 16 anos e 2 meses completos no início do período de avaliação, e que estavam matriculados em uma instituição educacional, independentemente da série escolar ou do tipo de instituição, e independentemente de freqüentarem a escola em período integral ou parcial (estudantes de 15 anos de idade matriculados na 6ª série ou em séries anteriores foram excluídos do PISA 2003; entretanto, entre os países participantes do PISA 2003, o número desses estudantes só é significativo no Brasil). Nesta publicação, instituições educacionais são geralmente mencionadas como *escolas*, embora algumas instituições educacionais (alguns tipos de instituições de educação profissional, em particular) talvez não sejam denominadas escolas em determinados países. Como previsto, a partir desta definição, a idade média dos estudantes nos países da OCDE foi de 15 anos e 8 meses, um valor que apresentou variações inferiores a 0,2 ano entre os países participantes.

Como resultado desta definição de população, o PISA estabelece os conhecimentos e as habilidades de um grupo de indivíduos que nasceram dentro de um período de referência comparável, mas que podem ter passado por experiências educacionais diferentes, tanto dentro como fora da escola. O PISA refere-se a estes conhecimentos e habilidades como o *rendimento* da educação em uma idade comum através dos países. Dependendo das políticas dos países para admissão e promoção na escola, estes estudantes podem ser distribuídos em faixas de séries escolares de amplitude variável. Além disso, em alguns países, estudantes incluídos na população-alvo do PISA estão distribuídos entre diferentes sistemas, linhas ou orientações educacionais.

Caso os escores nas escalas de letramento em leitura, ciências ou matemática sejam significativamente mais altos em um país do que em outro, não se pode automaticamente inferir que as escolas ou partes específicas do sistema educacional no primeiro país sejam mais eficazes do que no segundo. Entretanto, pode-se legitimamente concluir que o impacto somativo das experiências de aprendizagem no primeiro país, iniciando na primeira infância até 15 anos de idade, e levando-se em conta experiências tanto na escola como em casa, tenham levado a melhores resultados nos domínios de letramento medidos pelo PISA.

A população-alvo do PISA não inclui estudantes residentes freqüentando escolas em um país estrangeiro.

Para satisfazer os países que preferiram resultados com base nas séries para análises nacionais, o PISA 2003 forneceu uma opção internacional para suplementar as amostras baseadas em idade com amostras baseadas em séries.

Cobertura populacional

Todos os países procuraram maximizar a cobertura de estudantes de 15 anos de idade matriculados nas escolas em suas amostras nacionais, incluindo aqueles matriculados em instituições de educação especial. Como resultado, o PISA 2003 alcançou padrões de cobertura populacional sem precedentes em levantamentos internacionais deste tipo.


 Tabela A3.1
 Populações-alvo e amostras do PISA

		Informações sobre população e amostras				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		População total de estudantes de 15 anos de idade	População total de estudantes de 15 anos de idade matriculados na 7ª série ou em séries subsequentes	População-alvo total desejada no país	Exclusões totais de escolas	População-alvo total desejada no país após todas as exclusões de escolas e antes das exclusões dentro das escolas
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	951 800	916 869	916 869	5 600	911 269
	Austrália	268 164	250 635	248 035	1 621	246 414
	Áustria	94 515	89 049	89 049	321	88 728
	Bélgica	120 802	118 185	118 185	561	117 624
	Canadá	398 865	399 265	397 520	6 600	390 920
	Coreia do Sul	606 722	606 370	606 370	2 729	603 641
	Dinamarca	59 156	58 188	58 188	628	57 560
	Eslováquia	84 242	81 945	81 890	1 042	80 848
	Espanha	454 064	418 005	418 005	1 639	416 366
	Estados Unidos	3 979 116	3 979 116	3 979 116	0	3 979 116
	Finlândia	61 107	61 107	61 107	1 324	59 783
	França	809 053	808 276	774 711	18 056	756 655
	Grécia	111 286	108 314	108 314	808	107 506
	Holanda	194 216	194 216	194 216	2 559	191 657
	Hungria	129 138	123 762	123 762	3 688	120 074
	Irlanda	61 535	58 997	58 906	864	58 042
	Islândia	4 168	4 112	4 112	26	4 086
	Itália	561 304	574 611	574 611	2 868	571 743
	Japão	1 365 471	1 328 498	1 328 498	13 592	1 314 906
	Luxemburgo	4 204	4 204	4 204	0	4 204
	México	2 192 452	1 273 163	1 273 163	46 483	1 226 680
Noruega	56 060	55 648	55 531	294	55 237	
Nova Zelândia	55 440	53 293	53 160	194	52 966	
Polónia	589 506	569 294	569 294	14 600	554 694	
Portugal	109 149	99 216	99 216	826	98 390	
Reino Unido	768 180	736 785	736 785	24 773	712 012	
República Checa	130 679	126 348	126 348	1 294	125 054	
Suécia	109 482	112 258	112 258	1 615	110 643	
Suíça	83 247	81 020	81 020	2 760	78 260	
Turquia	1 351 492	725 030	725 030	5 328	719 702	
Países parceiros	Brasil	3 618 332	2 359 854	2 348 405	0	2 348 405
	Federação Russa	2 496 216	2 366 285	2 366 285	23 445	2 342 840
	Hong Kong (China)	75 000	72 631	72 631	601	72 030
	Indonésia	4 281 895	3 113 548	2 968 756	9 292	2 959 464
	Letónia	37 544	37 138	37 138	1 419	35 719
	Liechtenstein	402	348	348	0	348
	Macau (China)	8 318	6 939	6 939	0	6 939
	Sérvia	98 729	92 617	92 617	4 931	87 686
	Tailândia	927 070	778 267	778 267	7 597	770 670
	Tunísia	164 758	164 758	164 758	553	164 205
	Uruguai	53 948	40 023	40 023	59	39 964

		Informações sobre população e amostras				
		(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
		Porcentagem de todas as exclusões de escolas	Número de estudantes participantes	Número ponderado de estudantes participantes	Número de estudantes excluídos	Número ponderado de estudantes excluídos
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	0,61	4 660	884 358	61	11 533
	Austrália	0,65	12 551	235 591	228	3 612
	Áustria	0,36	4 597	85 931	60	1 099
	Bélgica	0,47	8 796	111 831	102	1 193
	Canadá	1,66	27 953	330 436	1 993	18 328
	Coreia do Sul	0,45	5 444	533 504	24	2 283
	Dinamarca	1,08	4 218	51 741	214	2 321
	Eslováquia	1,27	7 346	77 067	109	1 341
	Espanha	0,39	10 791	344 372	591	25 619
	Estados Unidos	0,00	5 456	3 147 089	534	246 991
	Finlândia	2,17	5 796	57 883	79	725
	França	2,33	4 300	734 579	51	8 158
	Grécia	0,75	4 627	105 131	144	2 652
	Holanda	1,32	3 992	184 943	20	1 041
	Hungria	2,98	4 765	107 044	62	1 065
	Irlanda	1,47	3 880	54 850	139	1 619
	Islândia	0,63	3 350	3 928	79	79
	Itália	0,50	11 639	481 521	188	6 794
	Japão	1,02	4 707	1 240 054	0	0
	Luxemburgo	0,00	3 923	4 080	66	66
	México	3,65	29 983	1 071 650	34	7 264
Noruega	0,53	4 064	52 816	139	1 563	
Nova Zelândia	0,36	4 511	48 638	263	2 411	
Polónia	2,56	4 383	534 900	75	7 517	
Portugal	0,83	4 608	96 857	84	1 450	
Reino Unido	3,36	9 535	698 579	270	15 062	
República Checa	1,02	6 320	121 183	22	218	
Suécia	1,44	4 624	107 104	144	3 085	
Suíça	3,41	8 420	86 491	194	893	
Turquia	0,73	4 855	481 279	0	0	
Países parceiros	Brasil	0,00	4 452	1 952 253	5	2 142
	Federação Russa	0,99	5 974	2 153 373	35	14 716
	Hong Kong (China)	0,83	4 478	72 484	8	103
	Indonésia	0,31	10 761	1 971 476	0	0
	Letónia	3,82	4 627	33 643	44	380
	Liechtenstein	0,00	332	338	5	5
	Macau (China)	0,00	1 250	6 546	4	13
	Sérvia	5,32	4 405	68 596	15	241
	Tailândia	0,98	5 236	637 076	5	563
	Tunísia	0,34	4 721	150 875	1	31
	Uruguai	0,15	5 835	33 775	18	80

Tabela A3.1 (continuação)
Populações-alvo e amostras do PISA

	Informações sobre população e amostras		Índices de cobertura		
	(11) Taxa de exclusão dentro das escolas (%)	(12) Taxa total de exclusão (%)	(13) Índice de cobertura 1: cobertura de população desejada no país	(14) Índice de cobertura 2: cobertura de população matriculada no país	(15) Índice de cobertura 3: porcentagem de população matriculada
Países pertencentes à OCDE					
Alemanha	1,29	1,89	0,98	0,98	0,96
Austrália	1,51	2,15	0,98	0,97	0,93
Áustria	1,26	1,62	0,98	0,98	0,94
Bélgica	1,06	1,53	0,98	0,98	0,98
Canadá	5,26	6,83	0,93	0,93	1,00
Coreia do Sul	0,43	0,87	0,99	0,99	1,00
Dinamarca	4,29	5,33	0,95	0,95	0,98
Eslováquia	1,71	2,96	0,97	0,97	0,97
Espanha	6,92	7,29	0,93	0,93	0,92
Estados Unidos	7,28	7,28	0,93	0,93	1,00
Finlândia	1,24	3,38	0,97	0,97	1,00
França	1,10	3,40	0,97	0,93	1,00
Grécia	2,46	3,19	0,97	0,97	0,97
Holanda	0,56	1,87	0,98	0,98	1,00
Hungria	0,99	3,94	0,96	0,96	0,96
Irlanda	2,87	4,29	0,96	0,96	0,96
Islândia	1,97	2,59	0,97	0,97	0,99
Itália	1,39	1,88	0,98	0,98	1,02
Japão	0,00	1,02	0,99	0,99	0,97
Luxemburgo	1,59	1,59	0,98	0,98	1,00
México	0,67	4,30	0,96	0,96	0,58
Noruega	2,87	3,39	0,97	0,96	0,99
Nova Zelândia	4,72	5,07	0,95	0,95	0,96
Polónia	1,39	3,91	0,96	0,96	0,97
Portugal	1,47	2,30	0,98	0,98	0,91
Reino Unido	2,11	5,40	0,95	0,95	0,96
República Checa	0,18	1,20	0,99	0,99	0,97
Suécia	2,80	4,20	0,96	0,96	1,03
Suíça	1,02	4,39	0,96	0,96	0,97
Turquia	0,00	0,73	0,99	0,99	0,54
Países parceiros					
Brasil	0,11	0,11	1,00	0,99	0,65
Federação Russa	0,68	1,66	0,98	0,98	0,95
Hong Kong (China)	0,14	0,97	0,99	0,99	0,97
Indonésia	0,00	0,31	1,00	0,95	0,73
Letónia	1,12	4,89	0,95	0,95	0,99
Liechtenstein	1,46	1,46	0,99	0,99	0,87
Macau (China)	0,20	0,20	1,00	1,00	0,83
Sérvia	0,35	5,66	0,94	0,94	0,94
Tailândia	0,09	1,06	0,99	0,99	0,84
Tunísia	0,02	0,36	1,00	1,00	1,00
Uruguai	0,24	0,38	1,00	1,00	0,74

Nota: ver explicação completa dos detalhes apresentados nesta tabela em Relatório Técnico PISA 2003 (OECD, a ser publicado).

Os padrões de amostra utilizados no PISA permitiram que os países excluíssem até um total de 5% da população relevante, seja por meio da exclusão de escolas, seja por meio da exclusão de estudantes dentro das escolas. Apenas sete países – Nova Zelândia (5,1%), Dinamarca (5,3%), Reino Unido (5,4%), Sérvia (5,7%),¹ Canadá (6,8%), Estados Unidos (7,3%) e Espanha (7,3%) – não atingiram esse padrão, e em 20 países a taxa total de exclusão foi inferior a 2%. Em alguns países com taxas de exclusão acima de 5%, as exclusões foram inevitáveis. Por exemplo, na Nova Zelândia, 2,3% dos estudantes foram excluídos porque tinham menos de um ano de ensino do idioma inglês, geralmente porque eram estudantes estrangeiros pagantes e, portanto, não conseguiriam seguir as instruções da avaliação. Quando as exclusões devido a idioma não são consideradas (isto é, são excluídas da taxa total de exclusão), Dinamarca e Nova Zelândia passam a apresentar taxas de exclusão inferiores a 5%. Ver detalhes em www.pisa.oecd.org.

Exclusões dentro dos limites referidos acima incluem:

- *No nível de escolas:* i) escolas geograficamente inacessíveis ou nas quais a aplicação da avaliação do PISA foi considerada impraticável; e ii) escolas que atendiam apenas estudantes nas categorias definidas como “exclusões dentro da escola”, como escolas para cegos. A porcentagem de estudantes de 15 anos de idade matriculados nessas escolas deveria ser inferior a 2,5% da população-alvo desejada para o país (máximo de 0,5% para i) e máximo de 2% para ii)). A extensão, a natureza e a justificativa para exclusões de escolas estão documentadas no *Relatório Técnico PISA 2003* (OECD, a ser publicado).
- *No nível de estudantes:* i) estudantes portadores de deficiências intelectuais; ii) estudantes portadores de deficiências funcionais; e iii) estudantes com proficiência limitada em relação ao idioma da avaliação. Os estudantes não poderiam ser excluídos apenas devido a baixa proficiência ou a problemas normais de disciplina. A porcentagem de estudantes de 15 anos de idade excluídos dentro das escolas deveria ser menor do que 2,5% da população-alvo desejada para o país.

1. No caso de Sérvia e Montenegro, não há dados disponíveis para Montenegro. Este último responde por 7,9% da população nacional. A denominação “Sérvia” é utilizada como abreviatura para a região sérvia de Sérvia e Montenegro.



A Tabela A3.1 descreve a população-alvo dos países participantes no PISA 2003. Outras informações sobre população-alvo e implementação dos padrões de amostra do PISA podem ser encontradas no *Relatório Técnico PISA 2003* (OECD, a ser publicado).

- A **Coluna 1** apresenta o número total de jovens de 15 anos de idade de acordo com informações disponíveis mais recentes, o que na maioria dos países significou o ano 2002 como o ano anterior à avaliação.
- A **Coluna 2** apresenta o número de estudantes de 15 anos de idade matriculados na 7ª série ou em séries subsequentes (como definido anteriormente) identificados como *população elegível*.
- A **Coluna 3** apresenta a *população-alvo desejada para o país*. Por razões essencialmente práticas, os países poderiam excluir da população elegível, *a priori*, até 0,5% dos estudantes. As exclusões a seguir, feitas *a priori*, excedem este limite, porém foram aprovadas pelo Consórcio PISA: a Austrália excluiu 1,04% de sua população de cursos TAFE; a França excluiu 4,15% de seus estudantes nos Territórios de Ultramar, porque eram estudantes em territórios situados no exterior não-sujeitos ao sistema nacional de educação (os estudantes de *departamentos* no exterior foram incluídos), assim como os estudantes elegíveis que estavam hospitalizados ou em “*trade chambers*”; e a Indonésia excluiu 4,65% de seus estudantes de quatro províncias por razões de segurança.
- A **Coluna 4** apresenta o número de estudantes matriculados que foram excluídos da população-alvo desejada para o país, seja na estrutura de amostra, seja posteriormente em campo, durante a coleta de dados.
- A **Coluna 5** apresenta o tamanho da população-alvo desejada para o país após a subtração dos estudantes matriculados em escolas excluídas. Este número é obtido subtraindo-se os dados da coluna 4 dos dados da coluna 3.
- A **Coluna 6** apresenta a porcentagem de estudantes matriculados em escolas excluídas. Esta porcentagem é obtida dividindo-se os dados da coluna 4 pelos dados da coluna 3 e multiplicando-se o resultado por 100.
- A **Coluna 7** apresenta o *número de estudantes participantes do PISA 2003*. Observe-se que este número não inclui os estudantes de 15 anos de idade avaliados como parte das opções nacionais adicionais.
- A **Coluna 8** apresenta o *número ponderado de estudantes participantes*, ou seja, o número de estudantes incluídos na população-alvo definida para o país que a amostra PISA representa.
- Cada país tentou maximizar a cobertura da população-alvo do PISA dentro das escolas da amostra. No caso de cada escola da amostra, de início, todos os estudantes elegíveis, ou seja, de 15 anos de idade, independentemente da série, foram relacionados. Os estudantes da amostra que deveriam ser excluídos deveriam também fazer parte da documentação de amostra, juntamente com uma lista dos motivos de sua exclusão. A **Coluna 9** indica o número total de *estudantes excluídos*, que será descrito e classificado em categorias específicas na Tabela A3.2. A **Coluna 10** indica o *número ponderado de estudantes excluídos*, ou seja, o número total de estudantes na população-alvo definida para o país representado pelo número de estudantes excluídos da amostra, que também é descrito e classificado por categoria de exclusão na Tabela A3.2. Os estudantes foram excluídos com base em quatro categorias: *i*) estudantes portadores de deficiências intelectuais – estudante portador de deficiências mentais ou emocionais e de atraso cognitivo que inviabilizam sua participação em uma situação de aplicação de testes do PISA; *ii*) estudantes portadores de deficiência funcional – estudante com deficiências físicas permanentes, moderadas ou graves, que inviabilizam sua participação em uma situação de aplicação de testes do PISA; *iii*) estudantes com proficiência limitada no idioma da avaliação – estudante que não consegue ler ou falar nenhum dos idiomas da avaliação no país, e que seria incapaz de superar a barreira do idioma na situação de aplicação de testes. Tipicamente, um estudante com menos de um ano de ensino no idioma da avaliação deve ser excluído; e *iv*) outra – que é uma categoria definida pelos centros nacionais, e aprovada pelo centro internacional.
- A **Coluna 11** apresenta a *porcentagem de estudantes excluídos dentro das escolas*. Esta porcentagem é calculada como o número ponderado de estudantes excluídos (coluna 10) dividido pelo número ponderado de estudantes excluídos e participantes (coluna 8 mais coluna 10).
- A **Coluna 12** apresenta a *taxa total de exclusão*, que representa a porcentagem ponderada da população-alvo desejada para o país excluída do PISA, seja por meio da exclusão de escolas, seja por meio da exclusão dos estudantes dentro das escolas. É calculada como a taxa de exclusão no nível das escolas (coluna 6 dividida por 100) somada à taxa de exclusão dentro das escolas (coluna 11 dividida por 100), multiplicada por 1, menos a taxa de exclusão de escolas (coluna 6 dividida por 100). A seguir, este resultado é multiplicado por 100. Sete países – Canadá, Dinamarca, Espanha, Estados Unidos, Nova Zelândia, Reino Unido, e o país parceiro Sérvia – apresentaram taxas de exclusão superiores a 5% (ver outras informações sobre essas exclusões em www.oecd.org). Quando as exclusões devido a idioma não são consideradas (isto é, são excluídas da taxa total de exclusão), Dinamarca e Nova Zelândia passam a apresentar taxas de exclusão inferiores a 5%.
- A **Coluna 13** apresenta um índice de *cobertura da população-alvo desejada para o país incluída na amostra do PISA*. Canadá, Espanha, Estados Unidos e o país parceiro Sérvia foram os únicos países com cobertura inferior a 95%.

Tabela A3.2
Exclusões

	Exclusões de estudantes (não-ponderadas)				Exclusões de estudantes (ponderadas)					(10) Número ponderado total de estudantes excluídos	
	(1) Número de estudantes portadores de deficiência de deficiência (código 1)	(2) Número de estudantes portadores de deficiência de deficiência excluídos (código 2)	(3) Número de estudantes excluídos devido ao idioma (código 3)	(4) Número de estudantes excluídos por outros motivos (código 4)	(5) Número total de estudantes excluídos	(6) Número ponderado de estudantes portadores de deficiência excluídos (código 1)	(7) Número ponderado de estudantes portadores de deficiência excluídos (código 2)	(8) Número ponderado de estudantes excluídos devido ao idioma (código 3)	(9) Número ponderado de estudantes excluídos por outros motivos (código 4)		
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	4	21	30	6	61	768	4 526	5 347	893	11 533
	Austrália	33	133	62	0	228	457	2 443	712	0	3 612
	Áustria	3	27	30	0	60	62	573	465	0	1 099
	Bélgica	4	49	49	0	102	64	507	622	0	1 193
	Canadá	100	1 590	303	0	1 993	874	13 720	3 734	0	18 328
	Coreia do Sul	3	21	0	0	24	284	1 999	0	0	2 283
	Dinamarca	9	70	79	56	214	101	768	861	591	2 321
	Eslóvaquia	16	74	19	0	109	108	913	320	0	1 341
	Espanha	34	421	136	0	591	1 594	17 246	6 779	0	25 619
	Estados Unidos	32	431	71	0	534	14 239	201 562	31 190	0	246 991
	Finlândia	15	37	20	7	79	138	334	200	53	725
	França	9	31	11	0	51	1 227	5 110	1 821	0	8 158
	Grécia	14	30	31	69	144	289	555	498	1 310	2 652
	Holanda	2	17	1	0	20	154	773	114	0	1 041
	Hungria	0	55	7	0	62	0	928	138	0	1 065
	Irlanda	14	78	16	31	139	152	906	183	377	1 619
	Islândia	12	45	22	0	79	12	45	22	0	79
	Itália	20	99	69	0	188	619	3 655	2 521	0	6 794
	Japão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Luxemburgo	2	15	45	4	66	2	15	45	4	66
	México	7	10	17	0	34	167	1 618	5 479	0	7 264
Noruega	7	90	42	0	139	77	1 019	468	0	1 563	
Nova Zelândia	29	94	140	0	263	260	880	1 271	0	2 411	
Polónia	9	26	3	37	75	894	2 623	310	3 691	7 517	
Portugal	14	55	15	0	84	255	929	265	0	1 450	
Reino Unido	23	208	39	0	270	1 146	12 401	1 515	0	15 062	
República Checa	5	14	2	1	22	106	35	66	11	218	
Suécia	1	110	33	0	144	18	2 297	769	0	3 085	
Suíça	26	93	75	0	194	127	344	422	0	893	
Turquia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Países não pertencentes à OCDE	Brasil	4	1	0	0	5	1 642	500	0	0	2 142
	Federação Russa	13	19	3	0	35	4 538	8 969	1 209	0	14 716
	Hong Kong (China)	2	5	1	0	8	26	63	14	0	103
	Indonésia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Letônia	21	23	0	0	44	148	231	0	0	380
	Liechtenstein	1	0	4	0	5	1	0	4	0	5
	Macao (China)	4	0	0	0	4	13	0	0	0	13
	Sérvia	5	8	2	0	15	78	129	34	0	241
	Tailândia	4	1	0	0	5	463	100	0	0	563
	Tunísia	0	0	1	0	1	0	0	31	0	31
Uruguai	5	9	4	0	18	30	38	12	0	80	

Códigos de exclusão:Código 1: *Deficiência funcional* – estudante portador de deficiência física permanente, de moderada a grave.Código 2: *Deficiência intelectual* – estudante portador de deficiência mental ou emocional, considerado atrasado cognitivamente por meio de testes ou por parecer profissional de equipe qualificada.Código 3: *Proficiência limitada no idioma da avaliação* – estudante não é falante nativo em nenhum dos idiomas de avaliação no país, e tem proficiência limitada nesses idiomas.Código 4: *Outros* – definidos pelos centros nacionais e aprovados pelo centro internacional.Nota: ver explicação completa de outros detalhes apresentados nesta tabela em *Relatório Técnico PISA 2003* (OECD, a ser publicado).

- A **Coluna 14** apresenta um índice de *cobertura dos estudantes de 15 anos de idade matriculados incluídos na amostra do PISA*. O índice mede a proporção total da população nacional matriculada coberta pela amostra do número de estudantes não-excluídos. O índice leva em conta tanto exclusões de escolas como exclusões de estudantes dentro das escolas. Valores próximos de 100 indicam que a amostra do PISA representa todo o sistema educacional, conforme definido para o PISA 2003. O índice é o número ponderado de estudantes participantes (coluna 8) dividido pelo número ponderado de participantes e de estudantes excluídos (coluna 8 mais coluna 10), vezes a população-alvo definida para o país (coluna 5), dividido pela população elegível (coluna 2) (vezes 100). Os mesmos países com índice 1 inferior a 0,95 também apresentaram índice 2 inferior a 0,95. Além disso, a França também apresentou este índice abaixo de 95% devido à exclusão de Territórios de Ultramar, o que é consistente com os resultados do PISA 2000.
- A **Coluna 15** apresenta um índice de *porcentagem de população matriculada*. Este índice é a população total de estudantes de 15 anos de idade matriculados na 7ª série ou em séries subsequentes (coluna 2) dividida pela população total de estudantes de 15 anos de idade (coluna 1).



Este alto nível de cobertura contribui para a comparabilidade dos resultados da avaliação. Por exemplo, mesmo supondo que os estudantes excluídos apresentassem escores sistematicamente inferiores aos dos estudantes que participaram, e que essa relação seja moderadamente consistente, uma taxa de exclusão na ordem de 5% provavelmente levaria a uma superestimativa dos escores médios nacionais de menos de 5 pontos (em uma escala com média internacional de 500 e desvio padrão de 100). Esta avaliação está baseada nos seguintes cálculos: quando a correlação entre a tendência de exclusão e o desempenho do estudante é de 0,3, os escores médios resultantes provavelmente seriam superestimados em 1 ponto para uma taxa de exclusão de 1%; em 3 pontos para uma taxa de exclusão de 5%; e em 6 pontos para uma taxa de exclusão de 10%. No caso de uma correlação entre a tendência de exclusão e o desempenho dos estudantes de 0,5, os escores médios resultantes seriam superestimados em 1 ponto para uma taxa de exclusão de 1%; em 5 pontos para uma taxa de exclusão de 5%; e em 10 pontos para uma taxa de exclusão de 10%. Para estes cálculos, foi utilizado um modelo que supõe uma distribuição normal bidimensional para a tendência de participação e desempenho. Ver detalhes em *Relatório Técnico PISA 2003* (OECD, a ser publicado).

Procedimentos de amostragem e taxas de resposta

A precisão de qualquer resultado de pesquisa depende da qualidade das informações nas quais as amostras nacionais são baseadas, assim como nos procedimentos de amostragem. Padrões de qualidade, procedimentos, instrumentos e mecanismos de verificação foram desenvolvidos para o PISA, garantindo que as amostras nacionais produzissem dados comparáveis e que os resultados pudessem ser comparados com segurança.

Em sua maioria, as amostras do PISA foram estruturadas como amostras estratificadas em duas etapas. Os países que aplicaram estruturas de amostragem diferentes têm esses dados documentados no *Relatório Técnico PISA 2003* (OECD, a ser publicado). A primeira etapa consistiu em fazer amostragens de escolas individuais nas quais estudantes de 15 anos de idade poderiam estar matriculados. As escolas foram avaliadas sistematicamente com probabilidades proporcionais ao tamanho, cuja medida é função do número estimado de estudantes elegíveis matriculados (de 15 anos de idade). Foram selecionadas no mínimo 150 escolas em cada país (onde existia esse número de escolas), embora os requisitos para análise nacional geralmente exigissem amostras um pouco maiores. À medida que as escolas eram selecionadas, identificavam-se simultaneamente escolas para substituição, no caso de uma escola selecionada optar por não participar do PISA 2003.

Nos casos de Islândia, Liechtenstein e Luxemburgo, todas as escolas e todos os estudantes elegíveis dentro das escolas foram incluídos na amostra. Entretanto, uma vez que nem todos os estudantes nas amostras do PISA foram avaliados em todas as áreas, estas amostras nacionais representam um censo completo apenas em relação à avaliação de letramento em matemática como área principal.

Especialistas do Consórcio PISA realizaram o processo de seleção de amostras em cada país participante e o monitoraram cuidadosamente nos países que selecionaram suas próprias amostras.

Na segunda etapa do processo de seleção, foram escolhidos os estudantes dentro das escolas da amostra. Uma vez selecionadas as escolas, em cada uma delas foi preparada uma lista de estudantes de 15 anos de idade. Desta lista, foram então selecionados 35 estudantes com igual probabilidade. Nos casos em que havia menos de 35 estudantes matriculados, todos os estudantes de 15 anos foram selecionados.

Os padrões de qualidade de dados do PISA exigiram taxas mínimas de participação para as escolas, assim como para os estudantes. Esses padrões foram estabelecidos para minimizar a tendenciosidade potencial de resposta. No caso dos países que satisfizeram esses padrões, é provável que qualquer viés resultante de não-respostas seja desprezível, ou seja, tipicamente menor do que o erro de amostragem.

Para as escolas selecionadas inicialmente, exigiu-se uma taxa mínima de respostas de 85%. Entretanto, no caso de taxa inicial de respostas das escolas entre 65% e 85%, uma taxa de respostas aceitável ainda poderia ser alcançada por meio da substituição de escolas. Este procedimento acarretou o risco de maior tendenciosidade de respostas. Assim sendo, os países participantes foram estimulados a convencer o maior número de escolas possível incluídas na amostra original a envolver-se na pesquisa. Escolas com taxas de participação de estudantes entre 25% e 50% não eram consideradas escolas participantes, mas os dados dessas escolas foram incluídos no banco de dados e contribuíram para as diversas estimativas. Dados de escolas com taxa de participação inferior a 25% foram excluídos do banco de dados.

O PISA 2003 também exigiu uma taxa mínima de participação de 80% dos estudantes dentro das escolas participantes. Esta taxa mínima de participação deveria ser atingida no nível nacional, e não necessariamente pelas escolas participantes individualmente. Foram solicitadas sessões de acompanhamento nas escolas onde muito poucos estudantes participaram das sessões originais de avaliação. As taxas de participação de estudantes foram calculadas incluindo-se todas as escolas originais, e também todas as escolas – escolas da amostra original ou aquelas que substituíram outras escolas –, e a partir da participação dos estudantes nas avaliações originais e em qualquer sessão de acompanhamento. Estudantes que participaram da primeira sessão de avaliação ou das sessões cognitivas de acompanhamento foram considerados participantes. Os estudantes que participaram apenas da sessão de questionário, mas que forneceram pelo menos informações sobre a ocupação de seu pai ou de sua mãe, foram incluídos no banco de dados internacional, e contribuíram para as estatísticas apresentadas nesta publicação.

A Tabela A3.3 apresenta as taxas de respostas para estudantes e escolas, antes e após a substituição.

- A **Coluna 1** apresenta a *taxa de participação ponderada das escolas antes da substituição*. Esta taxa é obtida dividindo-se a coluna 2 pela coluna 3.
- A **Coluna 2** apresenta o *número ponderado de escolas respondentes antes da substituição de escolas* (ponderado por matrículas de estudantes).
- A **Coluna 3** apresenta o *número ponderado de escolas da amostra antes da substituição de escolas* (incluindo escolas respondentes e não-respondentes) (ponderado por matrículas de estudantes).
- A **Coluna 4** apresenta o *número não-ponderado de escolas respondentes antes da substituição de escolas*.
- A **Coluna 5** apresenta o *número não-ponderado de escolas respondentes e não-respondentes antes da substituição de escolas*.
- A **Coluna 6** apresenta a taxa ponderada de participação de escolas após substituição. Esta taxa é obtida dividindo-se a coluna 7 pela coluna 8. Canadá, Estados Unidos e Reino Unido não satisfizeram as exigências do PISA para taxas de respostas após substituição, que era de 85%. A taxa de participação do Canadá antes da substituição foi de 79,9% (coluna 1), atingindo 84,4% após a substituição, ficando 3,1% abaixo dos 87,5% exigidos. No Reino Unido, a taxa de resposta antes da substituição foi de 64,3 (coluna 1), ficando 0,7% abaixo do mínimo exigido. Após a substituição, a taxa de participação aumentou para 77,4%, não alcançando ainda a exigência final. Os Estados Unidos conseguiram uma taxa de participação inicial de 64,9% antes da substituição, atingindo 68,1% após a substituição.
- A **Coluna 7** apresenta o *número ponderado de escolas respondentes após a substituição de escolas* (ponderado por matrículas de estudantes).
- A **Coluna 8** apresenta o *número ponderado de escolas da amostra após substituição de escolas* (incluindo escolas respondentes e não-respondentes) (ponderado por matrículas de estudantes).
- A **Coluna 9** apresenta o *número não-ponderado de escolas respondentes após substituição de escolas*.
- A **Coluna 10** apresenta o *número não-ponderado de escolas respondentes e não-respondentes após substituição de escolas*.
- A **Coluna 11** apresenta a *taxa ponderada de participação de estudantes após substituição*. Esta taxa é obtida dividindo-se a coluna 12 pela coluna 13. O Reino Unido foi o único país onde a taxa de participação dos estudantes de 77,9% ficou abaixo dos 80% exigidos.
- A **Coluna 12** apresenta o *número ponderado de estudantes avaliados*.
- A **Coluna 13** apresenta o *número ponderado de estudantes da amostra* (incluindo estudantes avaliados e estudantes que não compareceram no dia da avaliação).
- A **Coluna 14** apresenta o *número não-ponderado de estudantes avaliados*. Note-se que estudantes em escolas com taxa de respostas inferior a 50% não foram incluídos nestas taxas (tanto ponderadas como não-ponderadas).
- A **Coluna 15** apresenta o *número não-ponderado de estudantes da amostra* (incluindo estudantes avaliados que não comparecem no dia da avaliação). Note-se que estudantes em escolas com taxa de respostas inferior a 50% não foram incluídos nestas taxas (tanto ponderadas como não-ponderadas).

Relatório de dados do Reino Unido no PISA 2003

Para garantir que o PISA produzisse dados confiáveis e internacionalmente comparáveis, os países membros da OCDE concordaram com um processo para a validação de todas as apresentações de dados nacionais. Como base para este processo, o PISA estabeleceu padrões técnicos para a qualidade dos conjuntos de dados que os países deveriam seguir para que pudessem ser incluídos em publicações da OCDE. Esses padrões são descritos em detalhe no *Relatório Técnico PISA 2003* (OECD, a ser publicado). Uma das exigências é que as taxas iniciais de respostas sejam de 85% no nível da escola, e de 80% no nível do estudante. As taxas de respostas são apresentadas na Tabela A3.3.

O Reino Unido ficou significativamente longe desses padrões, com uma taxa ponderada de participação de escolas antes da substituição de 64,3% no nível da escola. Como mencionado acima, os Padrões Técnicos incluem um procedimento aprovado, por meio do qual os países com taxa inicial de respostas no nível de escola de no mínimo 65% poderiam melhorar as taxas de respostas por meio da substituição de escolas. Para o Reino Unido, a taxa de resposta no nível da escola exigida foi de 96%, mas o país alcançou apenas 77,4% após a substituição, com 77,9% no nível do estudante.

Os resultados de uma análise subsequente de tendenciosidade não forneceram evidências de nenhum viés significativo de resultados de desempenho no nível da escola, mas sugeriram a existência de um viés potencial de não-respostas no nível do estudante. O Consórcio PISA concluiu que não era possível avaliar de forma confiável a magnitude ou mesmo a direção deste viés de não-respostas e corrigi-lo. Em



Tabela A3.3
Taxas de respostas

	Amostra inicial – antes da substituição de escolas					Amostra final – após substituição de escolas					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
	Taxa ponderada de participação da escola antes da substituição (%)	Número de escolas respondentes (ponderado por matrículas)	Número ponderado de escolas da amostra (respondentes e não-respondentes) (ponderado por matrículas)	Número de escolas respondentes (não-ponderado)	Número de escolas respondentes e não-respondentes (não-ponderado)	Taxa ponderada de participação da escola após substituição (%)	Número ponderado de escolas respondentes (ponderado por matrículas)	Número de escolas da amostra (respondentes e não-respondentes) (ponderado por matrículas)	Número de escolas respondentes (não-ponderado)	Número de escolas respondentes e não-respondentes (não-ponderado)	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	98,06	886 841	904 387	211	216	98,82	893 879	904 559	213	216
	Austrália	86,31	237 525	275 208	301	355	90,43	248 876	275 208	314	355
	Austria	99,29	87 169	87 795	192	194	99,29	87 169	87 795	192	194
	Bélgica	83,40	98 423	118 010	248	296	95,63	112 775	117 924	282	296
	Canadá	79,95	300 328	375 622	1 040	1 162	84,38	316 977	375 638	1 066	1 162
	Coreia do Sul	95,89	589 540	614 825	143	149	100,00	614 825	614 825	149	149
	Dinamarca	84,60	47 573	56 234	175	210	98,32	55 271	56 213	205	210
	Eslováquia	98,39	406 170	412 829	377	383	100,00	412 777	412 777	383	383
	Espanha	78,92	63 629	80 626	223	284	99,08	80 394	81 141	281	284
	Estados Unidos	64,94	2 451 083	3 774 330	249	382	68,12	2 571 003	3 774 322	262	382
	Finlândia	97,39	58 209	59 766	193	197	100,00	59 766	59 766	197	197
	França	88,65	671 417	757 355	162	183	89,24	675 840	757 355	163	183
	Grécia	80,60	82 526	102 384	145	179	95,77	104 859	109 490	171	179
	Holanda	82,61	161 682	195 725	144	175	87,86	171 955	195 725	153	175
	Hungria	97,32	115 041	118 207	248	262	99,37	117 269	118 012	252	262
	Irlanda	90,24	52 791	58 499	139	154	92,84	54 310	58 499	143	154
	Islândia	99,90	4 082	4 086	129	131	99,90	4 082	4 086	129	131
	Itália	97,54	549 168	563 039	398	406	100,00	563 039	563 039	406	406
	Japão	87,12	1 144 942	1 314 227	131	150	95,91	1 260 428	1 314 227	144	150
	Luxemburgo	99,93	4 087	4 090	29	32	99,93	4 087	4 090	29	32
	México	93,98	1 132 315	1 204 851	1 090	1 154	95,45	1 150 023	1 204 851	1 102	1 154
	Noruega	87,87	48 219	54 874	175	200	90,40	49 608	54 874	180	200
	Nova Zelândia	91,09	48 401	53 135	158	175	97,55	51 842	53 145	171	175
	Polónia	95,12	531 479	558 752	157	166	98,09	548 168	558 853	163	166
Portugal	99,31	106 174	106 916	152	153	99,31	106 174	106 916	152	153	
Reino Unido	64,32	456 818	710 203	311	451	77,37	549 059	709 641	361	451	
República Checa	91,38	113 178	123 855	239	262	99,05	122 629	123 811	259	262	
Suécia	99,08	112 467	113 511	185	188	99,08	112 467	113 511	185	188	
Suíça	97,32	77 867	80 011	437	456	98,53	78 838	80 014	444	456	
Turquia	93,29	671 385	719 702	145	159	100,00	719 405	719 405	159	159	
Países parceiros	Brasil	93,20	2 181 287	2 340 538	213	229	99,51	2 328 972	2 340 538	228	229
	Federação Russa	99,51	1 798 096	1 806 954	210	211	100,00	1 806 954	1 806 954	211	211
	Hong Kong (China)	81,89	59 216	72 312	124	151	95,90	69 345	72 312	145	151
	Indonésia	100,00	2 173 824	2 173 824	344	344	100,00	2 173 824	2 173 824	344	344
	Letónia	95,31	33 845	35 509	157	164	95,31	33 845	35 509	157	164
	Liechtenstein	100,00	348	348	12	12	100,00	348	348	12	12
	Macau (China)	100,00	6 992	6 992	39	39	100,00	6 992	6 992	39	39
	Sérvia	100,00	90 178	90 178	149	149	100,00	90 178	90 178	149	149
	Tailândia	91,46	704 344	770 109	163	179	100,00	769 392	769 392	179	179
	Tunísia	100,00	163 555	163 555	149	149	100,00	163 555	163 555	149	149
	Uruguaí	93,20	39 773	42 677	233	245	97,11	41 474	42 709	239	245
	Amostra final – estudantes dentro das escolas após substituição de escolas										
	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)						
	Taxa ponderada de participação do estudante após substituição (%)	Número de estudantes avaliados (ponderado)	Número de estudantes da amostra (avaliados e ausentes) (ponderado)	Número de estudantes avaliados (não-ponderado)	Número de estudantes da amostra (avaliados e ausentes) (não-ponderado)						
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	92,18	806 312	874 762	4 642	5 040					
	Austrália	83,31	176 085	211 357	12 425	15 179					
	Austria	83,56	71 392	85 439	4 566	6 212					
	Bélgica	92,47	98 936	106 995	8 796	9 498					
	Canadá	83,90	233 829	278 714	27 712	31 899					
	Coreia do Sul	98,81	527 177	533 504	5 444	5 509					
	Dinamarca	89,88	45 356	50 464	4 216	4 687					
	Eslováquia	90,61	312 044	344 372	10 791	11 655					
	Espanha	91,90	70 246	76 441	7 346	7 994					
	Estados Unidos	82,73	1 772 279	2 142 288	5 342	6 502					
	Finlândia	92,84	53 737	57 883	5 796	6 235					
	França	88,11	581 957	660 491	4 214	4 774					
	Grécia	95,43	96 273	100 883	4 627	4 854					
	Holanda	88,25	144 212	163 418	3 979	4 498					
	Hungria	92,87	98 996	106 594	4 764	5 132					
	Irlanda	82,58	42 009	50 873	3 852	4 670					
	Islândia	85,37	3 350	3 924	3 350	3 924					
	Itália	92,52	445 502	481 521	11 639	12 407					
	Japão	95,08	1 132 200	1 190 768	4 707	4 951					
	Luxemburgo	96,22	3 923	4 077	3 923	4 077					
	México	92,26	938 902	1 017 667	29 734	32 276					
	Noruega	87,86	41 923	47 715	4 039	4 594					
	Nova Zelândia	85,71	40 595	47 363	4 483	5 233					
	Polónia	81,95	429 921	524 584	4 338	5 296					
Portugal	87,92	84 783	96 437	4 590	5 199						
Reino Unido	77,92	419 810	538 737	9 265	11 352						
República Checa	89,03	106 645	119 791	6 316	7 036						
Suécia	92,61	98 095	105 927	4 624	4 970						
Suíça	94,70	81 026	85 556	8 415	8 880						
Turquia	96,87	466 201	481 279	4 855	5 010						
Países parceiros	Brasil	91,19	1 772 522	1 943 751	4 452	4 871					
	Federação Russa	95,71	2 061 050	2 153 373	5 974	6 253					
	Hong Kong (China)	90,20	62 756	69 576	4 478	4 966					
	Indonésia	98,09	1 933 839	1 971 476	10 761	10 960					
	Letónia	93,88	30 043	32 001	4 627	4 940					
	Liechtenstein	98,22	332	338	332	338					
	Macau (China)	98,02	6 642	6 775	1 250	1 274					
	Sérvia	91,36	62 669	68 596	4 405	4 829					
	Tailândia	97,81	623 093	637 076	5 236	5 339					
	Tunísia	96,27	145 251	150 875	4 721	4 902					
	Uruguaí	90,83	29 756	32 759	5 797	6 422					

consequência, não é possível afirmar com segurança que os resultados da amostra do Reino Unido refletem de maneira confiável os resultados para a população nacional, com o nível de precisão exigido pelo PISA. O desempenho médio da amostra de respondentes dos estudantes do Reino Unido foi de 508, 507 e 518 pontos em matemática, leitura e ciências, *respectivamente*. Nas subescalas de matemática, o desempenho médio foi de 496 pontos na escala de espaço e forma, 513 pontos na escala de mudança e relações, 520 pontos na escala de indeterminação, e 499 pontos na escala de quantidade. Presumindo-se níveis de viés de desprezíveis a moderados, o desempenho médio do Reino Unido situa-se entre 492 e 524 pontos na escala de letramento em matemática; entre 491 e 523 pontos na escala de letramento em leitura; e entre 502 e 534 pontos na escala de letramento em ciências (ver outros detalhes no *Relatório Técnico PISA 2003*, OECD, a ser publicado). As indeterminações que cercam a amostra e seus vieses são tais que os escores para o Reino Unido não podem ser comparados de maneira confiável aos escores de outros países. Também não podem ser comparados aos escores de desempenho para o Reino Unido apresentados no PISA 2000.

Entretanto, os resultados são precisos para muitas comparações entre subgrupos dentro do país (por exemplo, estudantes do sexo masculino e do sexo feminino), e para análises relacionais. Porém, os resultados para o Reino Unido foram incluídos em uma categoria separada, abaixo dos resultados para os demais países participantes. Outros dados para o Reino Unido que não estão relatados neste volume estão disponíveis no site www.pisa.oecd.org, para que pesquisadores possam reproduzir os resultados a partir de comparações internacionais.

Todas as médias internacionais e estatísticas agregadas incluem os dados do Reino Unido.

Deve-se observar que a Escócia e a Irlanda do Norte realizaram amostras independentes que satisfizeram os padrões técnicos do PISA. Os resultados da Escócia, incluindo informações sobre amostragem, são apresentados no Anexo B2, e são perfeitamente comparáveis com os resultados de outros países da OCDE e com os resultados do PISA 2000.

Definição de escolas

PISA 2003

Em alguns países, subunidades dentro das escolas fizeram parte da amostra em vez de escolas, o que pode afetar a estimativa de componentes de variância entre escolas. Na Áustria, na Hungria, na Itália, no Japão e na República Checa, as escolas com mais de um programa de estudo foram distribuídas pelas unidades que forneciam esses programas. Na Holanda, as escolas que forneciam programas para as séries iniciais e para as séries finais da educação secundária foram distribuídas pelas unidades que forneciam cada nível de programa. No Uruguai e no México, as escolas onde o ensino é fornecido em turnos foram distribuídas pelas unidades correspondentes. Na Bélgica flamenga, no caso de escolas com diversos *campi*, a amostra incluiu esses *campi*; por outro lado, na Bélgica francesa, no caso de escolas com diversos *campi*, a amostra incluiu a maior unidade administrativa. Na Eslováquia, escolas que utilizavam como idiomas de ensino o eslovaco e o húngaro foram distribuídas pelas unidades de acordo com o idioma de ensino. Ver uma definição das unidades de amostragem em cada país em www.pisa.oecd.org.



Anexo A4: Erros padrão, testes de significância e comparações de subgrupos

As estatísticas neste relatório representam *estimativas* de desempenho nacional baseadas em amostras de estudantes, e não em valores que poderiam ser calculados se todos os estudantes em todos os países tivessem respondido a todas as questões. Conseqüentemente, é importante ter medidas do grau de imprecisão das estimativas. No PISA, cada estimativa traz associado um grau de imprecisão, que é expresso através de um *erro padrão*. A utilização de *intervalos de confiabilidade* permite uma maneira de fazer inferências sobre as médias e proporções da população, de modo a refletir a imprecisão associada com as estimativas da amostra. A partir de uma estatística de amostra observada, e supondo-se uma distribuição normal, é possível inferir que o resultado para a população correspondente esteja no intervalo de confiabilidade de 95% do número de respostas de medições de amostras diversas extraídas da mesma população.

Em muitos casos, os leitores mostram-se interessados basicamente em saber se um determinado valor para um país em particular é diferente de um segundo valor no mesmo ou em outro país – por exemplo, se estudantes do sexo feminino em determinado país apresentam desempenho melhor do que estudantes do sexo masculino no mesmo país. Nas tabelas e gráficos utilizados neste relatório, as diferenças são classificadas como *estatisticamente significativas* quando uma diferença daquela proporção, menor ou maior, foi observada durante menos de 5% do tempo, caso efetivamente não houvesse diferenças nos valores de população correspondentes. Do mesmo modo, o risco de relatar como significativas, quando de fato não há nenhuma correlação entre duas medidas, está contido nos 5%.

Embora baixa (5%), a probabilidade de que, em cada comparação isoladamente, uma determinada diferença seja erroneamente declarada como estatisticamente significativa aumenta quando várias comparações são realizadas simultaneamente.

É possível fazer um ajuste para este caso, reduzindo para 5% a probabilidade máxima de que diferenças sejam erroneamente declaradas como estatisticamente significativas, pelo menos uma vez entre todas as comparações realizadas. Esse ajuste, baseado no método Bonferroni, foi incorporado aos gráficos de comparações múltiplas nos Capítulos 2 e 6. Esse teste de significância ajustada deve ser utilizado quando o interesse do leitor for comparar o desempenho de um país com o dos demais. Para comparar um país isoladamente a outro país, o ajuste não é necessário.

O leitor deve observar que, para todas as outras tabelas e gráficos, na ausência de diferenças reais em determinada medida, a *comparação múltipla*, em conjunto com um nível de significância de 5%, identifica de maneira errônea diferenças 0,05 vezes maiores do que o número de comparações realizadas. Por exemplo, embora os testes de significância aplicados no PISA para identificar diferenças de gênero garantam que, para cada país, a probabilidade de identificar uma diferença de gênero erroneamente é menor do que 5%, uma comparação apresentando diferenças para 30 países identificaria, em média, 1,35 casos (0,05 vezes 30) com diferenças de gênero significativas, mesmo que não houvesse diferenças de gênero reais em nenhum dos países. O mesmo se aplica a outras estatísticas para as quais os testes de significância foram utilizados nesta publicação, como coeficientes de correlações e de regressão.

Testes de significância foram realizados em todo o relatório com o objetivo de avaliar a significância estatística das comparações realizadas.

Diferenças de desempenho entre 2003 e 2000

Ver notas sobre interpretação de diferenças entre as avaliações do PISA 2003 e do PISA 2000 no Anexo A8.

Diferenças de gênero

Diferenças de gênero no desempenho dos estudantes ou outros índices foram testados para significância estatística. Diferenças positivas indicam escores mais altos para estudantes do sexo masculino, enquanto diferenças negativas indicam escores mais altos para estudantes do sexo feminino. Diferenças grafadas em negrito nas tabelas dos Anexos B1 e B2 são estatisticamente significativas no nível de confiança de 95%. Ver exemplos, na Tabela 2.1c e Tabela 3.1, Anexo B1.

Diferenças de desempenho entre os quartis superior e inferior

Diferenças no desempenho médio entre o quartil superior e o quartil inferior nos índices do PISA foram testadas para significância estatística. Os números grafados em negrito indicam que o desempenho entre o quartil superior e o inferior de estudantes no respectivo índice é significativamente diferente, em termos estatísticos, no nível de confiança de 95%.

Mudança no desempenho por unidade do índice

Para muitas tabelas no Anexo B1, foi calculada a diferença no desempenho do estudante por unidade do índice apresentado. Os números grafados em negrito indicam que as diferenças são significativamente diferentes de zero, em termos estatísticos, no nível de confiança de 95%.

Risco relativo ou maior probabilidade

O risco relativo é uma medida de associação entre um fator antecedente e um fator de resultado. O risco relativo é a razão simples de dois riscos, isto é, o risco de observar o resultado quando o antecedente está presente e o risco de observar o resultado quando o risco não está presente. O quadro 1 apresenta a notação utilizada a seguir.

Classificação utilizada em uma tabela de duas vias

P_{11}	P_{12}	$P_{1.}$
P_{21}	P_{22}	$P_{2.}$
$P_{.1}$	$P_{.2}$	$P_{..}$

$P_{.}$ é igual a $\frac{n_{.j}}{n_{..}}$, sendo $n_{..}$ o número total de estudantes e, portanto, sendo $P_{.}$ igual a 1, $P_{i.}$, $P_{.j}$ representam, respectivamente, as probabilidades marginais para cada linha e para cada coluna. As probabilidades marginais são iguais às frequências marginais divididas pelo número total de estudantes. Por fim, os P_{ij} representam as probabilidades para cada célula e são iguais ao número de observações em determinada célula dividido pelo número total de observações.

No PISA, as linhas representam o fator antecedente, sendo a primeira linha para “tem o antecedente” e a segunda linha para “não tem o antecedente”, e as colunas representam os resultados, sendo a primeira coluna para “tem o resultado” e a segunda coluna para “não tem o resultado”. Assim sendo, o risco relativo é igual a:

$$RR = \frac{(P_{11} / P_{1.})}{(P_{21} / P_{2.})}$$

Os números em negrito no Anexo B1 indicam que o risco relativo é significativamente diferente de 1, em termos estatísticos, no nível de confiança de 95%.

Diferenças em porcentagens entre 2003 e 2000

Quando as porcentagens são comparadas entre amostras do PISA 2003 e do PISA 2000, as diferenças foram testadas para significância estatística. Números em negrito no Anexo B1 indicam porcentagens significativamente diferentes, em termos estatísticos, no nível de confiança de 95%. Ao comparar dados entre 2003 e 2000, deve-se ter em mente que, em 2000, os diretores de escolas foram solicitados a relatar a situação de estudantes de 15 anos de idade em suas escolas, enquanto em 2003, os diretores foram solicitados a responder sobre a situação de toda a escola. Do mesmo modo, em 2000, os estudantes foram solicitados a apresentar a situação resultante de suas aulas de idiomas, enquanto em 2003, foram solicitados a apresentar a situação resultante de suas aulas de matemática.

Diferenças no desempenho em matemática entre escolas públicas e particulares

As diferenças no desempenho entre escolas públicas e particulares foram testadas para significância estatística. Para este objetivo, escolas particulares dependentes do governo e não-dependentes do governo foram consideradas em conjunto. Diferenças positivas representam escores mais altos para escolas públicas e diferenças negativas representam escores mais altos para escolas particulares. Os números em negrito no Anexo B1 indicam escores significativamente diferentes, em termos estatísticos, no nível de confiança de 95%.

Diferenças no desempenho em matemática entre estudantes nativos e estudantes com *background* de imigrante

Diferenças no desempenho em matemática entre estudantes nativos e não nativos foram testadas para significância estatística. Para este objetivo, estudantes não nativos e estudantes de primeira geração foram considerados em conjunto. Diferenças positivas representam escores mais altos para estudantes nativos e diferenças negativas representam escores mais altos para estudantes não nativos e de primeira geração. Os números em negrito no Anexo B1 indicam escores significativamente diferentes, em termos estatísticos, no nível de confiança de 95%.

Dimensões de efeito

Algumas vezes é útil comparar as diferenças em determinado índice entre grupos, como estudantes do sexo masculino e do sexo feminino, entre os países. Um problema que pode ocorrer nessas circunstâncias é que a distribuição do índice varia entre os países. Uma forma de resolver este problema é calcular uma dimensão do efeito responsável por diferenças nas distribuições. Uma dimensão de efeito mede a



diferença entre, digamos, a auto-eficácia em matemáticas para estudantes do sexo masculino e do sexo feminino em determinado país, em relação à variação média na auto-eficácia em escores de matemática entre estudantes do sexo masculino e feminino nesse país.

Uma dimensão de efeito permite também uma comparação de diferenças entre medidas que diferem em seu sistema métrico. Por exemplo, é possível comparar dimensões de efeito entre os índices do PISA e os escores de testes do PISA. Ver exemplo na Tabela 3.16, onde diferenças de gênero no desempenho em matemática são comparados a diferenças de gênero em diversos índices.

De acordo com práticas comuns, dimensões de efeito abaixo de 0,20 são consideradas pequenas neste volume, dimensões de efeito na ordem de 0,50 são consideradas médias, e dimensões de efeito acima de 0,80 são consideradas grandes. Muitas comparações realizadas neste relatório consideram diferenças apenas quando as dimensões do efeito são iguais ou maiores que 0,20, mesmo quando diferenças menores são consideradas estatisticamente significativas; os números em negrito no Anexo B1 indicam valores iguais ou maiores que 0,20. Valores inferiores a 0,20, mas que devido a aproximações são mostrados como 0,20 nas tabelas e figuras, não foram destacados.

A dimensão do efeito entre dois subgrupos é calculada da seguinte maneira:

$$\frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}{2}}}$$
, ou seja, a diferença média entre os dois subgrupos, dividida pelo desvio padrão compartilhado, isto é, a raiz quadrada do total da variância do subgrupo dividida por 2.

Assimetria de uma distribuição

Foi calculada a assimetria para a distribuição de *background* socioeconômico. Valores negativos da assimetria indicam uma porção maior de estudantes provenientes de *backgrounds* socioeconômicos menos favorecidos e valores positivos indicam uma porção maior de estudantes de *backgrounds* socioeconômicos mais favorecidos.

Anexo A5: Segurança de qualidade

Procedimentos de segurança de qualidade foram implementados em todas as etapas do PISA.

Para facilitar a consistência da qualidade e a equivalência lingüística dos instrumentos de avaliação do PISA, foram fornecidas aos países versões equivalentes de referência dos instrumentos de avaliação, em inglês e francês, e os países foram solicitados a preparar e consolidar duas traduções independentes, utilizando ambas as versões de referência. Também foram fornecidas orientações precisas para a tradução, assim como instruções para seleção e treinamento dos tradutores. Para cada país, a tradução e o formato dos instrumentos de avaliação (incluindo material de testes, orientações para atribuição de notas, questionários e manuais) foram verificados por tradutores especialistas designados pelo Consórcio PISA (cuja língua materna fosse o idioma de ensino no país em questão e que tivessem conhecimento sobre sistemas de educação), antes de serem utilizados nos Experimentos de Campo e no Estudo Principal do PISA. Ver outras informações sobre os procedimentos de tradução do PISA no *Relatório Técnico PISA 2003* (OECD, a ser publicado).

O levantamento foi implementado por procedimentos padronizados. O Consórcio PISA forneceu manuais abrangentes que explicavam a implementação do levantamento, incluindo instruções precisas para o trabalho de Coordenadores de Escola e roteiros para utilização pelos Administradores de Testes durante as sessões de avaliação. Adaptações propostas para os procedimentos do levantamento, ou modificações propostas para o roteiro das sessões de avaliação, foram submetidas ao Consórcio PISA para aprovação prévia, antes da verificação. A seguir, o Consórcio PISA verificava a tradução e a adaptação nacionais desses manuais.

Para estabelecer a credibilidade válida e imparcial do PISA, e para estimular a uniformidade na administração das sessões de avaliação, os Administradores de Testes nos países participantes foram selecionados segundo os seguintes critérios: solicitou-se que o Administrador de Testes não fosse professor de leitura, matemática ou ciências de qualquer estudante nas sessões em que administrasse o PISA; recomendou-se que o Administrador de Testes não fosse um membro da equipe de nenhuma escola em que fosse administrar o PISA; e considerou-se preferível que o Administrador de Testes não fosse membro da equipe de nenhuma escola da amostra PISA. Países participantes organizaram uma sessão presencial de capacitação para Administradores de Testes.

Foi solicitado aos países participantes que garantissem: que os Administradores de Testes trabalhassem com o Coordenador de Escola na preparação da sessão de avaliação, incluindo atualização dos formulários de acompanhamento dos estudantes e identificando estudantes excluídos; que nenhum tempo adicional fosse dado para os itens cognitivos (sendo permitido dar tempo adicional para o questionário dos estudantes); que nenhum instrumento fosse administrado antes das duas etapas de uma hora da sessão cognitiva; que os Administradores de Testes registrassem o *status* de participação dos estudantes no formulário de acompanhamento do estudante e preenchessem um Formulário de Relatório da Sessão; que nenhum instrumento cognitivo fosse reproduzido; que nenhum instrumento cognitivo fosse visto pela equipe da escola antes da sessão de avaliação; e que os Administradores de Testes devolvessem o material para o centro nacional imediatamente após as sessões de avaliação.

No caso de mais de 15% dos estudantes da amostra PISA não terem podido comparecer à sessão original de avaliação, Gerentes Nacionais de Projeto foram estimulados a organizar sessões de acompanhamento.

Monitores Nacionais de Qualidade do Consórcio PISA visitaram todos os centros nacionais para rever os procedimentos de coleta de dados. Finalmente, Monitores de Qualidade de Escola do Consórcio PISA visitaram uma amostra de 15 escolas durante a avaliação. Ver outras informações sobre operações de campo no *Relatório Técnico PISA 2003* (OECD, a ser publicado).

Procedimentos de atribuição de notas foram criados para garantir aplicação consistente e precisa das orientações sobre atribuição de notas especificadas nos manuais de Operações do PISA. Gerentes Nacionais de Projeto foram solicitados a submeter ao Consórcio, para aprovação, propostas de modificações desses procedimentos. Foram implementados estudos de confiabilidade para analisar a consistência da atribuição de notas, que são discutidos mais detalhadamente a seguir.

Um *software* criado especificamente para o PISA 2003 facilitou o registro de dados, detectou erros comuns durante o registro de dados e facilitou o processo de limpeza de dados. Sessões de treinamento permitiram que os Gerentes Nacionais de Projeto se familiarizassem com esses procedimentos.

Ver uma descrição dos procedimentos de segurança de qualidade aplicados no PISA e os resultados no *Relatório Técnico PISA 2003* (OECD, a ser publicado).



Anexo A6: Desenvolvimento dos instrumentos de avaliação do PISA

O desenvolvimento dos instrumentos de avaliação do PISA 2003 foi um processo interativo entre o Consórcio PISA, vários comitês de especialistas, Conselho Diretor do PISA e especialistas de cada país. Um conjunto de especialistas internacionais, em estreita colaboração com os países participantes, conduziu a identificação da gama de habilidades e competências consideradas cruciais, nas respectivas áreas de avaliação, para a capacidade do indivíduo de participar plenamente e contribuir para uma sociedade moderna bem-sucedida. Uma descrição das áreas de avaliação – a estrutura de avaliação – foi então utilizada pelos países participantes e por outros profissionais de desenvolvimento de testes, que produziram materiais de avaliação. O desenvolvimento dessa estrutura de avaliação envolveu as seguintes etapas:

- desenvolvimento de uma definição de trabalho para a área e descrição dos pressupostos que apóiam essa definição;
- avaliação da maneira de organizar o conjunto de tarefas construídas de modo a dar informações aos formuladores de políticas e aos pesquisadores sobre o desempenho em cada área de avaliação entre os estudantes de 15 anos nos países participantes;
- identificação de um conjunto de características básicas a serem levadas em consideração quando as tarefas de avaliação fossem construídas para uso internacional;
- operacionalização do conjunto de características básicas a serem utilizadas na construção de testes, com definições baseadas na literatura existente e na experiência de outras avaliações em larga escala;
- validação das variáveis e avaliação da contribuição de cada uma para a compreensão das dificuldades da tarefa nos países participantes; e
- preparação de um esquema interpretativo para os resultados.

As estruturas foram aceitas tanto no nível científico como no nível das políticas, e subseqüentemente forneceram a base para o desenvolvimento dos instrumentos de avaliação. As estruturas são descritas no relatório *Estrutura de Avaliação do PISA 2003 – Conhecimentos e Habilidades em Matemática, Leitura, Ciências e Resolução de Problemas* (OECD, 2003e). Forneceram uma linguagem comum e um veículo para que os países participantes desenvolvessem um consenso relativo às metas de mensuração do PISA.

Os itens de avaliação foram então desenvolvidos para refletir as intenções das estruturas e foram dirigidos em um Experimento de Campo em todos os países participantes, antes que o conjunto final de itens fosse selecionado para o Estudo Principal do PISA 2003. As Tabelas A6.1 – A6.3 apresentam a distribuição dos itens de avaliação do PISA 2003 pelas diversas dimensões das estruturas do PISA.

Tomou-se o devido cuidado para retratar a diversidade nacional, cultural e lingüística entre os países da OCDE. Como parte deste esforço, o Consórcio PISA utilizou equipes profissionais de desenvolvimento de itens de testes em diversos países, incluindo Austrália, Reino Unido, Holanda e Japão. Além dos itens desenvolvidos pelas equipes do Consórcio PISA, os países participantes contribuíram com material de avaliação. A equipe multinacional de profissionais de desenvolvimento de testes do Consórcio considerou adequado um volume considerável do material apresentado com relação às exigências estabelecidas pelas estruturas de avaliação do PISA. Como resultado, o conjunto de itens incluiu itens de avaliação de Alemanha, Argentina, Austrália, Áustria, Canadá, Coreia do Sul, Dinamarca, Estados Unidos, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Irlanda, Itália, Japão, Noruega, Nova Zelândia, Portugal, República Checa, Suécia e Suíça. Os países participantes submeteram cerca de um terço dos itens selecionados para inclusão no experimento de campo e cerca de 37% dos itens selecionados para o Estudo Principal.

Aproximadamente 232 unidades, compreendendo cerca de 530 itens, foram incluídas nos conjuntos de itens para revisões nacionais nas áreas de matemática, resolução de problemas e ciências. Após o primeiro processo de consultas, o Experimento de Campo incluiu 115 Unidades de Matemática com 217 Itens de Matemática. Dessas Unidades de Matemática, o material de estímulo para 53 unidades foi produzido pelos países, 80 foram produzidas pelo Consórcio PISA, e uma unidade foi extraída do relatório *Tendências no Estudo Internacional sobre Matemática e Ciências* (TIMSS).

Cada item incluído na combinação de avaliação foi então classificado pelos países individualmente: por viés potencial de cultura, gênero ou de outro tipo; pela relevância para estudantes de 15 anos de idade, no contexto da escola e fora da escola; e por familiaridade e nível de interesse. Foi realizada uma primeira consulta dos países com relação à combinação de itens como parte do processo de desenvolvimento dos instrumentos de avaliação do Experimento de Campo. Uma segunda consulta foi realizada após o Experimento de Campo, para auxiliar na seleção final dos itens para o Estudo Principal.

Na seqüência do Experimento de Campo, no qual todos os itens foram testados em todos os países participantes, a equipe de desenvolvimento de testes e os grupos de especialistas consideraram diversos aspectos na seleção dos itens para o Estudo Principal: i) os resultados do Experimento de Campo; ii) o resultado da revisão dos itens produzidos pelos países; e iii) as dúvidas recebidas durante o processo de atribuição de notas do Experimento de Campo. Em outubro de 2002, a equipe de desenvolvimento de testes e os grupos de especialistas selecionaram um conjunto final de itens que, após um período de negociações, foi adotado pelos países participantes, tanto no nível científico como no nível político.

Tabela A6.1
Distribuição de itens pelas dimensões da estrutura do PISA para avaliação de matemática

	Número de itens ¹	Número de itens de múltipla escolha	Número de itens de múltipla escolha complexa	Número de respostas de construção fechada	Número de respostas de construção aberta	Número de itens de respostas curtas
Distribuição de itens de matemática por "idéias abrangentes"						
Espaço e forma	20	4	4	6	4	2
Mudanças e relações	22	1	2	4	11	4
Quantidade	23	4	2	2	1	14
Indeterminação	20	8	3	1	5	3
Total	85	17	11	13	21	23
Distribuição de itens de matemática por agrupamento de competências						
Reprodução	26	7	0	7	3	9
Conexões	40	5	9	4	9	13
Reflexão	19	5	2	2	9	1
Total	85	17	11	13	21	23
Distribuição de itens de matemática por situações ou contextos						
Pessoal	18	5	3	1	3	6
Educacional/Ocupacional	20	2	4	6	2	6
Público	29	8	2	4	8	7
Científico	18	2	2	2	8	4
Total	85	17	11	13	21	23

1. Um item foi eliminado da análise subsequente: item ID M434Q01.

Tabela A6.2
Distribuição de itens pelas dimensões da estrutura do PISA para avaliação de leitura

	Número de itens	Número de itens de múltipla escolha	Número de itens de múltipla escolha complexa	Número de respostas de construção fechada	Número de respostas de construção aberta	Número de itens de respostas curtas
Distribuição de itens de leitura por estrutura de texto						
Contínua	18	8	1	0	9	0
Não-contínua	10	1	0	4	1	4
Total	28	9	1	4	10	4
Distribuição de itens de leitura por tipo de tarefa (processo)						
Recuperação de informações	7	0	1	3	0	3
Interpretação de textos	14	9	0	1	3	1
Reflexão e avaliação	7	0	0	0	7	0
Total	28	9	1	4	10	4
Distribuição dos itens de leitura por tipo de texto						
Gráficos e diagramas	2	1	0	0	0	1
Descritivo	3	1	1	0	1	0
Expositivo	12	6	0	0	6	0
Formulários	3	0	0	1	1	1
Mapas	1	0	0	0	0	1
Narrativo	3	1	0	0	2	0
Tabelas	4	0	0	3	0	1
Total	28	9	1	4	10	4
Distribuição de itens de leitura por contexto						
Pessoal	6	2	0	1	3	0
Público	7	1	0	2	3	1
Educacional	8	5	0	0	2	1
Ocupacional	7	1	1	1	2	2
Total	28	9	1	4	10	4

O Estudo Principal incluiu 54 unidades de matemática com 85 itens. Dessas, 24 vieram do material submetido pelos países participantes, 28 de alguma das equipes do Consórcio e duas vieram do material do TIMSS. Os instrumentos do Estudo Principal também incluíram 8 unidades de Leitura (28 itens), 13 unidades de Ciências (35 itens) e 10 unidades de Resolução de Problemas (19 itens).



Tabela A6.3
Distribuição de itens pelas dimensões da estrutura do PISA para avaliação de ciências

	Número de itens ¹	Número de itens de múltipla escolha	Número de itens de múltipla escolha complexa	Número de respostas de construção aberta	Número de itens de respostas curtas
Distribuição de itens de ciências por processos científicos					
Processo 1: descrever, explicar e prever fenômenos científicos	17	7	3	6	1
Processo 2: compreender investigações científicas	7	2	2	3	0
Processo 3: interpretar evidências e conclusões científicas	11	4	2	5	0
Total	35	13	7	14	1
Distribuição de itens de ciências por área da ciência					
Ciência na Terra e no meio ambiente	12	3	2	6	1
Ciência na vida e na saúde	12	5	2	5	0
Ciência na tecnologia	11	5	3	3	0
Total	35	13	7	14	1
Distribuição de itens de ciências por aplicação em ciências²					
Estrutura e propriedade da matéria	6	4	2	0	0
Mudanças atmosféricas	3	0	0	3	0
Mudanças químicas e físicas	1	0	0	1	0
Transformações de energia	4	0	1	3	0
Forças e movimento	1	1	0	0	0
Forma e função	3	1	0	2	0
Mudanças fisiológicas	4	1	1	2	0
Controle genético	2	1	1	0	0
Ecossistemas	3	2	0	1	0
A Terra e seu lugar no universo	7	3	2	1	1
Mudanças geográficas	1	0	0	1	0
Total	35	13	7	14	1

1. Um item foi eliminado da análise subsequente: item ID S327Q02.

2. Não havia itens no PISA 2003 para as categorias "biologia humana" e "biodiversidade".

Cinco tipos de itens foram utilizados nos instrumentos de avaliação do PISA:

- **Itens de respostas de construção aberta:** nestes itens, os estudantes construíram respostas mais longas, havendo a possibilidade de ampla variedade de respostas individuais divergentes e diferentes pontos de vista. Normalmente, estes itens solicitavam aos estudantes que relacionassem informações ou idéias contidas no texto de estímulo com sua própria experiência ou opinião, sendo que a aceitabilidade dependeria mais da habilidade para usar o que leram ao justificar ou explicar tal posição, do que da posição tomada pelo estudante. Permitiu-se freqüentemente a atribuição de crédito parcial para respostas parcialmente corretas ou menos sofisticadas, e todos esses itens receberam notas à mão.
- **Itens de respostas de construção fechada:** estes itens exigiram que os estudantes construísem suas próprias respostas, havendo uma variedade limitada de respostas aceitáveis. A maioria destes itens recebeu pontuação dicotômica, com alguns itens incluídos no processo de atribuição de notas.
- **Itens de respostas curtas:** assim como nos itens de respostas de construção fechada, os estudantes deveriam fornecer respostas breves, havendo, porém, ampla variedade de respostas possíveis. Estes itens receberam notas à mão, permitindo, desse modo, tanto crédito dicotômico como parcial.
- **Itens de múltipla escolha complexa:** nestes itens os estudantes fizeram uma série de opções, geralmente binárias. Os estudantes indicaram suas respostas fazendo um círculo em uma palavra ou em uma frase curta (por exemplo, *sim* ou *não*) para cada ponto. Estes itens receberam pontuação dicotômica para cada opção, havendo a possibilidade de crédito total ou parcial para o item como um todo.
- **Itens de múltipla escolha:** estes itens solicitavam aos estudantes que fizessem um círculo em uma letra para indicar uma opção entre quatro ou cinco alternativas, cada uma delas podendo ser um número, uma palavra, uma frase ou uma sentença. A pontuação foi dicotômica.

O PISA 2003 foi projetado para produzir informações no nível de grupo em uma ampla gama de conteúdos. A avaliação PISA de matemática incluiu material que chegava a 210 minutos de avaliação. Para cada uma das avaliações de leitura, ciências e resolução de problemas, foi estipulado um tempo de 60 minutos. Entretanto, cada estudante participou de avaliações que duraram um total de 120 minutos.

Para cobrir a ampla variedade de conteúdos pretendida dentro do limite de 120 minutos do tempo de avaliação individual, a avaliação em cada área foi dividida em blocos, organizados em 13 folhetos. Havia sete blocos de 30 minutos de matemática, dois blocos de 30 minutos de leitura, ciências e resolução de problemas. No PISA 2003, todos os estudantes responderam aos itens de matemática, e mais de 50% dos estudantes responderam aos itens sobre leitura, ciências e resolução de problemas.

Este formato de avaliação foi apresentado de maneira equilibrada de modo que cada bloco de itens aparecesse quatro vezes, uma para cada quatro possíveis localizações em um livreto. Em seguida, cada bloco apareceu uma vez com algum outro bloco. Portanto, o formato final garantiu que cada bloco de itens fosse respondido por uma amostra representativa dos estudantes.

Ver outras informações sobre o desenvolvimento dos instrumentos de avaliação do PISA e sobre o formato de avaliação do PISA no *Relatório Técnico PISA 2003* (OECD, a ser publicado).



Anexo A7: Confiabilidade da atribuição de notas a itens de respostas de construção aberta

O processo de atribuição de notas a itens de respostas de construção aberta foi um passo importante para garantir a qualidade e a comparabilidade dos resultados do PISA.

Diretrizes detalhadas contribuíram para um processo de atribuição de notas preciso e consistente em todos os países. As diretrizes de atribuição de notas consistiam em manuais de atribuição de notas, material de capacitação para recrutamento de anotadores, e material de *workshop* utilizado para a capacitação de anotadores nacionais. Antes da capacitação nacional, o Consórcio PISA organizou sessões de capacitação para apresentar o material e treinar coordenadores de anotadores dos países participantes, que eram posteriormente responsáveis pela capacitação dos anotadores em seus países.

Para cada item de avaliação, o manual de atribuição de notas correspondente descrevia o objetivo da questão e como codificar as respostas dos estudantes. Esta descrição incluía identificação dos créditos – crédito total, parcial ou sem crédito – associada às categorias de respostas possíveis. O PISA 2003 também incluiu um sistema de codificação de dois dígitos para os itens de matemática e de ciências, no qual o primeiro dígito representava o escore e o segundo dígito representava diferentes estratégias ou abordagens que os estudantes utilizaram para resolver o problema. O segundo dígito gerou perfis nacionais das estratégias e das concepções errôneas dos estudantes. Como ilustração, os manuais de atribuição de notas também incluíam exemplos reais de respostas de estudantes (extraídos do Experimento de Campo), acompanhados por uma explicação para sua classificação.

Em cada país, quatro anotadores realizaram independentemente a atribuição de notas a uma subamostra de folhetos de avaliação que foram analisados pelo Consórcio PISA. Para verificar a consistência desse processo de atribuição de notas mais detalhadamente em cada país, e para estimar a amplitude dos componentes de variância associados à atuação dos anotadores, o Consórcio PISA conduziu um estudo de confiabilidade entre anotadores em uma subamostra de folhetos de avaliação. Uma análise de homogeneidade foi aplicada aos conjuntos de respostas múltiplas em cada país e comparada com os resultados do Experimento de Campo. Ver detalhes no *Relatório Técnico PISA 2003*, (OECD, a ser publicado).

Para permitir a comparação entre países, foi realizado um estudo de confiabilidade em um subconjunto de itens. O objetivo foi verificar se a atribuição de notas pelos anotadores era feita com o mesmo rigor em todos os países, tanto de maneira geral como para itens em particular. Neste processo, realizou-se uma atribuição de notas independentemente dos folhetos originais, por equipes treinadas em vários idiomas, que foi comparada à classificação feita pelos anotadores nos diversos países. Os resultados mostraram que foram registradas notas muito consistentes em todos os países. O índice médio de “concordância” no estudo de confiabilidade entre países foi de 92% (em 71.941 respostas de estudantes que foram pontuadas independentemente pelos verificadores internacionais). “Concordância” diz respeito a duas situações distintas: os casos em que o verificador internacional concordou com pelo menos três dos anotadores nacionais; e os casos em que o verificador discordou dos anotadores nacionais; porém, na avaliação da equipe de desenvolvimento de testes do Consórcio PISA, a conclusão foi de que, após rever as respostas traduzidas dos estudantes, os anotadores nacionais haviam dado a nota correta. Apenas seis países tiveram taxas de concordância abaixo de 90% (com um mínimo de 86% na Espanha, região da Catalunha). Na média, a atribuição de notas foi demasiadamente rigorosa em 1,8% dos casos e muito tolerante em 3,1% dos casos. A porcentagem mais alta de notas demasiadamente rigorosas (7,0%) foi observada para itens de ciências em Portugal, e a porcentagem mais alta de notas demasiadamente tolerantes (10,0%) foi observada para itens de ciências na Indonésia. Uma descrição completa deste processo e os resultados podem ser encontrados no *Relatório Técnico PISA 2003*, (OECD, a ser publicado).

Anexo A8: Comparação de resultados entre as avaliações do PISA 2000 e do PISA 2003

As escalas utilizadas nos relatórios de leitura e ciências no PISA 2000 e no PISA 2003 são diretamente comparáveis. O valor de 500, por exemplo, tem o mesmo significado que tinha no PISA 2000 – ou seja, representa o escore médio em 2000 dos estudantes da amostra nos 27 países da OCDE que participaram do PISA 2000.

Entretanto, isso não é o que ocorre no caso da matemática. Sendo o domínio principal, a matemática foi objeto do principal trabalho de desenvolvimento para o PISA 2003, e a avaliação de matemática foi muito mais abrangente no PISA 2003 do que no PISA 2000 – a avaliação do PISA 2000 cobriu apenas *espaço e forma* e *mudança e relações*, duas das quatro áreas cobertas pelo PISA 2003. Devido a esta abrangência da avaliação, considerou-se inadequado o registro dos escores de matemática do PISA 2003 na mesma escala utilizada para os escores de matemática do PISA 2000.

As avaliações de matemática, leitura e ciências do PISA 2000 e do PISA 2003 são interligadas. Ou seja, os conjuntos de itens utilizados para avaliar matemática, leitura e ciências no PISA 2000 e no PISA 2003 incluem um subconjunto de itens comuns aos dois conjuntos. Para matemática, foram utilizados 20 itens nas duas avaliações; em leitura, foram utilizados 28 itens nas duas avaliações; e em ciências, foram utilizados 25 itens nas duas avaliações. Esses itens comuns são denominados itens de ligação.

Na duas avaliações, comparou-se a dificuldade desses itens de ligação, para estabelecer medidas comuns nos registros do PISA 2000 e do PISA 2003. Utilizando procedimentos que são detalhados no *Relatório Técnico PISA 2003* (OECD, a ser publicado), a comparação das dificuldades dos itens nas duas ocasiões foi utilizada para determinar uma transformação de escore que permitisse o registro de dados das duas avaliações em uma escala comum. A mudança na dificuldade de cada item de ligação individualmente foi utilizada para determinar a transformação.

Uma vez que cada item fornece informações ligeiramente diferentes sobre a transformação de itens de ligação, a amostra dos itens de ligação escolhida influencia a transformação estimada. Isto significa que, caso um conjunto alternativo de itens de ligação tenha sido escolhido, a transformação resultante poderá ser ligeiramente diferente. A consequência é uma indeterminação na transformação, devida à amostragem dos itens de ligação, assim como existe indeterminação em valores tais como médias nacionais resultante da utilização de uma amostra de estudantes.

A indeterminação que resulta da amostragem de itens de ligação é denominada erro de ligação, e este erro deve ser levado em conta em determinadas comparações entre os resultados do PISA 2000 e do PISA 2003. Assim como no caso do erro introduzido pelo processo de amostragem de estudantes, a exata amplitude deste erro de ligação pode apenas ser estimada. Assim como os erros de amostragem, a variação provável da amplitude para os erros é representada como um erro padrão. O erro de ligação padrão para a escala de leitura é de 3,74; para a escala de ciências, é de 3,02; para a escala de matemática/espaço e forma, é de 6,01; e para a escala de matemática/mudança e relações, é de 4,84.

Anexo B

TABELAS DE DADOS

Anexo B1: Tabelas de dados referentes aos capítulos

Anexo B2: Diferenças de desempenho entre regiões dentro dos países

Anexo B1: Tabelas de dados referentes aos capítulos

Tabela 2.1a
Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/espço e forma

	Níveis de proficiência														
	Abaixo do Nível 1 (abaixo de 358 pontos)		Nível 1 (de 358 a 420 pontos)		Nível 2 (de 421 a 482 pontos)		Nível 3 (de 483 a 544 pontos)		Nível 4 (de 545 a 606 pontos)		Nível 5 (de 607 a 668 pontos)		Nível 6 (acima de 668 pontos)		
	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	11,1	(0,8)	13,3	(1,0)	18,6	(0,9)	21,2	(0,9)	18,4	(0,8)	11,4	(0,7)	6,0	(0,4)
	Austrália	6,1	(0,5)	10,8	(0,6)	18,4	(0,5)	23,0	(0,7)	21,2	(0,7)	13,2	(0,6)	7,3	(0,5)
	Áustria	8,0	(0,7)	12,0	(0,8)	18,6	(0,8)	21,4	(0,7)	19,1	(0,9)	12,3	(0,9)	8,5	(0,7)
	Bélgica	6,6	(0,5)	10,4	(0,5)	16,7	(0,5)	20,3	(0,7)	20,0	(0,9)	15,7	(0,8)	10,2	(0,5)
	Canadá	4,7	(0,4)	10,7	(0,6)	20,4	(0,6)	25,0	(0,5)	21,4	(0,5)	12,1	(0,5)	5,6	(0,4)
	Coréia do Sul	4,8	(0,5)	8,4	(0,6)	14,7	(0,9)	19,7	(0,9)	19,9	(1,0)	16,5	(0,8)	16,0	(1,3)
	Dinamarca	7,1	(0,6)	11,2	(0,7)	19,5	(0,7)	23,8	(0,8)	20,0	(0,7)	12,5	(0,7)	5,9	(0,5)
	Eslováquia	10,2	(0,9)	13,4	(0,8)	19,0	(0,8)	20,2	(0,8)	17,4	(0,8)	11,6	(0,7)	8,2	(0,7)
	Espanha	10,1	(0,8)	16,7	(0,8)	25,5	(0,8)	24,7	(0,8)	15,3	(0,8)	6,0	(0,5)	1,6	(0,3)
	Estados Unidos	12,1	(0,8)	18,2	(1,1)	24,7	(1,1)	22,0	(0,9)	14,2	(0,7)	6,5	(0,5)	2,3	(0,3)
	Finlândia	2,5	(0,3)	7,3	(0,5)	17,0	(0,7)	25,5	(0,8)	24,6	(0,8)	15,2	(0,6)	7,9	(0,6)
	França	7,7	(0,8)	12,0	(0,7)	19,6	(0,9)	23,4	(1,1)	20,0	(0,8)	12,0	(0,8)	5,1	(0,5)
	Grécia	21,3	(1,2)	21,7	(1,0)	24,4	(1,0)	18,7	(0,9)	9,6	(0,7)	3,6	(0,5)	0,8	(0,3)
	Holanda	3,7	(0,7)	10,1	(0,8)	18,6	(1,1)	24,9	(1,2)	21,9	(1,1)	14,6	(0,8)	6,2	(0,6)
	Hungria	13,1	(1,0)	17,3	(0,8)	21,8	(0,8)	20,5	(0,7)	14,8	(0,9)	8,0	(0,7)	4,5	(0,6)
	Irlanda	10,7	(0,8)	16,9	(1,1)	25,4	(0,9)	23,0	(1,0)	15,4	(0,8)	6,8	(0,6)	1,8	(0,2)
	Islândia	6,5	(0,6)	12,1	(0,7)	21,6	(0,8)	26,0	(1,1)	20,5	(0,8)	10,0	(0,6)	3,3	(0,4)
	Itália	15,1	(1,0)	16,8	(0,9)	22,0	(0,7)	21,1	(0,7)	14,5	(0,6)	7,2	(0,5)	3,3	(0,3)
	Japão	4,2	(0,7)	7,4	(0,8)	13,9	(0,7)	20,0	(0,8)	21,9	(1,0)	18,2	(0,9)	14,3	(1,2)
	Luxemburgo	9,5	(0,5)	15,6	(0,6)	23,0	(0,9)	22,6	(1,1)	17,1	(0,7)	8,5	(0,8)	3,6	(0,4)
México	39,1	(1,6)	27,8	(0,8)	20,6	(0,9)	9,4	(0,7)	2,5	(0,4)	0,5	(0,1)	0,0	(0,0)	
Noruega	11,5	(0,6)	16,1	(0,6)	22,2	(0,9)	22,3	(0,8)	16,4	(0,7)	8,2	(0,5)	3,3	(0,3)	
Nova Zelândia	5,8	(0,5)	10,8	(0,7)	18,1	(0,8)	21,8	(0,8)	20,7	(0,9)	14,4	(0,7)	8,5	(0,5)	
Polónia	10,7	(0,8)	14,9	(0,7)	22,0	(0,9)	22,1	(0,9)	16,4	(0,7)	8,8	(0,5)	5,0	(0,5)	
Portugal	16,4	(1,4)	21,5	(0,8)	26,0	(1,0)	20,2	(1,0)	10,9	(0,7)	4,1	(0,4)	0,9	(0,2)	
República Checa	8,1	(0,9)	10,6	(0,7)	17,0	(0,7)	19,3	(0,7)	18,9	(0,8)	14,4	(0,8)	11,7	(0,8)	
Suécia	7,9	(0,6)	13,4	(0,6)	22,1	(0,8)	24,2	(1,0)	18,2	(0,8)	10,0	(0,6)	4,2	(0,4)	
Suíça	5,4	(0,5)	8,6	(0,5)	15,7	(0,8)	21,4	(0,9)	21,4	(0,9)	15,9	(0,7)	11,7	(1,1)	
Turquia	28,6	(1,9)	26,0	(1,2)	22,3	(1,2)	12,7	(1,1)	5,8	(1,0)	2,5	(0,7)	2,1	(0,9)	
Total OCDE	12,8	(0,3)	15,7	(0,3)	20,8	(0,3)	20,5	(0,3)	15,6	(0,2)	9,3	(0,2)	5,2	(0,2)	
Média OCDE	10,6	(0,2)	14,2	(0,2)	20,4	(0,1)	21,5	(0,2)	17,2	(0,1)	10,4	(0,1)	5,8	(0,1)	
Países parceiros	Brasil	54,8	(1,7)	22,7	(1,1)	13,6	(0,9)	6,2	(0,8)	2,0	(0,4)	0,6	(0,2)	0,1	(0,1)
	Federação Russa	14,9	(1,0)	16,5	(0,8)	21,9	(0,9)	20,4	(0,8)	14,2	(0,9)	7,7	(0,7)	4,3	(0,6)
	Hong Kong (China)	4,1	(0,7)	7,0	(0,9)	13,2	(1,2)	18,7	(0,9)	21,5	(1,1)	19,9	(0,9)	15,6	(1,0)
	Indonésia	49,7	(1,7)	25,9	(1,2)	15,5	(1,0)	6,6	(0,7)	1,8	(0,4)	0,4	(0,1)	0,1	(0,0)
	Letônia	10,7	(0,9)	15,1	(1,0)	22,4	(0,9)	23,3	(1,1)	16,8	(0,9)	8,2	(0,7)	3,5	(0,5)
	Liechtenstein	5,7	(1,4)	8,1	(1,7)	14,9	(2,8)	21,5	(3,5)	23,2	(4,2)	16,5	(2,6)	10,1	(1,8)
	Macau (China)	4,0	(0,7)	9,8	(1,5)	17,6	(2,0)	24,5	(2,0)	23,2	(1,7)	13,7	(1,3)	7,2	(0,9)
	Sérvia	21,8	(1,3)	24,4	(1,0)	24,5	(0,8)	16,9	(1,0)	8,6	(0,9)	2,8	(0,5)	0,9	(0,2)
	Tailândia	23,4	(1,2)	26,8	(0,9)	24,7	(1,1)	15,4	(0,9)	7,0	(0,6)	2,2	(0,4)	0,5	(0,2)
	Tunísia	49,7	(1,3)	26,0	(1,1)	15,5	(0,7)	6,3	(0,5)	2,1	(0,4)	0,5	(0,1)	0,0	a
Uruguaí	29,3	(1,2)	23,3	(0,9)	22,9	(0,9)	15,2	(0,8)	6,7	(0,5)	2,2	(0,4)	0,4	(0,1)	
Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 2.1c

Escore médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de matemática/ espaço e forma no PISA 2003

	Todos os estudantes				Diferenças de gênero						
	Escore médio		Desvio padrão		Homens		Mulheres		Diferença (H-M)		
	Média	E.P.	D.P.	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Dif. de escore	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	500	(3,3)	112	(1,9)	506	(4,0)	494	(4,0)	11	(4,7)
	Austrália	521	(2,3)	104	(1,7)	526	(3,2)	515	(2,9)	12	(3,9)
	Austria	515	(3,5)	112	(1,7)	525	(4,4)	506	(4,3)	19	(5,2)
	Bélgica	530	(2,3)	111	(1,4)	538	(3,2)	520	(3,3)	18	(4,6)
	Canadá	518	(1,8)	95	(0,9)	530	(2,1)	511	(2,2)	20	(2,5)
	Coréia do Sul	552	(3,8)	117	(2,5)	563	(5,1)	536	(6,2)	27	(8,0)
	Dinamarca	512	(2,8)	103	(1,6)	521	(3,4)	504	(3,3)	16	(3,7)
	Eslôvaquia	505	(4,0)	117	(2,3)	522	(4,7)	487	(4,1)	35	(4,5)
	Espanha	476	(2,6)	92	(1,4)	486	(3,5)	467	(2,4)	18	(3,0)
	Estados Unidos	472	(2,8)	97	(1,4)	480	(3,3)	464	(3,1)	15	(3,2)
	Finlândia	539	(2,0)	92	(1,2)	540	(2,6)	538	(2,4)	2	(3,0)
	França	508	(3,0)	102	(2,0)	517	(4,3)	499	(3,2)	18	(4,7)
	Grécia	437	(3,8)	100	(1,6)	447	(4,7)	428	(3,8)	19	(4,0)
	Holanda	526	(2,9)	94	(2,3)	530	(3,7)	522	(3,4)	8	(4,3)
	Hungria	479	(3,3)	109	(2,2)	486	(3,8)	471	(3,9)	15	(4,0)
	Irlanda	476	(2,4)	94	(1,5)	489	(3,0)	463	(3,4)	25	(4,3)
	Islândia	504	(1,5)	94	(1,5)	496	(2,4)	511	(2,3)	-15	(3,7)
	Itália	470	(3,1)	109	(1,8)	480	(4,7)	462	(4,1)	18	(6,3)
	Japão	553	(4,3)	110	(2,9)	558	(6,3)	549	(4,2)	9	(6,3)
	Luxemburgo	488	(1,4)	100	(1,2)	503	(2,2)	474	(2,0)	28	(3,3)
	México	382	(3,2)	87	(1,4)	390	(4,1)	374	(3,5)	16	(3,8)
	Noruega	483	(2,5)	103	(1,3)	486	(3,1)	479	(3,5)	7	(4,3)
	Nova Zelândia	525	(2,3)	106	(1,3)	534	(2,7)	516	(3,3)	18	(3,9)
	Polónia	490	(2,7)	107	(1,9)	497	(3,2)	484	(3,3)	13	(3,7)
	Portugal	450	(3,4)	93	(1,7)	458	(4,2)	443	(3,5)	15	(3,5)
	República Checa	527	(4,1)	119	(2,3)	542	(4,8)	512	(5,1)	30	(5,7)
	Suécia	498	(2,6)	100	(1,7)	503	(3,0)	493	(3,2)	10	(3,5)
	Suíça	540	(3,5)	110	(2,1)	552	(5,3)	526	(3,7)	25	(5,6)
Turquia	417	(6,3)	102	(5,1)	423	(7,6)	411	(6,2)	12	(6,0)	
Total OCDE	486	(1,0)	112	(0,7)	494	(1,4)	478	(1,3)	16	(1,6)	
Média OCDE	496	(0,6)	110	(0,4)	505	(0,8)	488	(0,8)	17	(0,9)	
Países parceiros	Brasil	350	(4,1)	96	(2,3)	358	(5,2)	343	(4,0)	15	(4,1)
	Federação Russa	474	(4,7)	112	(2,0)	485	(5,8)	464	(5,0)	21	(5,0)
	Hong Kong (China)	558	(4,8)	111	(2,9)	560	(6,8)	556	(5,0)	4	(6,8)
	Indonésia	361	(3,7)	88	(1,9)	369	(3,7)	353	(4,2)	16	(2,9)
	Letónia	486	(4,0)	102	(1,7)	494	(5,2)	480	(3,9)	14	(4,2)
	Liechtenstein	538	(4,6)	107	(4,3)	557	(7,9)	518	(7,1)	39	(12,1)
	Macau (China)	528	(3,3)	96	(3,3)	540	(5,1)	517	(4,3)	23	(6,8)
	Sérvia	432	(3,9)	97	(1,8)	434	(4,3)	431	(4,9)	3	(4,9)
	Taiilândia	424	(3,3)	90	(1,8)	426	(4,3)	422	(3,8)	5	(4,7)
	Tunísia	359	(2,6)	92	(1,7)	367	(2,8)	351	(3,2)	16	(3,0)
	Uruguai	412	(3,0)	101	(1,7)	423	(3,6)	402	(3,4)	21	(3,6)
	Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Percentis

	Percentis												
	5°		10°		25°		75°		90°		95°		
	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	310	(5,3)	350	(4,7)	422	(5,0)	579	(4,0)	641	(4,4)	679	(4,9)
	Austrália	347	(4,7)	385	(3,8)	450	(3,3)	592	(2,6)	653	(3,1)	687	(3,8)
	Austria	334	(5,5)	371	(5,6)	438	(4,4)	592	(3,8)	661	(5,0)	698	(6,8)
	Bélgica	342	(5,9)	382	(4,2)	453	(3,4)	610	(3,1)	670	(2,5)	704	(2,4)
	Canadá	361	(3,5)	395	(2,6)	453	(2,0)	583	(2,4)	640	(2,7)	674	(2,8)
	Coréia do Sul	360	(5,6)	401	(5,1)	472	(4,3)	634	(5,1)	701	(6,9)	742	(7,9)
	Dinamarca	339	(6,5)	380	(5,5)	444	(3,9)	584	(3,3)	644	(3,9)	677	(4,2)
	Eslôvaquia	315	(6,4)	356	(6,2)	425	(5,5)	587	(4,2)	657	(4,4)	696	(5,8)
	Espanha	324	(4,4)	358	(4,0)	415	(3,0)	539	(3,2)	595	(3,5)	626	(4,8)
	Estados Unidos	315	(4,8)	347	(4,2)	404	(3,6)	538	(3,4)	601	(3,6)	637	(4,2)
	Finlândia	386	(4,1)	421	(3,0)	477	(2,4)	602	(2,4)	658	(3,5)	690	(3,6)
	França	333	(7,6)	374	(5,8)	439	(3,9)	579	(3,4)	638	(4,3)	670	(5,1)
	Grécia	273	(5,1)	310	(4,4)	371	(4,4)	505	(4,3)	565	(5,1)	601	(6,3)
	Holanda	370	(5,9)	403	(5,5)	461	(4,9)	593	(3,5)	648	(3,5)	678	(4,6)
	Hungria	304	(5,8)	341	(5,0)	404	(3,7)	554	(4,2)	623	(6,4)	665	(6,2)
	Irlanda	324	(4,4)	354	(3,6)	412	(3,3)	542	(2,9)	599	(4,5)	632	(4,2)
	Islândia	344	(5,1)	380	(3,5)	441	(2,6)	569	(2,3)	622	(3,0)	654	(3,7)
	Itália	287	(6,2)	329	(5,9)	398	(4,3)	545	(3,3)	610	(3,4)	648	(4,3)
	Japão	366	(6,7)	410	(6,8)	480	(5,1)	629	(4,8)	690	(6,0)	726	(7,6)
	Luxemburgo	323	(4,1)	360	(2,9)	420	(2,0)	557	(1,9)	618	(3,2)	653	(4,0)
	México	240	(6,4)	269	(5,1)	322	(3,8)	441	(3,6)	494	(4,3)	525	(4,6)
	Noruega	312	(4,5)	350	(4,0)	412	(2,9)	554	(3,5)	615	(3,9)	652	(3,7)
	Nova Zelândia	350	(5,1)	388	(4,3)	451	(3,3)	600	(2,5)	660	(3,0)	695	(4,0)
	Polónia	318	(5,0)	355	(4,2)	418	(3,5)	562	(3,4)	628	(3,9)	669	(5,6)
	Portugal	298	(5,7)	331	(5,1)	387	(4,7)	513	(3,6)	572	(4,1)	607	(4,2)
	República Checa	330	(7,4)	373	(6,9)	445	(4,7)	611	(4,8)	681	(5,2)	721	(5,1)
	Suécia	334	(5,0)	371	(4,0)	432	(3,5)	566	(3,3)	627	(3,8)	661	(4,3)
	Suíça	353	(5,8)	397	(5,6)	467	(3,9)	616	(4,6)	678	(5,7)	714	(6,0)
Turquia	266	(6,0)	297	(5,3)	349	(4,7)	476	(8,0)	548	(14,0)	601	(22,5)	
Total OCDE	304	(2,0)	342	(1,6)	408	(1,4)	563	(1,3)	632	(1,3)	672	(1,8)	
Média OCDE	315	(1,4)	354	(1,2)	421	(0,9)	572	(0,7)	639	(0,8)	677	(1,0)	
Países parceiros	Brasil	198	(5,5)	229	(4,9)	284	(4,5)	412	(5,3)	475	(6,8)	513	(9,2)
	Federação Russa	289	(6,0)	332	(5,5)	399	(4,9)	549	(5,9)	620	(6,6)	661	(7,5)
	Hong Kong (China)	367	(7,3)	412	(9,6)	485	(7,4)	638	(3,6)	697	(4,6)	729	(4,8)
	Indonésia	219	(5,0)	251	(4,2)	301	(3,9)	418	(5,1)	476	(6,1)	510	(6,6)
	Letónia	318	(6,7)	353	(5,0)	418	(4,6)	555	(4,4)	616	(5,6)	652	(6,3)
	Liechtenstein	354	(16,1)	394	(11,4)	469	(10,5)	613	(9,2)	669	(12,6)	706	(14,3)
	Macau (China)	368	(9,5)	402	(10,1)	463	(6,4)	595	(4,7)	652	(7,2)	687	(8,7)
	Sérvia	280	(4,4)	312	(3,7)	368	(4,3)	495	(4,7)	557	(6,4)	593	(6,0)
	Taiilândia	283	(4,8)	311	(3,7)	362	(3,3)	483	(4,1)	543	(5,3)	580	(6,8)
	Tunísia	208	(4,0)	242	(3,6)	298	(2,7)	418	(3,2)	476	(4,8)	513	(6,4)
	Uruguai	245	(3,7)	279	(4,5)	343	(4,2)	481	(3,6)	541	(4,2)	576	(6,2)
	Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 2.1d

Escore médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de matemática/ espaço e forma no PISA 2000

	Todos os estudantes				Diferenças de gênero						
	Escore médio		Desvio padrão		Homens		Mulheres		Diferença (H-M)		
	Média	E.P.	D.P.	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Dif. de escore	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	486	(3,1)	113	(2,8)	490	(4,3)	482	(5,0)	8	(7,0)
	Austrália	520	(3,1)	101	(2,0)	523	(4,1)	516	(4,7)	8	(6,1)
	Áustria	510	(2,8)	106	(1,7)	519	(4,2)	503	(4,4)	16	(6,5)
	Bélgica	502	(3,1)	104	(1,7)	505	(3,8)	500	(4,0)	4	(4,9)
	Canadá	515	(1,5)	99	(1,6)	520	(2,1)	512	(1,7)	8	(2,5)
	Coréia do Sul	538	(3,6)	117	(2,1)	549	(4,8)	525	(5,8)	23	(7,8)
	Dinamarca	526	(2,6)	88	(1,7)	531	(3,9)	521	(2,9)	10	(4,6)
	Espanha	473	(2,6)	96	(1,7)	480	(3,7)	467	(2,9)	12	(4,3)
	Estados Unidos	461	(4,9)	96	(2,3)	465	(5,9)	458	(5,6)	7	(5,9)
	Finlândia	533	(2,0)	97	(1,7)	533	(3,5)	533	(2,7)	0	(4,7)
	França	501	(2,7)	96	(2,1)	506	(3,7)	497	(3,0)	9	(4,0)
	Grécia	450	(4,4)	109	(2,5)	454	(6,6)	448	(4,3)	6	(7,1)
	Hungria	478	(3,3)	99	(1,9)	480	(4,1)	477	(4,5)	3	(5,4)
	Irlanda	474	(3,2)	96	(1,7)	480	(4,6)	468	(4,1)	12	(5,7)
	Islândia	519	(2,3)	83	(1,9)	517	(3,2)	521	(2,9)	-4	(4,0)
	Itália	455	(3,6)	106	(2,6)	460	(6,2)	450	(3,9)	10	(7,3)
	Japão	565	(5,1)	109	(2,5)	567	(7,0)	562	(5,8)	5	(7,9)
	Luxemburgo	449	(3,0)	110	(1,9)	455	(4,5)	442	(3,6)	13	(5,7)
	México	400	(2,6)	85	(1,6)	404	(4,0)	396	(2,9)	8	(4,6)
	Noruega	490	(3,1)	104	(1,8)	495	(4,2)	487	(3,5)	8	(4,6)
Nova Zelândia	524	(4,0)	114	(2,5)	525	(5,4)	523	(5,7)	2	(7,6)	
Polónia	470	(5,5)	123	(3,0)	472	(7,9)	468	(6,5)	5	(9,4)	
Portugal	440	(3,5)	106	(1,7)	448	(4,4)	432	(4,8)	16	(5,9)	
Reino Unido	505	(2,6)	99	(1,7)	507	(3,7)	503	(3,3)	4	(4,7)	
República Checa	510	(3,5)	123	(2,8)	517	(5,6)	504	(3,9)	13	(6,8)	
Suécia	510	(2,6)	106	(1,9)	513	(3,6)	507	(4,3)	7	(5,9)	
Suíça	539	(3,6)	105	(1,9)	545	(4,8)	534	(4,3)	11	(5,5)	
Total OCDE	486	(1,6)	112	(1,0)	491	(2,0)	482	(1,9)	9	(2,3)	
Média OCDE	494	(0,7)	110	(0,4)	499	(1,0)	490	(0,9)	9	(1,3)	
Países parceiros	Brasil	300	(4,2)	131	(2,3)	315	(5,8)	288	(5,8)	26	(7,9)
	Federação Russa	469	(4,9)	114	(2,2)	470	(5,3)	469	(6,1)	1	(5,8)
	Hong Kong (China)	543	(3,4)	107	(2,0)	551	(5,0)	535	(4,4)	16	(6,5)
	Indonésia	333	(4,7)	109	(2,1)	337	(6,1)	330	(6,0)	7	(7,6)
	Letônia	452	(4,6)	118	(2,1)	455	(5,5)	450	(5,6)	6	(6,1)
	Liechtenstein	533	(9,4)	104	(8,5)	530	(13,7)	539	(13,3)	-9	(19,4)
	Tailândia	407	(3,5)	98	(1,9)	406	(4,7)	408	(3,9)	-3	(4,9)
Holanda ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

	Percentis												
	5°		10°		25°		75°		90°		95°		
	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	300	(4,6)	338	(6,6)	410	(3,9)	565	(3,6)	632	(6,5)	675	(6,3)
	Austrália	350	(8,0)	387	(6,6)	454	(6,0)	588	(3,8)	649	(5,6)	684	(5,0)
	Áustria	332	(6,8)	368	(3,3)	438	(4,5)	583	(4,2)	646	(6,2)	685	(3,1)
	Bélgica	322	(8,2)	367	(7,7)	435	(5,0)	574	(3,0)	631	(3,3)	668	(7,1)
	Canadá	349	(4,9)	385	(3,9)	450	(2,3)	584	(1,9)	640	(2,0)	674	(1,8)
	Coréia do Sul	344	(6,7)	386	(6,4)	463	(5,5)	620	(4,3)	689	(4,0)	726	(6,3)
	Dinamarca	375	(6,9)	415	(5,5)	468	(3,5)	588	(3,9)	635	(5,1)	666	(5,5)
	Espanha	309	(6,0)	349	(4,8)	409	(3,9)	540	(2,9)	595	(5,1)	629	(5,5)
	Estados Unidos	299	(8,4)	338	(8,7)	398	(7,2)	530	(5,3)	583	(6,0)	618	(5,9)
	Finlândia	368	(5,3)	405	(4,7)	469	(3,0)	600	(3,4)	656	(4,4)	691	(4,1)
	França	337	(9,3)	378	(3,7)	438	(4,5)	568	(3,1)	621	(3,8)	658	(5,3)
	Grécia	263	(9,3)	310	(5,8)	378	(7,0)	527	(4,5)	587	(6,1)	629	(7,6)
	Hungria	310	(8,5)	352	(6,0)	411	(4,5)	547	(4,0)	606	(5,3)	642	(4,6)
	Irlanda	312	(5,4)	346	(6,1)	411	(5,3)	540	(4,2)	597	(5,4)	629	(4,5)
	Islândia	375	(7,9)	413	(4,1)	463	(3,6)	577	(2,6)	622	(5,1)	655	(6,4)
	Itália	275	(7,8)	315	(4,8)	383	(3,8)	529	(4,1)	590	(5,0)	627	(7,9)
	Japão	377	(8,7)	421	(8,5)	495	(5,7)	641	(4,1)	701	(5,6)	740	(9,0)
	Luxemburgo	257	(9,5)	307	(5,9)	375	(3,7)	526	(3,5)	584	(5,8)	626	(9,8)
	México	259	(5,7)	292	(4,3)	341	(3,9)	460	(4,5)	510	(5,1)	541	(4,8)
	Noruega	315	(7,7)	353	(6,6)	422	(4,2)	562	(3,7)	625	(5,1)	662	(4,1)
Nova Zelândia	331	(11,3)	375	(6,3)	449	(6,4)	601	(5,7)	669	(5,7)	707	(5,8)	
Polónia	265	(9,8)	306	(6,8)	389	(6,9)	557	(6,4)	627	(9,9)	666	(6,3)	
Portugal	262	(7,1)	298	(6,8)	367	(5,2)	514	(3,8)	575	(3,7)	613	(6,3)	
Reino Unido	337	(5,7)	372	(4,8)	440	(3,6)	574	(4,5)	632	(5,1)	665	(3,7)	
República Checa	301	(8,0)	347	(8,0)	427	(3,7)	596	(5,1)	668	(5,4)	714	(6,5)	
Suécia	331	(5,3)	371	(4,5)	442	(5,0)	582	(2,9)	645	(4,5)	681	(6,5)	
Suíça	360	(6,0)	405	(6,4)	468	(6,2)	612	(5,3)	669	(5,5)	708	(7,9)	
Total OCDE	303	(2,8)	343	(2,3)	410	(2,4)	562	(2,3)	631	(2,3)	671	(2,7)	
Média OCDE	309	(1,7)	351	(1,3)	421	(1,2)	570	(1,2)	634	(1,1)	671	(1,5)	
Países parceiros	Brasil	80	(15,7)	130	(6,8)	211	(4,3)	394	(6,3)	467	(7,3)	516	(7,5)
	Federação Russa	276	(7,3)	323	(5,7)	393	(6,9)	549	(6,9)	614	(5,4)	656	(8,1)
	Hong Kong (China)	362	(5,2)	399	(6,9)	473	(5,4)	616	(3,6)	680	(4,5)	717	(4,3)
	Indonésia	153	(6,7)	191	(6,9)	260	(6,7)	409	(5,0)	475	(8,3)	504	(6,3)
	Letônia	256	(11,0)	303	(8,2)	373	(7,3)	535	(5,6)	597	(5,9)	642	(6,5)
	Liechtenstein	356	(25,4)	397	(17,5)	462	(16,2)	603	(13,9)	666	(18,3)	708	(29,4)
	Tailândia	243	(5,6)	280	(5,6)	342	(5,7)	474	(5,4)	535	(7,3)	565	(6,9)
Holanda ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 2.2a

Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/mudanças e relações

	Níveis de proficiência														
	Abaixo do Nível 1 (abaixo de 358 pontos)		Nível 1 (de 358 a 420 pontos)		Nível 2 (de 421 a 482 pontos)		Nível 3 (de 483 a 544 pontos)		Nível 4 (de 545 a 606 pontos)		Nível 5 (de 607 a 668 pontos)		Nível 6 (acima de 668 pontos)		
	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	9,5	(0,9)	12,6	(0,7)	18,5	(0,9)	20,6	(0,8)	19,6	(0,9)	13,2	(0,8)	6,1	(0,5)
	Austrália	4,8	(0,4)	9,5	(0,5)	18,5	(0,6)	23,8	(0,7)	22,9	(0,7)	14,0	(0,6)	6,5	(0,6)
	Áustria	8,6	(0,8)	14,1	(0,9)	20,5	(0,9)	22,5	(1,1)	18,8	(1,0)	10,9	(0,8)	4,6	(0,5)
	Bélgica	7,6	(0,6)	9,7	(0,6)	14,8	(0,6)	18,2	(0,7)	19,7	(0,7)	17,5	(0,9)	12,4	(0,5)
	Canadá	2,9	(0,2)	7,6	(0,4)	17,2	(0,6)	24,9	(0,5)	24,4	(0,6)	15,6	(0,6)	7,3	(0,4)
	Coréia do Sul	3,0	(0,4)	7,0	(0,7)	15,7	(1,0)	22,3	(0,9)	23,6	(1,0)	17,5	(0,9)	10,9	(1,1)
	Dinamarca	6,3	(0,6)	11,9	(0,8)	20,4	(1,1)	24,5	(0,9)	20,7	(0,8)	11,4	(0,8)	4,6	(0,5)
	Eslováquia	9,7	(0,9)	14,3	(0,9)	21,0	(0,9)	22,4	(0,9)	18,1	(1,0)	10,1	(0,7)	4,4	(0,5)
	Espanha	11,3	(0,7)	14,9	(1,0)	22,9	(0,7)	24,0	(0,9)	17,1	(0,6)	7,7	(0,5)	2,0	(0,2)
	Estados Unidos	10,4	(0,8)	14,4	(0,7)	22,6	(0,8)	24,3	(0,7)	17,7	(0,8)	8,4	(0,6)	2,2	(0,3)
	Finlândia	2,7	(0,3)	7,0	(0,6)	16,1	(0,7)	24,5	(0,9)	24,1	(0,8)	16,7	(0,7)	8,9	(0,5)
	França	6,4	(0,8)	09,5	(0,7)	18,2	(0,7)	23,9	(0,9)	22,2	(0,8)	14,2	(0,7)	5,6	(0,5)
	Grécia	23,3	(1,4)	19,9	(0,9)	22,9	(0,8)	18,0	(0,9)	10,8	(0,9)	4,0	(0,5)	1,1	(0,2)
	Holanda	1,4	(0,4)	7,2	(0,8)	16,4	(1,2)	22,7	(1,1)	21,8	(1,1)	19,2	(0,9)	11,3	(0,7)
	Hungria	8,4	(0,8)	14,5	(0,7)	22,0	(1,2)	23,5	(1,0)	18,4	(0,8)	9,6	(0,7)	3,6	(0,4)
	Irlanda	5,1	(0,5)	11,2	(0,9)	22,6	(0,8)	27,0	(1,1)	21,6	(0,9)	10,2	(0,6)	2,3	(0,4)
	Islândia	6,3	(0,4)	12,0	(0,6)	20,2	(0,8)	24,4	(0,8)	21,0	(0,8)	11,9	(0,7)	4,2	(0,4)
	Itália	18,2	(1,3)	19,2	(0,8)	23,7	(0,8)	20,4	(0,9)	11,8	(0,8)	5,2	(0,4)	1,5	(0,2)
	Japão	6,4	(0,7)	8,5	(0,7)	15,7	(0,8)	20,6	(0,8)	21,1	(1,1)	16,4	(0,8)	11,3	(1,2)
	Luxemburgo	10,7	(0,6)	15,3	(0,9)	21,5	(1,1)	22,5	(0,9)	18,1	(1,0)	8,5	(0,6)	03,4	(0,4)
	México	47,2	(1,7)	24,1	(0,8)	17,0	(0,9)	08,6	(0,8)	2,6	(0,4)	0,4	(0,1)	0,1	(0,0)
	Noruega	9,5	(0,7)	15,1	(0,7)	22,8	(1,0)	23,9	(0,8)	17,4	(0,9)	8,3	(0,6)	2,9	(0,4)
	Nova Zelândia	5,6	(0,6)	10,2	(0,9)	17,5	(0,7)	22,5	(1,0)	22,2	(0,8)	14,0	(0,7)	7,9	(0,5)
Polónia	10,1	(0,8)	16,1	(0,7)	23,6	(0,8)	23,0	(0,9)	16,1	(0,8)	7,9	(0,6)	3,3	(0,3)	
Portugal	13,6	(1,3)	17,5	(1,0)	23,8	(0,9)	22,5	(1,1)	15,1	(0,9)	5,8	(0,5)	1,7	(0,3)	
República Checa	5,7	(0,7)	11,8	(1,0)	20,8	(0,9)	23,5	(0,8)	19,4	(0,8)	12,5	(0,7)	6,4	(0,6)	
Suécia	9,4	(0,6)	12,6	(0,6)	19,6	(0,9)	21,7	(0,9)	18,3	(0,8)	11,6	(0,5)	6,7	(0,6)	
Suíça	7,6	(0,6)	10,1	(0,6)	17,3	(1,1)	21,3	(1,0)	20,9	(0,8)	13,9	(0,8)	8,8	(0,9)	
Turquia	30,0	(2,0)	21,1	(1,1)	20,1	(1,2)	13,9	(1,2)	7,9	(1,2)	3,8	(0,8)	3,2	(1,2)	
Total OCDE	12,9	(0,3)	13,8	(0,2)	19,8	(0,2)	21,3	(0,3)	17,3	(0,3)	10,2	(0,2)	4,7	(0,2)	
Média OCDE	10,2	(0,2)	13,0	(0,1)	19,8	(0,1)	22,0	(0,2)	18,5	(0,2)	11,1	(0,1)	5,3	(0,1)	
Países parceiros	Brasil	59,7	(2,0)	16,9	(0,9)	11,4	(0,8)	06,6	(0,8)	3,3	(0,5)	1,2	(0,4)	0,7	(0,3)
	Federação Russa	11,8	(1,1)	16,2	(0,9)	23,7	(1,0)	23,5	(0,9)	15,3	(1,1)	6,9	(0,7)	2,6	(0,4)
	Hong Kong (China)	5,6	(0,9)	8,0	(0,8)	14,5	(1,1)	20,6	(1,0)	23,0	(1,0)	18,6	(1,0)	9,8	(0,9)
	Indonésia	59,6	(1,8)	20,2	(0,8)	12,3	(0,8)	5,4	(0,6)	1,9	(0,4)	0,6	(0,2)	0,1	(0,1)
	Letônia	10,6	(1,0)	14,7	(1,1)	22,2	(1,3)	23,5	(1,2)	17,6	(1,2)	8,2	(0,7)	3,2	(0,5)
	Liechtenstein	4,6	(1,1)	10,0	(1,9)	15,1	(2,4)	20,7	(3,0)	20,5	(3,4)	18,6	(2,3)	10,5	(1,6)
	Macau (China)	5,2	(1,1)	12,2	(1,3)	18,2	(1,5)	23,4	(1,8)	21,6	(1,8)	13,8	(1,2)	5,7	(1,0)
	Sérvia	26,5	(1,6)	24,1	(1,1)	23,5	(0,9)	15,7	(0,9)	7,2	(0,7)	2,5	(0,4)	0,5	(0,1)
	Tailândia	31,9	(1,6)	26,4	(1,3)	22,0	(0,9)	12,1	(0,8)	5,3	(0,6)	1,8	(0,4)	0,4	(0,2)
	Tunísia	58,8	(1,2)	20,4	(0,7)	12,9	(0,7)	5,8	(0,4)	1,8	(0,3)	0,4	(0,1)	0,0	
Uruguai	29,8	(1,3)	19,1	(0,8)	21,6	(1,1)	16,5	(1,0)	8,8	(0,7)	3,4	(0,4)	0,9	(0,2)	
Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 2.2c

Escore médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de matemática/mudanças e relações no PISA 2003

	Todos os estudantes				Diferenças de gênero						
	Escore médio		Desvio padrão		Homens		Mulheres		Diferença (H-M)		
	Média	E.P.	D.P.	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Dif. de escore	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	507	(3,7)	109	(1,7)	514	(4,3)	502	(4,4)	12	(4,4)
	Austrália	525	(2,3)	98	(1,8)	527	(3,2)	523	(2,8)	4	(3,8)
	Austria	500	(3,6)	102	(1,8)	502	(4,4)	497	(4,4)	5	(5,0)
	Bélgica	535	(2,4)	116	(1,6)	539	(3,6)	531	(3,5)	8	(5,1)
	Canadá	537	(1,9)	92	(0,9)	546	(2,2)	532	(2,0)	13	(2,3)
	Coréia do Sul	548	(3,5)	99	(2,4)	558	(4,7)	532	(5,8)	25	(7,3)
	Dinamarca	509	(3,0)	98	(1,8)	520	(3,7)	499	(3,3)	21	(3,5)
	Espanha	494	(3,5)	105	(2,3)	502	(4,1)	486	(3,9)	16	(4,2)
	Estados Unidos	481	(2,8)	99	(1,4)	485	(3,8)	477	(2,6)	8	(3,3)
	Finlândia	486	(3,0)	98	(1,4)	488	(3,4)	483	(3,3)	6	(2,9)
	Frância	543	(2,2)	95	(1,4)	549	(2,8)	537	(2,4)	11	(2,8)
	Grécia	520	(2,6)	100	(2,1)	522	(4,0)	518	(3,2)	4	(5,0)
	Holanda	436	(4,3)	107	(1,7)	445	(5,2)	427	(4,4)	18	(4,2)
	Hungria	551	(3,1)	94	(2,0)	554	(3,8)	548	(3,7)	6	(4,3)
	Irlanda	495	(3,1)	99	(2,1)	499	(3,6)	490	(3,6)	10	(3,9)
	Islândia	506	(2,4)	87	(1,4)	512	(3,0)	500	(3,5)	13	(4,4)
	Itália	509	(1,4)	97	(1,2)	505	(2,4)	514	(2,3)	-10	(3,8)
	Japão	452	(3,2)	103	(1,9)	463	(4,9)	442	(4,0)	21	(6,3)
	Luxemburgo	536	(4,3)	112	(3,0)	539	(6,4)	533	(4,3)	6	(6,6)
	México	487	(1,2)	102	(1,0)	494	(2,5)	480	(1,8)	14	(3,7)
Noruega	364	(4,1)	98	(1,9)	368	(4,9)	360	(4,6)	8	(4,4)	
Nova Zelândia	488	(2,6)	98	(1,3)	490	(3,2)	486	(3,1)	4	(3,3)	
Polónia	526	(2,4)	103	(1,5)	534	(2,8)	517	(3,4)	17	(4,1)	
Portugal	484	(2,7)	99	(1,7)	488	(3,1)	481	(3,4)	8	(3,6)	
República Checa	468	(4,0)	99	(2,2)	475	(4,8)	462	(4,0)	13	(3,8)	
Suécia	515	(3,5)	100	(1,8)	521	(4,5)	508	(4,0)	13	(4,9)	
Suíça	505	(2,9)	111	(1,9)	506	(3,4)	504	(3,9)	1	(4,3)	
Turquia	523	(3,7)	112	(2,2)	530	(5,1)	515	(3,9)	15	(5,3)	
Turquia	423	(7,6)	121	(5,4)	425	(9,1)	419	(7,4)	6	(7,2)	
Total OCDE	489	(1,2)	113	(0,8)	493	(1,4)	484	(1,4)	10	(1,5)	
Média OCDE	499	(0,7)	109	(0,5)	504	(0,8)	493	(0,8)	11	(0,9)	
Países parceiros	Brasil	333	(6,0)	124	(3,4)	344	(7,3)	324	(5,5)	20	(4,7)
	Federação Russa	477	(4,6)	100	(2,1)	479	(6,0)	475	(4,5)	3	(5,1)
	Hong Kong (China)	540	(4,7)	106	(2,9)	540	(6,8)	539	(4,8)	1	(7,2)
	Indonésia	334	(4,6)	105	(2,6)	336	(4,4)	332	(5,4)	4	(3,4)
	Letónia	457	(4,4)	101	(1,6)	487	(5,3)	488	(4,3)	-1	(4,0)
	Liechtenstein	540	(3,7)	107	(3,8)	552	(7,4)	526	(6,5)	26	(12,1)
	Macao (China)	519	(3,5)	99	(2,9)	529	(5,0)	509	(4,6)	20	(6,6)
	Sérvia	419	(4,0)	99	(1,7)	420	(4,5)	418	(4,9)	1	(4,9)
	Taiilândia	405	(3,4)	93	(2,1)	400	(4,5)	409	(4,0)	-10	(5,1)
	Tunísia	337	(2,8)	103	(1,9)	342	(3,0)	331	(3,3)	11	(3,0)
	Uruguai	417	(3,6)	115	(1,7)	420	(4,2)	414	(4,2)	5	(4,4)
	Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Percentis

	Percentis												
	5°		10°		25°		75°		90°		95°		
	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	323	(6,8)	362	(6,4)	430	(4,5)	588	(4,5)	645	(3,9)	678	(3,7)
	Austrália	360	(4,9)	398	(3,7)	459	(3,0)	594	(2,7)	648	(3,3)	681	(4,7)
	Austria	331	(6,3)	366	(4,8)	428	(4,4)	572	(4,0)	633	(4,0)	666	(4,6)
	Bélgica	332	(5,6)	375	(4,5)	454	(4,0)	623	(2,8)	680	(2,2)	711	(2,4)
	Canadá	382	(3,4)	417	(2,6)	474	(2,5)	601	(2,3)	654	(2,7)	685	(2,9)
	Coréia do Sul	383	(5,8)	420	(5,0)	480	(4,5)	617	(4,3)	674	(5,8)	708	(6,7)
	Dinamarca	345	(6,0)	382	(4,5)	443	(3,9)	578	(3,2)	634	(3,9)	665	(5,1)
	Espanha	320	(7,7)	360	(5,7)	424	(4,8)	568	(3,8)	629	(3,9)	663	(4,7)
	Estados Unidos	310	(4,3)	350	(4,2)	416	(3,6)	550	(3,2)	606	(4,0)	637	(3,7)
	Finlândia	318	(6,5)	355	(4,8)	421	(3,6)	555	(3,3)	610	(3,7)	642	(3,7)
	Frância	387	(5,1)	422	(3,7)	480	(2,6)	609	(2,7)	664	(3,0)	695	(3,2)
	Grécia	345	(7,0)	386	(5,8)	454	(3,8)	591	(2,5)	644	(3,3)	674	(4,2)
	Holanda	256	(5,8)	296	(5,5)	364	(5,1)	509	(5,6)	572	(4,6)	607	(5,7)
	Hungria	398	(5,3)	426	(4,7)	482	(5,0)	623	(3,8)	675	(2,9)	702	(3,8)
	Irlanda	332	(5,5)	367	(5,0)	427	(3,4)	563	(4,2)	623	(5,1)	656	(4,5)
	Islândia	357	(4,4)	393	(4,6)	448	(3,4)	568	(2,8)	618	(2,6)	645	(3,6)
	Itália	345	(4,1)	382	(3,5)	444	(2,3)	579	(2,4)	633	(2,6)	662	(3,8)
	Japão	281	(6,5)	319	(6,4)	382	(4,6)	522	(3,6)	585	(3,4)	622	(3,6)
	Luxemburgo	342	(8,3)	389	(7,0)	462	(5,5)	616	(4,6)	676	(6,6)	709	(7,6)
	México	315	(4,0)	354	(3,5)	417	(2,2)	559	(1,9)	616	(2,8)	651	(4,5)
Noruega	199	(6,6)	236	(4,9)	297	(4,5)	432	(5,0)	491	(5,7)	525	(5,2)	
Nova Zelândia	324	(4,7)	360	(4,4)	421	(3,2)	555	(3,4)	613	(3,9)	646	(3,6)	
Polónia	352	(5,4)	390	(4,9)	456	(3,6)	598	(2,7)	657	(2,9)	691	(3,9)	
Portugal	323	(5,4)	357	(4,6)	417	(3,1)	552	(3,1)	613	(3,9)	650	(4,9)	
República Checa	301	(7,0)	338	(6,8)	401	(5,6)	537	(4,1)	594	(3,4)	626	(4,7)	
Suécia	353	(6,4)	388	(5,8)	446	(3,9)	585	(4,6)	647	(5,2)	681	(5,0)	
Suíça	318	(6,4)	362	(4,2)	431	(3,6)	582	(3,5)	648	(4,5)	684	(5,5)	
Turquia	329	(5,6)	375	(5,5)	449	(3,7)	599	(4,5)	662	(5,8)	700	(7,3)	
Turquia	238	(9,1)	276	(7,1)	341	(6,7)	496	(10,0)	578	(15,6)	633	(22,9)	
Total OCDE	295	(2,5)	339	(2,2)	414	(1,6)	568	(1,4)	631	(1,3)	667	(1,5)	
Média OCDE	313	(1,5)	356	(1,2)	426	(1,0)	576	(0,7)	637	(0,8)	672	(0,9)	
Países parceiros	Brasil	140	(7,0)	180	(6,4)	247	(5,9)	414	(6,9)	498	(10,9)	548	(12,0)
	Federação Russa	309	(6,9)	348	(5,8)	411	(5,2)	544	(5,3)	604	(5,3)	641	(6,9)
	Hong Kong (China)	351	(10,6)	397	(8,8)	471	(7,1)	617	(4,3)	668	(4,4)	699	(5,1)
	Indonésia	164	(6,8)	202	(6,4)	263	(4,7)	402	(5,7)	469	(6,9)	509	(8,9)
	Letónia	319	(5,2)	355	(4,4)	419	(5,0)	556	(5,4)	615	(5,5)	649	(6,0)
	Liechtenstein	362	(12,7)	401	(10,2)	467	(7,6)	619	(7,4)	673	(11,5)	705	(13,3)
	Macao (China)	356	(10,1)	388	(7,3)	449	(6,2)	590	(5,0)	644	(5,7)	675	(9,0)
	Sérvia	257	(5,0)	293	(4,7)	353	(4,7)	485	(4,5)	546	(5,3)	582	(7,4)
	Taiilândia	261	(4,4)	289	(3,9)	341	(3,8)	465	(4,2)	528	(6,1)	568	(7,5)
	Tunísia	169	(4,2)	205	(3,7)	267	(3,7)	405	(4,0)	469	(4,9)	508	(5,3)
	Uruguai	219	(5,3)	262	(4,5)	339	(4,9)	497	(3,8)	561	(4,6)	600	(5,6)
	Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 2.2d

Escore médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de matemática/mudanças e relações no PISA 2000

	Todos os estudantes				Diferenças de gênero						
	Escore médio		Desvio padrão		Homens		Mulheres		Diferença (H-M)		
	Média	E.P.	D.P.	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Dif. de escore	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	485	(2,4)	111	(2,2)	488	(3,9)	483	(3,8)	5	(5,9)
	Austrália	522	(3,2)	95	(1,8)	525	(4,1)	519	(4,6)	6	(5,8)
	Áustria	499	(3,1)	97	(2,4)	506	(4,7)	495	(3,9)	11	(6,1)
	Bélgica	514	(3,8)	121	(2,8)	516	(5,1)	513	(4,7)	2	(6,1)
	Canadá	520	(1,3)	91	(1,1)	523	(1,7)	518	(1,4)	5	(1,9)
	Coreia do Sul	530	(2,6)	84	(1,4)	537	(3,7)	522	(4,3)	15	(6,1)
	Dinamarca	499	(2,7)	102	(1,9)	505	(3,9)	494	(3,4)	12	(5,0)
	Espanha	468	(2,8)	104	(2,0)	475	(4,0)	462	(3,3)	13	(4,7)
	Estados Unidos	486	(6,0)	101	(2,3)	488	(6,7)	483	(6,6)	5	(5,8)
	Finlândia	529	(2,1)	92	(1,7)	529	(3,2)	530	(2,7)	-1	(4,1)
	França	515	(2,7)	106	(2,0)	518	(4,3)	511	(3,6)	7	(5,6)
	Grécia	430	(5,2)	124	(2,8)	433	(7,9)	428	(5,1)	5	(8,4)
	Hungria	479	(4,1)	115	(2,0)	477	(4,9)	480	(5,3)	-3	(6,2)
	Irlanda	501	(2,7)	85	(1,6)	504	(4,1)	499	(3,6)	6	(5,4)
	Islândia	507	(2,8)	97	(1,9)	505	(4,3)	511	(3,6)	-5	(5,5)
	Itália	443	(3,0)	101	(2,7)	444	(5,4)	442	(3,7)	2	(7,1)
	Japão	536	(5,1)	105	(2,5)	538	(6,7)	534	(5,8)	4	(7,1)
	Luxemburgo	424	(2,6)	111	(2,4)	427	(3,5)	421	(3,8)	6	(5,1)
	México	358	(3,1)	100	(2,5)	361	(4,5)	355	(3,4)	6	(4,8)
	Noruega	494	(3,1)	94	(1,9)	497	(3,7)	491	(3,4)	6	(4,0)
Nova Zelândia	527	(3,0)	100	(1,8)	527	(4,9)	529	(4,1)	-2	(6,6)	
Polónia	451	(5,7)	121	(2,9)	451	(7,9)	451	(6,3)	0	(8,7)	
Portugal	448	(3,6)	99	(2,7)	455	(4,2)	443	(4,6)	12	(5,3)	
Reino Unido	519	(2,2)	92	(1,8)	520	(3,2)	519	(3,2)	1	(4,6)	
República Checa	484	(3,0)	114	(1,8)	487	(4,6)	482	(3,5)	4	(5,8)	
Suécia	502	(2,6)	102	(1,8)	504	(3,6)	500	(3,6)	4	(4,8)	
Suíça	510	(4,8)	125	(2,2)	514	(5,9)	506	(5,7)	8	(6,4)	
Total OCDE	485	(1,6)	113	(0,9)	488	(2,0)	482	(1,9)	6	(2,1)	
Média OCDE	488	(0,7)	111	(0,5)	491	(1,0)	486	(0,9)	6	(1,2)	
Países parceiros	Brasil	263	(4,8)	140	(3,6)	272	(5,4)	255	(6,4)	17	(7,1)
	Federação Russa	467	(5,5)	121	(2,3)	465	(5,7)	469	(6,6)	-5	(5,6)
	Hong Kong (China)	546	(3,0)	99	(1,9)	551	(4,7)	540	(4,1)	12	(6,6)
	Indonésia	345	(3,0)	71	(1,8)	346	(3,7)	344	(3,3)	2	(3,7)
	Letónia	450	(4,7)	124	(2,4)	450	(5,9)	452	(5,8)	-2	(6,6)
	Liechtenstein	502	(12,4)	131	(7,5)	502	(19,7)	506	(17,2)	-4	(26,8)
	Tailândia	421	(2,2)	62	(1,3)	419	(3,2)	422	(2,5)	-3	(3,5)
Holanda ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

Percentis

	Percentis												
	5°		10°		25°		75°		90°		95°		
	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	293	(8,7)	340	(7,7)	413	(4,1)	562	(3,4)	624	(2,9)	659	(3,7)
	Austrália	361	(11,3)	398	(3,7)	463	(3,2)	587	(4,8)	643	(4,8)	674	(6,3)
	Áustria	337	(9,3)	374	(5,5)	437	(2,6)	567	(5,9)	620	(6,3)	654	(6,0)
	Bélgica	298	(10,5)	356	(9,2)	439	(6,4)	595	(3,2)	661	(5,4)	698	(5,1)
	Canadá	365	(4,6)	402	(2,9)	462	(2,3)	583	(2,0)	632	(2,0)	664	(2,1)
	Coreia do Sul	389	(6,8)	424	(4,8)	475	(3,3)	588	(3,0)	635	(5,7)	667	(5,6)
	Dinamarca	326	(5,7)	367	(5,7)	434	(3,7)	568	(3,1)	630	(4,7)	663	(6,9)
	Espanha	290	(9,1)	332	(7,0)	401	(4,8)	538	(3,2)	602	(5,5)	637	(6,3)
	Estados Unidos	314	(13,1)	353	(7,1)	420	(6,8)	554	(8,5)	614	(5,3)	648	(8,4)
	Finlândia	375	(7,6)	410	(2,5)	472	(4,6)	592	(3,6)	645	(2,8)	677	(3,2)
	França	331	(8,0)	376	(6,6)	447	(3,5)	585	(2,7)	648	(4,4)	685	(6,1)
	Grécia	221	(10,2)	270	(8,1)	350	(6,8)	514	(6,0)	590	(7,4)	630	(8,5)
	Hungria	288	(9,3)	330	(6,7)	401	(4,7)	556	(4,2)	629	(5,8)	667	(7,3)
	Irlanda	357	(8,2)	390	(4,0)	447	(5,2)	558	(4,7)	607	(3,1)	636	(4,5)
	Islândia	343	(9,8)	382	(6,7)	446	(4,6)	571	(3,0)	632	(4,2)	667	(6,2)
	Itália	270	(12,0)	312	(6,1)	377	(6,2)	512	(3,5)	568	(3,8)	600	(3,9)
	Japão	355	(9,0)	403	(8,5)	468	(7,3)	608	(5,1)	667	(7,1)	701	(5,8)
	Luxemburgo	236	(10,0)	278	(6,8)	353	(4,8)	499	(4,6)	565	(6,5)	598	(8,2)
	México	193	(6,8)	228	(7,4)	290	(4,6)	427	(4,0)	486	(4,5)	520	(6,1)
	Noruega	335	(10,7)	372	(4,7)	433	(4,6)	556	(4,1)	611	(4,7)	642	(5,8)
Nova Zelândia	354	(8,4)	398	(5,8)	465	(5,4)	596	(4,9)	651	(5,5)	682	(5,0)	
Polónia	251	(16,0)	293	(5,8)	372	(6,3)	537	(8,4)	602	(9,5)	638	(7,9)	
Portugal	279	(10,0)	319	(6,0)	384	(6,1)	516	(3,5)	573	(5,3)	605	(3,8)	
Reino Unido	365	(8,5)	399	(3,5)	459	(2,9)	583	(3,0)	636	(2,8)	666	(5,3)	
República Checa	294	(9,2)	336	(3,6)	412	(6,1)	562	(5,3)	629	(3,3)	667	(4,2)	
Suécia	328	(10,8)	371	(3,7)	435	(4,0)	572	(3,7)	630	(4,0)	664	(6,5)	
Suíça	297	(9,5)	346	(6,5)	428	(6,2)	593	(4,9)	669	(8,1)	713	(6,5)	
Total OCDE	289	(2,8)	335	(2,8)	413	(2,4)	563	(1,7)	626	(1,9)	660	(2,3)	
Média OCDE	295	(2,5)	342	(2,1)	418	(1,4)	564	(0,9)	626	(1,0)	662	(1,9)	
Países parceiros	Brasil	33	(9,0)	81	(6,2)	166	(6,1)	363	(8,2)	448	(10,1)	492	(13,0)
	Federação Russa	260	(9,3)	308	(10,0)	389	(6,1)	548	(6,1)	622	(6,6)	661	(8,9)
	Hong Kong (China)	371	(8,7)	416	(4,6)	482	(5,2)	614	(4,4)	669	(4,9)	703	(6,2)
	Indonésia	224	(7,3)	255	(4,7)	297	(3,1)	394	(4,1)	435	(5,3)	459	(5,5)
	Letónia	241	(11,3)	289	(8,6)	369	(6,5)	538	(7,3)	613	(5,3)	647	(7,6)
	Liechtenstein	278	(36,8)	331	(31,1)	416	(16,9)	591	(14,9)	666	(25,0)	720	(28,6)
	Tailândia	321	(6,3)	343	(4,3)	380	(3,2)	462	(3,7)	499	(3,7)	524	(4,6)
Holanda ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 2.3a

Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/quantidade

	Níveis de proficiência														
	Abaixo do Nível 1 (abaixo de 358 pontos)		Nível 1 (de 358 a 420 pontos)		Nível 2 (de 421 a 482 pontos)		Nível 3 (de 483 a 544 pontos)		Nível 4 (de 545 a 606 pontos)		Nível 5 (de 607 a 668 pontos)		Nível 6 (acima de 668 pontos)		
	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	8,5	(0,7)	10,4	(0,8)	17,5	(0,9)	22,0	(1,1)	22,0	(1,2)	14,1	(1,0)	5,5	(0,4)
	Austrália	5,5	(0,4)	11,0	(0,5)	19,0	(0,8)	24,3	(0,9)	22,4	(0,6)	12,5	(0,6)	5,2	(0,4)
	Áustria	3,7	(0,5)	11,2	(0,9)	20,9	(1,0)	27,2	(1,1)	23,1	(1,0)	11,2	(0,8)	2,8	(0,4)
	Bélgica	7,2	(0,6)	8,9	(0,5)	15,1	(0,5)	20,6	(0,6)	22,3	(0,6)	17,5	(0,6)	8,5	(0,5)
	Canadá	3,8	(0,3)	8,8	(0,4)	18,1	(0,6)	25,2	(0,6)	23,7	(0,5)	14,4	(0,5)	6,0	(0,3)
	Coreia do Sul	2,6	(0,3)	7,2	(0,7)	17,0	(0,8)	25,2	(0,8)	26,0	(1,0)	15,6	(0,9)	6,4	(0,8)
	Dinamarca	4,7	(0,6)	10,4	(0,6)	19,9	(0,8)	26,3	(0,9)	22,7	(0,9)	12,0	(0,7)	4,0	(0,4)
	Eslováquia	5,6	(0,7)	10,6	(0,8)	20,0	(0,8)	26,1	(0,9)	21,9	(0,8)	12,3	(0,8)	3,6	(0,4)
	Espanha	8,9	(0,7)	13,2	(0,9)	22,5	(0,8)	25,0	(0,7)	18,8	(0,8)	8,8	(0,6)	2,6	(0,3)
	Estados Unidos	13,7	(1,0)	15,6	(0,8)	22,0	(0,7)	21,9	(0,8)	16,0	(0,7)	8,1	(0,7)	2,8	(0,4)
	Finlândia	1,4	(0,2)	5,0	(0,5)	14,6	(0,7)	26,9	(0,7)	27,3	(0,9)	17,9	(0,7)	7,0	(0,4)
	França	6,7	(0,7)	11,1	(0,8)	20,4	(1,0)	25,4	(1,2)	21,9	(0,8)	11,0	(0,7)	3,5	(0,3)
	Grécia	19,0	(1,2)	19,8	(0,9)	25,1	(0,9)	20,0	(0,9)	11,0	(0,8)	4,1	(0,6)	1,0	(0,3)
	Holanda	4,1	(0,7)	10,1	(1,0)	18,3	(1,2)	23,0	(1,2)	21,9	(1,1)	15,9	(1,0)	6,7	(0,6)
	Hungria	7,8	(0,7)	13,5	(0,8)	21,6	(0,9)	25,2	(0,9)	19,7	(0,8)	9,7	(0,7)	2,5	(0,3)
	Irlanda	5,6	(0,6)	12,3	(0,9)	23,0	(1,0)	26,9	(1,1)	20,6	(0,8)	9,5	(0,6)	2,2	(0,4)
	Islândia	6,2	(0,4)	10,9	(0,6)	19,1	(1,1)	24,3	(1,0)	22,5	(0,8)	12,7	(0,7)	4,2	(0,5)
	Itália	13,7	(1,1)	16,1	(0,7)	22,0	(0,8)	22,4	(0,8)	15,2	(0,8)	7,7	(0,5)	2,8	(0,3)
	Japão	5,7	(0,7)	9,2	(0,8)	16,6	(0,8)	23,1	(1,1)	23,6	(1,0)	15,1	(0,8)	6,7	(0,8)
	Luxemburgo	6,5	(0,4)	12,4	(0,8)	21,8	(1,0)	26,2	(1,3)	21,0	(0,8)	9,4	(0,6)	2,7	(0,3)
México	35,5	(1,8)	25,0	(1,2)	21,4	(1,1)	12,4	(0,8)	4,6	(0,5)	1,0	(0,2)	0,1	(0,1)	
Noruega	7,7	(0,5)	13,8	(0,7)	22,8	(0,9)	25,4	(1,1)	18,8	(0,9)	8,9	(0,6)	2,6	(0,3)	
Nova Zelândia	6,4	(0,6)	11,9	(0,7)	20,1	(0,7)	23,6	(0,8)	21,2	(0,8)	11,9	(0,6)	5,0	(0,3)	
Polónia	7,1	(0,7)	13,5	(0,7)	24,2	(1,0)	27,1	(0,9)	18,7	(0,8)	7,6	(0,6)	1,8	(0,3)	
Portugal	12,9	(1,2)	18,3	(1,1)	25,2	(0,8)	23,4	(1,2)	13,8	(0,8)	5,2	(0,4)	1,2	(0,2)	
República Checa	4,7	(0,7)	9,7	(0,9)	17,2	(0,9)	23,5	(1,0)	23,1	(0,9)	15,0	(0,7)	6,7	(0,6)	
Suécia	4,4	(0,5)	10,3	(0,6)	21,4	(0,8)	27,3	(1,0)	21,6	(0,9)	11,1	(0,8)	3,9	(0,6)	
Suiça	4,2	(0,4)	8,6	(0,6)	16,0	(0,8)	24,2	(1,0)	24,6	(0,8)	15,7	(0,9)	6,7	(0,9)	
Turquia	32,1	(2,1)	23,1	(1,0)	20,2	(1,1)	12,6	(1,1)	6,5	(1,0)	3,2	(0,7)	2,3	(0,9)	
Total OCDE	12,3	(0,3)	14,1	(0,3)	20,3	(0,3)	22,0	(0,3)	17,8	(0,3)	9,7	(0,2)	3,7	(0,1)	
Média OCDE	8,8	(0,2)	12,5	(0,2)	20,1	(0,2)	23,7	(0,2)	19,9	(0,2)	11,0	(0,1)	4,0	(0,1)	
Países parceiros	Brasil	51,1	(1,8)	20,7	(1,1)	15,0	(0,8)	08,3	(0,8)	3,4	(0,6)	1,2	(0,3)	0,4	(0,2)
	Federação Russa	11,1	(1,0)	16,8	(1,0)	25,8	(0,9)	24,6	(1,0)	14,8	(1,0)	5,6	(0,6)	1,4	(0,3)
	Hong Kong (China)	4,1	(0,7)	7,0	(0,7)	13,7	(1,2)	21,5	(1,3)	25,8	(1,2)	18,7	(0,9)	9,2	(0,7)
	Indonésia	51,5	(1,9)	24,7	(0,9)	14,9	(1,0)	6,1	(0,6)	2,1	(0,5)	0,6	(0,2)	0,1	(0,1)
	Letônia	7,4	(0,9)	15,5	(1,2)	26,4	(1,1)	27,7	(1,2)	16,3	(1,1)	5,5	(0,6)	1,2	(0,3)
	Liechtenstein	4,0	(1,4)	7,6	(1,4)	16,5	(2,9)	24,1	(2,9)	24,8	(2,6)	17,1	(2,4)	6,0	(1,5)
	Macau (China)	2,4	(0,6)	8,1	(1,3)	17,8	(1,4)	25,8	(1,7)	25,3	(1,8)	15,6	(1,5)	5,1	(1,1)
	Sérvia	13,6	(1,1)	20,6	(1,1)	27,1	(1,2)	22,1	(1,1)	12,3	(1,0)	3,7	(0,6)	0,7	(0,2)
	Tailândia	27,7	(1,4)	26,4	(1,2)	23,3	(0,9)	13,7	(0,8)	6,3	(0,6)	2,0	(0,4)	0,6	(0,2)
	Tunísia	49,0	(1,3)	25,2	(1,0)	16,1	(0,9)	7,0	(0,6)	2,2	(0,4)	0,4	(0,2)	0,1	(0,1)
	Uruguai	25,6	(1,1)	19,5	(0,8)	22,1	(0,8)	18,1	(1,2)	10,0	(0,7)	3,7	(0,4)	0,9	(0,2)
Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 2.3c

Escore médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de matemática/quantidade

	Todos os estudantes				Diferenças de gênero						
	Escore médio		Desvio padrão		Homens		Mulheres		Diferença (H-M)		
	Média	E.P.	D.P.	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Dif. de escore	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	514	(3,4)	106	(1,9)	515	(4,2)	514	(3,8)	1	(4,4)
	Austrália	517	(2,1)	97	(1,5)	518	(2,9)	516	(2,7)	1	(3,7)
	Austria	513	(3,0)	86	(1,7)	515	(3,7)	512	(3,7)	3	(4,2)
	Bélgica	530	(2,3)	109	(1,8)	530	(3,3)	529	(3,3)	1	(4,7)
	Canadá	528	(1,8)	94	(0,9)	533	(2,2)	528	(1,9)	5	(2,2)
	Coreia do Sul	537	(3,0)	92	(1,9)	546	(4,0)	524	(4,9)	22	(6,2)
	Dinamarca	516	(2,6)	94	(1,6)	529	(3,2)	511	(2,9)	18	(3,1)
	Eslôvaquia	513	(3,4)	94	(2,3)	519	(4,0)	506	(3,6)	13	(3,6)
	Espanha	492	(2,5)	97	(1,3)	495	(3,6)	490	(2,2)	5	(3,1)
	Estados Unidos	476	(3,2)	105	(1,3)	478	(3,6)	474	(3,6)	4	(3,4)
	Finlândia	549	(1,8)	83	(1,1)	550	(2,3)	547	(2,1)	3	(2,3)
	França	507	(2,5)	95	(1,8)	508	(3,8)	506	(2,9)	2	(4,4)
	Grécia	446	(4,0)	100	(1,7)	458	(4,9)	435	(4,0)	23	(4,0)
	Holanda	528	(3,1)	97	(2,4)	526	(4,2)	530	(3,6)	-4	(4,7)
	Hungria	496	(2,7)	95	(1,9)	497	(3,3)	495	(3,2)	2	(3,6)
	Irlanda	502	(2,5)	88	(1,3)	506	(3,1)	497	(3,5)	9	(4,3)
	Islândia	513	(1,5)	96	(1,3)	500	(2,5)	528	(2,3)	-28	(3,9)
	Itália	475	(3,4)	106	(2,0)	481	(5,0)	469	(4,4)	13	(6,5)
	Japão	527	(3,8)	102	(2,5)	528	(5,6)	525	(3,7)	3	(5,7)
	Luxemburgo	501	(1,1)	91	(1,1)	506	(2,2)	497	(1,6)	9	(3,2)
México	394	(3,9)	95	(1,9)	400	(4,8)	388	(4,3)	12	(4,5)	
Noruega	494	(2,2)	94	(1,1)	494	(2,8)	494	(2,7)	0	(3,3)	
Nova Zelândia	511	(2,2)	99	(1,3)	517	(2,7)	505	(3,2)	12	(3,9)	
Polónia	492	(2,5)	89	(1,7)	493	(2,9)	491	(3,0)	2	(3,3)	
Portugal	465	(3,5)	94	(1,8)	473	(4,1)	459	(3,7)	14	(3,3)	
República Checa	528	(3,5)	98	(2,1)	531	(4,2)	525	(4,5)	6	(5,1)	
Suécia	514	(2,5)	90	(1,7)	515	(2,9)	512	(3,2)	3	(3,6)	
Suíça	533	(3,1)	96	(1,7)	536	(4,4)	529	(3,2)	7	(4,6)	
Turquia	413	(6,8)	112	(5,1)	421	(8,0)	404	(6,6)	18	(6,3)	
Total OCDE	487	(1,1)	108	(0,7)	490	(1,4)	484	(1,3)	6	(1,5)	
Média OCDE	501	(0,6)	102	(0,4)	504	(0,8)	498	(0,8)	6	(0,8)	
Países parceiros	Brasil	360	(5,0)	109	(3,0)	370	(6,3)	351	(4,8)	18	(4,5)
	Federação Russa	472	(4,0)	92	(1,7)	476	(5,0)	469	(4,2)	6	(4,4)
	Hong Kong (China)	545	(4,2)	99	(2,6)	544	(6,0)	546	(4,1)	-3	(6,1)
	Indonésia	357	(4,3)	91	(2,4)	359	(4,0)	356	(5,0)	2	(3,1)
	Letónia	482	(3,6)	85	(1,4)	483	(4,4)	480	(3,6)	3	(3,4)
	Liechtenstein	534	(4,1)	93	(4,5)	544	(7,0)	523	(5,6)	21	(9,9)
	Macao (China)	533	(3,0)	87	(2,3)	542	(4,3)	525	(4,2)	17	(6,0)
	Sérvia	456	(3,8)	89	(1,6)	455	(4,2)	458	(4,7)	-3	(4,7)
	Taiilândia	415	(3,1)	93	(2,1)	412	(4,1)	417	(3,8)	-5	(4,9)
	Tunísia	364	(2,8)	88	(2,1)	372	(2,9)	357	(3,3)	16	(2,7)
	Uruguai	430	(3,2)	109	(1,6)	436	(3,9)	424	(3,8)	12	(4,1)
	Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Percentis

	Percentis												
	5°		10°		25°		75°		90°		95°		
	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	325	(6,8)	369	(6,4)	445	(4,7)	590	(4,0)	645	(3,2)	673	(3,2)
	Austrália	352	(4,3)	390	(3,4)	451	(2,8)	585	(2,3)	639	(2,7)	671	(3,1)
	Austria	370	(4,6)	400	(5,3)	454	(3,5)	574	(3,4)	622	(3,6)	650	(4,1)
	Bélgica	332	(7,8)	382	(5,4)	460	(3,4)	610	(2,2)	662	(2,2)	690	(2,4)
	Canadá	370	(3,0)	407	(2,8)	466	(2,3)	593	(1,9)	647	(2,6)	677	(2,8)
	Coreia do Sul	386	(5,1)	421	(4,5)	477	(3,8)	599	(3,6)	650	(4,6)	680	(5,9)
	Dinamarca	360	(5,4)	395	(3,9)	454	(3,1)	580	(2,9)	632	(3,8)	661	(4,5)
	Eslôvaquia	352	(7,6)	391	(6,2)	451	(4,7)	578	(3,3)	630	(3,1)	659	(3,6)
	Espanha	327	(5,5)	365	(4,6)	429	(3,6)	560	(2,9)	614	(3,2)	645	(4,3)
	Estados Unidos	300	(5,9)	337	(5,4)	406	(4,4)	551	(3,3)	611	(3,8)	645	(5,7)
	Finlândia	409	(3,9)	441	(3,2)	494	(2,4)	607	(2,2)	654	(2,3)	683	(2,8)
	França	341	(7,3)	381	(5,4)	445	(3,6)	574	(2,8)	626	(3,4)	656	(3,8)
	Grécia	279	(5,0)	316	(4,8)	379	(4,7)	514	(5,0)	573	(5,6)	609	(5,7)
	Holanda	367	(7,0)	400	(6,1)	461	(4,6)	600	(3,2)	651	(3,3)	681	(4,1)
	Hungria	335	(5,7)	371	(5,2)	433	(4,1)	565	(3,3)	616	(3,4)	644	(3,7)
	Irlanda	353	(5,3)	388	(4,3)	442	(3,4)	564	(3,0)	615	(3,1)	644	(3,2)
	Islândia	347	(4,0)	386	(3,4)	449	(3,0)	583	(2,2)	633	(2,8)	664	(4,6)
	Itália	297	(6,9)	336	(6,1)	404	(5,0)	548	(3,8)	610	(3,6)	645	(3,4)
	Japão	350	(8,5)	393	(6,5)	462	(5,1)	598	(4,1)	652	(5,3)	682	(6,4)
	Luxemburgo	345	(3,8)	382	(3,3)	440	(2,3)	565	(2,3)	617	(2,8)	647	(3,6)
México	237	(6,5)	270	(5,5)	329	(4,7)	460	(4,7)	517	(5,1)	550	(4,8)	
Noruega	336	(4,0)	372	(4,0)	431	(3,3)	559	(3,2)	614	(2,7)	645	(4,3)	
Nova Zelândia	346	(4,6)	381	(4,2)	443	(3,5)	580	(3,0)	638	(2,5)	669	(3,5)	
Polónia	342	(5,1)	376	(5,0)	433	(3,4)	553	(2,7)	605	(3,6)	634	(3,8)	
Portugal	308	(7,1)	343	(6,3)	401	(5,0)	529	(3,3)	585	(3,7)	618	(4,0)	
República Checa	361	(7,3)	398	(6,4)	462	(4,6)	597	(3,4)	651	(3,9)	682	(3,9)	
Suécia	364	(5,0)	398	(3,6)	454	(2,9)	575	(3,6)	628	(3,8)	659	(5,1)	
Suíça	366	(4,8)	405	(3,7)	471	(3,8)	599	(3,6)	652	(5,4)	682	(6,3)	
Turquia	242	(6,7)	277	(5,4)	337	(5,6)	481	(8,9)	559	(14,3)	614	(21,3)	
Total OCDE	303	(2,5)	343	(1,9)	415	(1,6)	564	(1,1)	623	(1,2)	657	(1,5)	
Média OCDE	325	(1,4)	366	(1,2)	433	(0,9)	573	(0,6)	629	(0,7)	661	(0,8)	
Países parceiros	Brasil	188	(5,3)	223	(5,6)	286	(5,0)	432	(6,5)	502	(9,8)	545	(10,6)
	Federação Russa	316	(5,7)	353	(4,8)	411	(4,8)	535	(4,6)	590	(4,5)	622	(4,9)
	Hong Kong (China)	369	(9,2)	413	(7,7)	483	(6,0)	615	(3,6)	665	(3,9)	694	(4,6)
	Indonésia	213	(4,8)	243	(4,6)	295	(4,4)	416	(5,4)	475	(6,9)	514	(9,5)
	Letónia	339	(6,8)	371	(5,4)	426	(4,1)	539	(4,2)	589	(4,5)	618	(4,4)
	Liechtenstein	369	(16,2)	410	(14,3)	474	(7,2)	601	(6,2)	648	(10,6)	675	(11,0)
	Macao (China)	388	(7,8)	418	(5,9)	472	(5,6)	594	(4,1)	645	(5,3)	669	(7,6)
	Sérvia	311	(3,9)	341	(4,4)	396	(4,6)	518	(4,6)	570	(4,7)	602	(5,9)
	Taiilândia	269	(4,6)	299	(3,5)	351	(3,5)	475	(4,1)	537	(6,0)	576	(6,7)
	Tunísia	225	(3,1)	255	(3,4)	303	(3,2)	422	(3,8)	481	(5,5)	518	(6,4)
	Uruguai	246	(5,4)	286	(4,6)	355	(4,1)	506	(4,0)	566	(3,7)	602	(5,1)
	Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).


 Tabela 2.4a
 Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática/indeterminação

	Níveis de proficiência														
	Abaixo do Nível 1 (abaixo de 358 pontos)		Nível 1 (de 358 a 420 pontos)		Nível 2 (de 421 a 482 pontos)		Nível 3 (de 483 a 544 pontos)		Nível 4 (de 545 a 606 pontos)		Nível 5 (de 607 a 668 pontos)		Nível 6 (acima de 668 pontos)		
	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	8,7	(0,8)	15,2	(0,8)	21,8	(0,9)	22,6	(1,0)	19,0	(0,9)	9,7	(0,8)	2,9	(0,3)
	Austrália	4,1	(0,4)	9,0	(0,5)	17,5	(0,6)	23,8	(0,6)	23,0	(0,6)	15,1	(0,5)	7,4	(0,5)
	Áustria	7,4	(0,7)	15,2	(1,0)	22,9	(1,3)	24,3	(1,1)	17,9	(1,1)	9,3	(0,7)	3,0	(0,4)
	Bélgica	6,2	(0,5)	11,1	(0,5)	17,3	(0,6)	20,4	(0,6)	20,8	(0,6)	15,8	(0,5)	8,4	(0,4)
	Canadá	2,0	(0,2)	6,4	(0,4)	16,5	(0,6)	25,6	(0,5)	26,3	(0,6)	16,4	(0,6)	6,8	(0,5)
	Coreia do Sul	2,2	(0,3)	7,2	(0,6)	17,3	(0,8)	25,0	(1,0)	25,7	(0,9)	15,7	(0,8)	6,7	(0,8)
	Dinamarca	4,4	(0,6)	10,4	(0,7)	20,8	(0,8)	25,8	(0,8)	22,0	(0,8)	12,6	(0,7)	4,0	(0,4)
	Eslováquia	8,6	(1,0)	17,9	(0,8)	26,8	(0,9)	24,1	(0,9)	15,7	(0,8)	5,6	(0,5)	1,2	(0,2)
	Espanha	7,1	(0,6)	13,7	(0,7)	25,5	(0,8)	26,9	(0,8)	18,4	(0,7)	6,9	(0,5)	1,5	(0,3)
	Estados Unidos	9,0	(0,8)	14,9	(0,7)	22,3	(0,7)	23,6	(0,7)	17,4	(0,8)	9,5	(0,7)	3,2	(0,4)
	Finlândia	1,6	(0,2)	5,5	(0,6)	15,4	(0,6)	27,2	(0,8)	27,0	(0,9)	16,4	(0,8)	6,8	(0,6)
	França	6,0	(0,7)	12,3	(0,9)	20,9	(0,8)	25,3	(1,0)	21,7	(0,7)	11,0	(0,6)	2,8	(0,3)
	Grécia	12,8	(1,1)	20,4	(1,3)	27,3	(1,0)	23,1	(0,9)	11,8	(0,9)	4,0	(0,6)	0,7	(0,2)
	Holanda	1,0	(0,2)	6,7	(0,8)	17,0	(1,0)	23,4	(1,2)	23,2	(1,3)	19,1	(1,1)	9,5	(0,8)
	Hungria	6,0	(0,7)	15,2	(0,9)	26,2	(1,1)	26,5	(0,9)	17,3	(0,9)	7,1	(0,7)	1,6	(0,3)
	Irlanda	3,6	(0,4)	10,2	(0,7)	21,2	(0,9)	26,5	(0,9)	22,0	(0,9)	12,4	(0,7)	4,0	(0,4)
	Islândia	4,0	(0,4)	8,9	(0,6)	18,8	(0,7)	24,4	(1,1)	22,9	(0,9)	14,8	(0,7)	6,1	(0,5)
	Itália	13,7	(1,1)	18,9	(0,7)	25,6	(0,7)	22,2	(0,9)	13,0	(0,8)	5,1	(0,4)	1,4	(0,2)
	Japão	4,9	(0,6)	9,1	(0,9)	17,5	(0,8)	23,7	(1,1)	23,5	(1,3)	14,8	(1,0)	6,6	(0,9)
	Luxemburgo	8,2	(0,4)	14,6	(0,8)	22,8	(1,0)	24,5	(1,2)	18,2	(0,7)	8,7	(0,6)	2,9	(0,4)
México	35,3	(1,7)	30,6	(1,3)	21,3	(1,0)	9,5	(0,8)	2,7	(0,4)	0,5	(0,1)	0,0	(0,0)	
Noruega	5,7	(0,6)	11,8	(0,8)	20,6	(0,8)	24,4	(1,2)	20,3	(0,8)	11,6	(0,9)	5,6	(0,4)	
Nova Zelândia	3,9	(0,5)	9,4	(0,8)	18,0	(1,0)	23,3	(1,0)	22,1	(1,0)	14,6	(0,7)	8,6	(0,5)	
Polónia	5,2	(0,6)	13,9	(0,9)	25,7	(1,0)	27,4	(0,9)	18,7	(1,0)	7,5	(0,8)	1,6	(0,3)	
Portugal	9,0	(1,1)	18,4	(1,1)	27,7	(1,0)	25,6	(1,1)	14,5	(1,0)	4,2	(0,4)	0,6	(0,2)	
República Checa	5,2	(0,6)	14,4	(0,8)	24,4	(1,1)	24,2	(1,0)	19,2	(0,9)	9,3	(0,9)	3,3	(0,4)	
Suécia	6,4	(0,5)	11,8	(0,7)	21,5	(0,8)	22,9	(0,8)	19,7	(0,8)	12,1	(0,6)	5,6	(0,5)	
Suiça	6,3	(0,5)	10,7	(0,7)	19,1	(0,8)	24,0	(0,9)	21,2	(0,8)	12,9	(1,0)	5,8	(0,7)	
Turquia	18,6	(1,5)	25,6	(1,4)	25,3	(1,2)	16,6	(1,3)	8,0	(1,1)	3,4	(0,8)	2,6	(1,1)	
Total OCDE	9,8	(0,3)	14,9	(0,3)	21,5	(0,2)	22,6	(0,3)	17,9	(0,3)	9,7	(0,2)	3,6	(0,2)	
Média OCDE	7,4	(0,1)	13,3	(0,2)	21,5	(0,2)	23,8	(0,2)	19,2	(0,2)	10,6	(0,1)	4,2	(0,1)	
Países parceiros	Brasil	43,5	(1,9)	29,1	(1,3)	17,0	(0,9)	7,0	(0,7)	2,6	(0,5)	0,7	(0,3)	0,2	(0,1)
	Federação Russa	19,0	(1,4)	24,8	(1,1)	26,3	(1,0)	18,1	(1,0)	8,6	(0,8)	2,7	(0,4)	0,5	(0,1)
	Hong Kong (China)	3,3	(0,7)	6,3	(0,7)	12,5	(0,9)	19,3	(0,9)	24,8	(1,2)	21,1	(1,1)	12,7	(1,1)
	Indonésia	35,3	(1,6)	36,7	(1,0)	20,4	(1,1)	6,2	(0,7)	1,3	(0,3)	0,1	(0,1)	0,0	(0,0)
	Letônia	8,3	(0,8)	17,8	(1,2)	28,1	(1,3)	25,7	(1,2)	14,6	(0,9)	4,5	(0,5)	1,0	(0,2)
	Liechtenstein	5,2	(1,6)	9,5	(2,0)	18,4	(2,3)	23,0	(2,9)	23,8	(3,0)	14,9	(2,5)	5,1	(1,4)
	Macau (China)	2,5	(0,6)	7,2	(1,3)	18,9	(1,6)	27,4	(2,0)	23,5	(1,7)	14,9	(1,5)	5,4	(1,0)
	Sérvia	20,1	(1,3)	27,3	(1,1)	26,8	(1,1)	17,4	(1,3)	6,7	(0,7)	1,5	(0,3)	0,2	(0,1)
	Tailândia	18,1	(1,1)	32,8	(1,0)	29,6	(1,0)	14,1	(0,9)	4,3	(0,5)	1,1	(0,3)	0,1	(0,1)
	Tunísia	47,9	(1,3)	32,3	(1,0)	14,8	(0,9)	4,2	(0,6)	0,8	(0,3)	0,0	(0,0)	0,0	(0,0)
	Uruguai	27,1	(1,3)	23,5	(1,1)	23,5	(1,3)	16,0	(0,8)	7,1	(0,5)	2,4	(0,3)	0,4	(0,1)
Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 2.4c

Escore médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de matemática/indeterminação

	Todos os estudantes				Diferenças de gênero						
	Escore médio		Desvio padrão		Homens		Mulheres		Diferença (H-M)		
	Média	E.P.	D.P.	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Dif. de escore	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	493	(3,3)	98	(1,7)	502	(3,9)	484	(3,8)	18	(4,0)
	Austrália	531	(2,2)	98	(1,6)	535	(3,0)	527	(2,7)	7	(3,7)
	Austria	494	(3,1)	94	(1,7)	498	(3,8)	490	(4,0)	8	(4,6)
	Bélgica	526	(2,2)	106	(1,5)	529	(3,2)	522	(3,2)	7	(4,7)
	Canadá	542	(1,8)	87	(0,9)	551	(2,2)	538	(1,9)	13	(2,3)
	Coréia do Sul	538	(3,0)	89	(1,9)	547	(4,1)	525	(5,2)	22	(6,6)
	Dinamarca	516	(2,8)	92	(1,6)	527	(3,4)	505	(3,0)	22	(3,2)
	Eslováquia	476	(3,2)	87	(1,8)	484	(3,8)	467	(3,4)	17	(3,5)
	Espanha	489	(2,4)	88	(1,4)	493	(3,3)	485	(2,2)	8	(2,8)
	Estados Unidos	491	(3,0)	98	(1,5)	493	(3,4)	490	(3,1)	3	(2,8)
	Finlândia	545	(2,1)	85	(1,1)	551	(2,6)	539	(2,3)	12	(2,6)
	França	506	(2,4)	92	(1,7)	512	(3,5)	501	(2,8)	11	(4,2)
	Grécia	458	(3,5)	88	(1,5)	469	(4,3)	449	(3,7)	20	(3,7)
	Holanda	549	(3,0)	90	(2,0)	554	(3,6)	544	(3,7)	9	(4,1)
	Hungria	489	(2,6)	86	(1,8)	493	(3,2)	485	(3,0)	8	(3,3)
	Irlanda	517	(2,6)	89	(1,4)	525	(3,2)	509	(3,7)	15	(4,6)
	Islândia	528	(1,5)	95	(1,4)	524	(2,4)	532	(2,4)	-8	(3,8)
	Itália	463	(3,0)	95	(1,7)	475	(4,5)	451	(3,8)	24	(5,9)
	Japão	528	(3,9)	98	(2,6)	535	(5,6)	521	(3,8)	14	(5,7)
	Luxemburgo	492	(1,1)	96	(1,0)	503	(2,2)	481	(1,8)	22	(3,5)
México	390	(3,3)	80	(1,5)	392	(3,8)	388	(3,6)	4	(3,5)	
Noruega	513	(2,6)	98	(1,1)	518	(3,0)	508	(3,2)	10	(3,3)	
Nova Zelândia	532	(2,3)	99	(1,3)	538	(2,7)	526	(3,3)	12	(3,9)	
Polónia	494	(2,3)	85	(1,7)	495	(2,8)	492	(2,8)	3	(3,2)	
Portugal	471	(3,4)	83	(1,8)	476	(4,1)	466	(3,5)	10	(3,1)	
República Checa	500	(3,1)	91	(1,7)	509	(3,9)	492	(3,8)	17	(4,6)	
Suécia	511	(2,7)	101	(1,7)	515	(3,2)	506	(3,4)	9	(3,7)	
Suíça	517	(3,3)	100	(2,1)	526	(4,7)	506	(3,7)	20	(5,2)	
Turquia	443	(6,2)	98	(5,0)	451	(7,3)	432	(6,1)	19	(5,7)	
Total OCDE	492	(1,1)	102	(0,7)	497	(1,3)	487	(1,2)	11	(1,3)	
Média OCDE	502	(0,6)	99	(0,4)	508	(0,7)	496	(0,8)	13	(0,8)	
Países parceiros	Brasil	377	(3,9)	84	(2,7)	385	(4,9)	369	(3,7)	15	(3,4)
	Federação Russa	436	(4,0)	90	(1,6)	441	(5,1)	432	(3,9)	8	(4,2)
	Hong Kong (China)	558	(4,6)	101	(3,0)	564	(6,6)	552	(4,6)	12	(6,7)
	Indonésia	385	(2,9)	66	(1,5)	382	(2,8)	387	(3,4)	-5	(2,4)
	Letónia	474	(3,3)	84	(1,4)	474	(4,2)	474	(3,1)	0	(3,3)
	Liechtenstein	523	(3,7)	96	(3,7)	538	(6,9)	508	(5,6)	31	(10,5)
	Macau (China)	532	(3,2)	88	(2,6)	541	(4,5)	523	(4,2)	18	(5,9)
	Sérvia	428	(3,5)	83	(1,5)	431	(4,0)	425	(4,2)	5	(4,2)
	Tailândia	423	(2,5)	73	(1,8)	420	(3,4)	425	(3,0)	-5	(4,0)
	Tunísia	363	(2,3)	71	(1,7)	367	(2,5)	360	(2,8)	7	(2,6)
	Uruguai	419	(3,1)	98	(1,7)	423	(3,9)	415	(3,6)	8	(4,1)
Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

Percentis

	Percentis												
	5°		10°		25°		75°		90°		95°		
	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	331	(5,5)	365	(4,1)	423	(4,0)	564	(3,4)	618	(3,5)	649	(4,0)
	Austrália	367	(4,0)	404	(3,5)	464	(2,9)	600	(2,7)	655	(3,1)	686	(3,5)
	Austria	340	(4,4)	372	(4,3)	427	(3,7)	560	(3,8)	618	(4,4)	649	(4,7)
	Bélgica	348	(4,9)	383	(4,1)	450	(3,6)	605	(2,4)	661	(2,3)	692	(2,4)
	Canadá	397	(3,2)	429	(2,4)	483	(2,1)	602	(2,0)	653	(2,6)	682	(3,1)
	Coréia do Sul	390	(4,8)	423	(4,0)	477	(4,0)	600	(3,4)	651	(5,0)	682	(5,7)
	Dinamarca	363	(5,2)	396	(4,9)	454	(3,4)	580	(3,1)	632	(3,6)	661	(4,3)
	Eslováquia	335	(6,0)	364	(5,4)	416	(3,8)	537	(3,6)	589	(3,5)	619	(3,7)
	Espanha	340	(5,2)	376	(4,2)	432	(3,0)	549	(3,1)	600	(2,9)	628	(3,9)
	Estados Unidos	328	(5,6)	363	(4,8)	424	(3,8)	560	(3,2)	620	(3,5)	654	(5,1)
	Finlândia	403	(3,4)	437	(4,1)	489	(2,6)	602	(2,4)	652	(3,6)	683	(3,3)
	França	349	(6,0)	384	(4,2)	443	(3,6)	572	(2,6)	622	(3,3)	651	(3,2)
	Grécia	313	(5,4)	345	(4,4)	398	(3,8)	518	(3,8)	572	(5,0)	605	(5,0)
	Holanda	403	(5,2)	431	(5,1)	483	(5,0)	617	(3,7)	667	(3,6)	693	(3,2)
	Hungria	351	(4,7)	380	(4,3)	430	(3,0)	548	(3,4)	601	(3,6)	631	(4,5)
	Irlanda	371	(5,6)	403	(4,5)	456	(3,5)	580	(3,4)	633	(3,4)	661	(3,5)
	Islândia	368	(4,9)	405	(3,4)	463	(2,5)	595	(2,6)	647	(3,2)	678	(3,9)
	Itália	306	(6,4)	339	(5,2)	399	(4,2)	528	(3,0)	585	(3,1)	620	(3,4)
	Japão	359	(7,0)	399	(6,7)	463	(4,9)	597	(4,2)	649	(5,7)	681	(7,5)
	Luxemburgo	332	(5,0)	369	(2,5)	427	(2,1)	558	(2,2)	615	(2,9)	648	(3,6)
México	262	(4,7)	289	(3,9)	335	(3,3)	442	(4,4)	494	(5,0)	528	(5,7)	
Noruega	352	(3,9)	386	(4,2)	445	(3,4)	580	(3,8)	640	(3,9)	675	(3,8)	
Nova Zelândia	368	(5,6)	403	(4,5)	463	(3,1)	601	(2,6)	662	(2,7)	695	(3,6)	
Polónia	355	(6,1)	387	(4,2)	437	(3,0)	552	(2,7)	603	(3,4)	631	(3,4)	
Portugal	333	(5,8)	363	(5,5)	414	(4,7)	528	(3,2)	578	(2,9)	605	(4,1)	
República Checa	357	(5,4)	385	(3,9)	436	(3,2)	564	(3,8)	620	(4,2)	652	(4,4)	
Suécia	345	(5,0)	384	(4,7)	442	(3,4)	581	(3,6)	640	(3,9)	675	(4,8)	
Suíça	346	(4,6)	384	(3,8)	450	(3,5)	587	(4,2)	642	(5,6)	676	(6,9)	
Turquia	299	(5,0)	328	(4,3)	375	(4,8)	499	(8,2)	571	(13,9)	622	(22,2)	
Total OCDE	323	(1,9)	359	(1,7)	421	(1,4)	564	(1,2)	623	(1,2)	657	(1,6)	
Média OCDE	339	(1,1)	374	(1,0)	434	(0,9)	571	(0,7)	629	(0,7)	662	(0,9)	
Países parceiros	Brasil	250	(4,2)	276	(3,7)	320	(3,5)	427	(5,0)	485	(7,7)	525	(9,4)
	Federação Russa	293	(4,4)	324	(4,6)	375	(4,2)	496	(4,5)	554	(4,6)	588	(6,3)
	Hong Kong (China)	382	(10,1)	423	(8,3)	493	(6,6)	630	(3,7)	680	(4,3)	709	(4,9)
	Indonésia	281	(4,2)	303	(3,5)	340	(2,7)	426	(3,6)	471	(4,6)	499	(6,2)
	Letónia	337	(5,4)	366	(4,6)	417	(3,9)	530	(4,0)	582	(4,0)	611	(4,8)
	Liechtenstein	356	(20,2)	394	(16,9)	461	(5,8)	594	(6,8)	641	(8,3)	672	(16,6)
	Macau (China)	391	(11,8)	421	(7,3)	473	(5,9)	592	(5,1)	644	(5,7)	673	(7,7)
	Sérvia	294	(4,3)	323	(4,2)	371	(3,6)	485	(4,8)	536	(5,0)	568	(5,3)
	Tailândia	310	(3,4)	333	(3,1)	373	(2,5)	468	(3,2)	518	(4,6)	549	(6,3)
	Tunísia	250	(3,5)	276	(2,6)	317	(2,7)	408	(2,8)	453	(4,8)	483	(6,1)
	Uruguai	258	(4,6)	293	(4,4)	352	(3,9)	486	(4,0)	544	(4,2)	581	(5,2)
Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 2.5a

Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática

		Níveis de proficiência													
		Abaixo do Nível 1 (abaixo de 358 pontos)		Nível 1 (de 358 a 420 pontos)		Nível 2 (de 421 a 482 pontos)		Nível 3 (de 483 a 544 pontos)		Nível 4 (de 545 a 606 pontos)		Nível 5 (de 607 a 668 pontos)		Nível 6 (acima de 668 pontos)	
		%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	9,2	(0,8)	12,4	(0,8)	19,0	(1,0)	22,6	(0,8)	20,6	(1,0)	12,2	(0,9)	4,1	(0,5)
	Austrália	4,3	(0,4)	10,0	(0,5)	18,6	(0,6)	24,0	(0,7)	23,3	(0,6)	14,0	(0,5)	5,8	(0,4)
	Áustria	5,6	(0,7)	13,2	(0,8)	21,6	(0,9)	24,9	(1,1)	20,5	(0,8)	10,5	(0,9)	3,7	(0,5)
	Bélgica	7,2	(0,6)	9,3	(0,5)	15,9	(0,6)	20,1	(0,7)	21,0	(0,6)	17,5	(0,7)	9,0	(0,5)
	Canadá	2,4	(0,3)	7,7	(0,4)	18,3	(0,6)	26,2	(0,7)	25,1	(0,6)	14,8	(0,5)	5,5	(0,4)
	Coréia do Sul	2,5	(0,3)	7,1	(0,7)	16,6	(0,8)	24,1	(1,0)	25,0	(1,1)	16,7	(0,8)	8,1	(0,9)
	Dinamarca	4,7	(0,5)	10,7	(0,6)	20,6	(0,9)	26,2	(0,9)	21,9	(0,8)	11,8	(0,9)	4,1	(0,5)
	Eslováquia	6,7	(0,8)	13,2	(0,9)	23,5	(0,9)	24,9	(1,1)	18,9	(0,8)	9,8	(0,7)	2,9	(0,4)
	Espanha	8,1	(0,7)	14,9	(0,9)	24,7	(0,8)	26,7	(1,0)	17,7	(0,6)	6,5	(0,6)	1,4	(0,2)
	Estados Unidos	10,2	(0,8)	15,5	(0,8)	23,9	(0,8)	23,8	(0,8)	16,6	(0,7)	8,0	(0,5)	2,0	(0,4)
	Finlândia	1,5	(0,2)	5,3	(0,4)	16,0	(0,6)	27,7	(0,7)	26,1	(0,9)	16,7	(0,6)	6,7	(0,5)
	França	5,6	(0,7)	11,0	(0,8)	20,2	(0,8)	25,9	(1,0)	22,1	(1,0)	11,6	(0,7)	3,5	(0,4)
	Grécia	17,8	(1,2)	21,2	(1,2)	26,3	(1,0)	20,2	(1,0)	10,6	(0,9)	3,4	(0,5)	0,6	(0,2)
	Holanda	2,6	(0,7)	8,4	(0,9)	18,0	(1,1)	23,0	(1,1)	22,6	(1,3)	18,2	(1,1)	7,3	(0,6)
	Hungria	7,8	(0,8)	15,2	(0,8)	23,8	(1,0)	24,3	(0,9)	18,2	(0,9)	8,2	(0,7)	2,5	(0,4)
	Irlanda	4,7	(0,6)	12,1	(0,8)	23,6	(0,8)	28,0	(0,8)	20,2	(1,1)	9,1	(0,8)	2,2	(0,3)
	Islândia	4,5	(0,4)	10,5	(0,6)	20,2	(1,0)	26,1	(0,9)	23,2	(0,8)	11,7	(0,6)	3,7	(0,4)
	Itália	13,2	(1,2)	18,7	(0,9)	24,7	(1,0)	22,9	(0,8)	13,4	(0,7)	5,5	(0,4)	1,5	(0,2)
	Japão	4,7	(0,7)	8,6	(0,7)	16,3	(0,8)	22,4	(1,0)	23,6	(1,2)	16,1	(1,0)	8,2	(1,1)
	Luxemburgo	7,4	(0,4)	14,3	(0,6)	22,9	(0,9)	25,9	(0,8)	18,7	(0,8)	8,5	(0,6)	2,4	(0,3)
	México	38,1	(1,7)	27,9	(1,0)	20,8	(0,9)	10,1	(0,8)	2,7	(0,4)	0,4	(0,1)	0,0	(0,0)
Noruega	6,9	(0,5)	13,9	(0,8)	23,7	(1,2)	25,2	(1,0)	18,9	(1,0)	08,7	(0,6)	2,7	(0,3)	
Nova Zelândia	4,9	(0,4)	10,1	(0,6)	19,2	(0,7)	23,2	(0,9)	21,9	(0,8)	14,1	(0,6)	6,6	(0,4)	
Polónia	6,8	(0,6)	15,2	(0,8)	24,8	(0,7)	25,3	(0,9)	17,7	(0,9)	7,8	(0,5)	2,3	(0,3)	
Portugal	11,3	(1,1)	18,8	(1,0)	27,1	(1,0)	24,0	(1,0)	13,4	(0,9)	4,6	(0,5)	0,8	(0,2)	
República Checa	5,0	(0,7)	11,6	(0,9)	20,1	(1,0)	24,3	(0,9)	20,8	(0,9)	12,9	(0,8)	5,3	(0,5)	
Suécia	5,6	(0,5)	11,7	(0,6)	21,7	(0,8)	25,5	(0,9)	19,8	(0,8)	11,6	(0,6)	4,1	(0,5)	
Suiça	4,9	(0,4)	9,6	(0,6)	17,5	(0,8)	24,3	(1,0)	22,5	(0,7)	14,2	(1,1)	7,0	(0,9)	
Turquia	27,7	(2,0)	24,6	(1,3)	22,1	(1,1)	13,5	(1,3)	6,8	(1,0)	3,1	(0,8)	2,4	(1,0)	
Total OCDE	11,0	(0,3)	14,6	(0,3)	21,2	(0,3)	22,4	(0,3)	17,6	(0,2)	9,6	(0,2)	3,5	(0,2)	
Média OCDE	8,2	(0,2)	13,2	(0,2)	21,1	(0,1)	23,7	(0,2)	19,1	(0,2)	10,6	(0,1)	4,0	(0,1)	
Países parceiros	Brasil	53,3	(1,9)	21,9	(1,1)	14,1	(0,9)	6,8	(0,8)	2,7	(0,5)	0,9	(0,4)	0,3	(0,2)
	Federação Russa	11,4	(1,0)	18,8	(1,1)	26,4	(1,1)	23,1	(1,0)	13,2	(0,9)	5,4	(0,6)	1,6	(0,4)
	Hong Kong (China)	3,9	(0,7)	6,5	(0,6)	13,9	(1,0)	20,0	(1,2)	25,0	(1,2)	20,2	(1,0)	10,5	(0,9)
	Indonésia	50,5	(2,1)	27,6	(1,1)	14,8	(1,1)	5,5	(0,7)	1,4	(0,4)	0,2	(0,1)	0,0	a
	Letônia	7,6	(0,9)	16,1	(1,1)	25,5	(1,2)	26,3	(1,2)	16,6	(1,2)	06,3	(0,7)	1,6	(0,4)
	Liechtenstein	4,8	(1,3)	7,5	(1,7)	17,3	(2,8)	21,6	(2,5)	23,2	(3,1)	18,3	(3,2)	7,3	(1,7)
	Macau (China)	2,3	(0,6)	8,8	(1,3)	19,6	(1,4)	26,8	(1,8)	23,7	(1,7)	13,8	(1,6)	4,8	(1,0)
	Sérvia	17,6	(1,3)	24,5	(1,1)	28,6	(1,2)	18,9	(1,1)	8,1	(0,9)	2,1	(0,4)	0,2	(0,1)
	Tailândia	23,8	(1,3)	30,2	(1,2)	25,4	(1,1)	13,7	(0,8)	5,3	(0,5)	1,5	(0,3)	0,2	(0,1)
	Tunísia	51,1	(1,4)	26,9	(1,0)	14,7	(0,8)	5,7	(0,6)	1,4	(0,3)	0,2	(0,1)	0,0	a
	Uruguai	26,3	(1,3)	21,8	(0,8)	24,2	(0,9)	16,8	(0,7)	8,2	(0,7)	2,3	(0,3)	0,5	(0,2)
Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 2.5c

Escore médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de matemática

	Todos os estudantes				Diferenças de gênero						
	Escore médio		Desvio padrão		Homens		Mulheres		Diferença (H-M)		
	Média	E.P.	D.P.	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Dif. de escore	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	503	(3,3)	103	(1,8)	508	(4,0)	499	(3,9)	9	(4,4)
	Austrália	524	(2,1)	95	(1,5)	527	(3,0)	522	(2,7)	5	(3,8)
	Austria	506	(3,3)	93	(1,7)	509	(4,0)	502	(4,0)	8	(4,4)
	Bélgica	529	(2,3)	110	(1,8)	533	(3,4)	525	(3,2)	8	(4,8)
	Canadá	532	(1,8)	87	(1,0)	541	(2,1)	530	(1,9)	11	(2,1)
	Coreia do Sul	514	(3,2)	92	(2,1)	552	(4,4)	528	(5,3)	23	(6,8)
	Dinamarca	514	(2,7)	91	(1,4)	523	(3,4)	506	(3,0)	17	(3,2)
	Eslôvaquia	498	(3,3)	93	(2,3)	507	(3,9)	489	(3,6)	19	(3,7)
	Espanha	485	(2,4)	88	(1,3)	490	(3,4)	481	(2,2)	9	(3,0)
	Estados Unidos	483	(2,9)	95	(1,3)	486	(3,3)	480	(3,2)	6	(2,9)
	Finlândia	544	(1,9)	84	(1,1)	548	(2,5)	541	(2,1)	7	(2,7)
	França	511	(2,5)	92	(1,8)	515	(3,6)	507	(2,9)	9	(4,2)
	Grécia	445	(3,9)	94	(1,8)	455	(4,8)	436	(3,8)	19	(3,6)
	Holanda	538	(3,1)	93	(2,3)	540	(4,1)	535	(3,5)	5	(4,3)
	Hungria	490	(2,8)	94	(2,0)	494	(3,3)	486	(3,3)	8	(3,5)
	Irlanda	503	(2,4)	85	(1,3)	510	(3,0)	495	(3,4)	15	(4,2)
	Islândia	515	(1,4)	90	(1,2)	508	(2,3)	523	(2,2)	-15	(3,5)
	Itália	466	(3,1)	96	(1,9)	475	(4,6)	457	(3,8)	18	(5,9)
	Japão	534	(4,0)	101	(2,8)	539	(5,8)	530	(4,0)	8	(5,9)
	Luxemburgo	493	(1,0)	92	(1,0)	502	(1,9)	485	(1,5)	17	(2,8)
México	385	(3,6)	85	(1,9)	391	(4,3)	380	(4,1)	11	(3,9)	
Noruega	495	(2,4)	92	(1,2)	498	(2,8)	492	(2,9)	6	(3,2)	
Nova Zelândia	523	(2,3)	98	(1,2)	531	(2,8)	516	(3,2)	14	(3,9)	
Polónia	490	(2,5)	90	(1,3)	493	(3,0)	487	(2,9)	6	(3,1)	
Portugal	466	(3,4)	88	(1,7)	472	(4,2)	460	(3,4)	12	(3,3)	
República Checa	516	(3,5)	96	(1,9)	524	(4,3)	509	(4,4)	15	(5,1)	
Suécia	509	(2,6)	95	(1,8)	512	(3,0)	506	(3,1)	7	(3,3)	
Suíça	527	(3,4)	98	(2,0)	535	(4,7)	518	(3,6)	17	(4,9)	
Turquia	423	(6,7)	105	(5,3)	430	(7,9)	415	(6,7)	15	(6,2)	
Total OCDE	489	(1,1)	104	(0,7)	494	(1,3)	484	(1,3)	10	(1,4)	
Média OCDE	500	(0,6)	100	(0,4)	506	(0,8)	494	(0,8)	11	(0,8)	
Países parceiros	Brasil	356	(4,8)	100	(3,0)	365	(6,1)	348	(4,4)	16	(4,1)
	Federação Russa	468	(4,2)	92	(1,9)	473	(5,3)	463	(4,2)	10	(4,4)
	Hong Kong (China)	550	(4,5)	100	(3,0)	552	(6,5)	548	(4,6)	4	(6,6)
	Indonésia	360	(3,9)	81	(2,1)	362	(3,9)	358	(4,6)	3	(3,4)
	Letónia	483	(3,7)	88	(1,7)	485	(4,8)	482	(3,6)	3	(4,0)
	Liechtenstein	536	(4,1)	99	(4,4)	550	(7,2)	521	(6,3)	29	(10,9)
	Macao (China)	527	(2,9)	87	(2,4)	538	(4,8)	517	(3,5)	21	(5,8)
	Sérvia	437	(3,8)	85	(1,6)	437	(4,2)	436	(4,5)	1	(4,4)
	Tailândia	417	(3,0)	82	(1,1)	415	(4,0)	419	(3,4)	-4	(4,2)
	Tunísia	359	(2,5)	82	(2,0)	365	(2,7)	353	(2,9)	12	(2,5)
	Uruguai	422	(3,3)	100	(1,6)	428	(4,0)	416	(3,8)	12	(4,2)
	Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Percentis

	Percentis												
	5°		10°		25°		75°		90°		95°		
	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	324	(6,1)	363	(5,6)	432	(4,7)	578	(3,5)	632	(3,5)	662	(3,6)
	Austrália	364	(6,4)	399	(3,4)	460	(2,7)	592	(2,5)	645	(3,0)	676	(3,5)
	Austria	353	(6,6)	384	(4,4)	439	(4,0)	571	(4,2)	626	(4,0)	658	(5,0)
	Bélgica	334	(6,5)	381	(4,6)	456	(3,4)	611	(2,5)	664	(2,4)	693	(2,4)
	Canadá	386	(3,0)	419	(2,5)	474	(2,2)	593	(2,1)	644	(2,6)	673	(3,4)
	Coreia do Sul	388	(4,6)	423	(4,5)	479	(3,7)	606	(4,2)	659	(5,4)	690	(6,8)
	Dinamarca	361	(4,4)	396	(4,5)	453	(3,7)	578	(3,1)	632	(3,7)	662	(4,7)
	Eslôvaquia	342	(6,9)	379	(5,8)	436	(4,6)	565	(3,8)	619	(3,5)	648	(4,1)
	Espanha	335	(5,1)	369	(3,5)	426	(3,0)	546	(3,1)	597	(3,5)	626	(3,7)
	Estados Unidos	323	(4,9)	356	(4,5)	418	(3,7)	550	(3,4)	607	(3,9)	638	(5,1)
	Finlândia	406	(3,8)	438	(2,8)	488	(2,2)	603	(2,3)	652	(2,8)	680	(3,1)
	França	352	(6,0)	389	(5,6)	449	(3,7)	575	(3,0)	628	(3,6)	656	(3,5)
	Grécia	288	(5,4)	324	(5,1)	382	(4,6)	508	(4,3)	566	(5,3)	598	(5,1)
	Holanda	385	(6,9)	415	(5,8)	471	(5,4)	608	(3,8)	657	(3,2)	683	(3,4)
	Hungria	335	(5,6)	370	(4,2)	426	(3,0)	556	(3,9)	611	(4,7)	644	(4,6)
	Irlanda	360	(4,7)	393	(3,2)	445	(3,4)	562	(3,0)	614	(3,6)	641	(3,3)
	Islândia	362	(4,0)	396	(2,7)	454	(2,8)	578	(1,9)	629	(3,0)	658	(3,8)
	Itália	307	(6,4)	342	(5,9)	400	(4,3)	530	(3,0)	589	(3,6)	623	(3,7)
	Japão	361	(8,2)	402	(6,3)	467	(5,4)	605	(4,4)	660	(6,1)	690	(6,6)
	Luxemburgo	338	(3,9)	373	(2,7)	430	(2,2)	557	(1,9)	611	(3,2)	641	(2,7)
México	247	(5,4)	276	(4,7)	327	(4,3)	444	(4,5)	497	(4,7)	527	(5,6)	
Noruega	343	(4,0)	376	(3,4)	433	(2,9)	560	(3,3)	614	(3,6)	645	(3,9)	
Nova Zelândia	358	(4,1)	394	(3,9)	455	(2,9)	593	(2,2)	650	(3,2)	682	(2,9)	
Polónia	343	(5,8)	376	(3,6)	428	(3,1)	553	(2,9)	607	(3,3)	640	(3,5)	
Portugal	321	(6,3)	352	(5,3)	406	(5,0)	526	(3,5)	580	(3,3)	610	(3,7)	
República Checa	358	(6,2)	392	(5,7)	449	(4,5)	584	(4,0)	641	(4,3)	672	(4,9)	
Suécia	353	(5,3)	387	(4,4)	446	(3,0)	576	(3,2)	630	(3,8)	662	(4,8)	
Suíça	359	(4,8)	396	(4,2)	461	(3,6)	595	(4,9)	652	(5,2)	684	(6,8)	
Turquia	270	(5,8)	300	(5,0)	351	(5,3)	485	(8,5)	560	(14,2)	614	(22,7)	
Total OCDE	315	(2,1)	352	(1,7)	418	(1,6)	563	(1,1)	622	(1,3)	655	(1,8)	
Média OCDE	332	(1,3)	369	(1,1)	432	(0,9)	571	(0,7)	628	(0,7)	660	(1,0)	
Países parceiros	Brasil	203	(6,0)	233	(5,3)	286	(4,6)	419	(6,2)	488	(9,5)	528	(11,3)
	Federação Russa	319	(5,5)	351	(5,0)	406	(4,8)	530	(5,0)	588	(5,3)	622	(6,1)
	Hong Kong (China)	374	(11,0)	417	(8,0)	485	(6,9)	622	(3,7)	672	(4,1)	700	(4,0)
	Indonésia	233	(5,2)	260	(4,8)	306	(3,5)	412	(4,8)	466	(6,5)	499	(7,7)
	Letónia	339	(5,9)	371	(5,1)	424	(3,9)	544	(4,7)	596	(4,4)	626	(5,0)
	Liechtenstein	362	(19,7)	408	(9,8)	470	(7,6)	609	(7,9)	655	(9,5)	686	(16,4)
	Macao (China)	382	(8,8)	414	(6,0)	467	(4,4)	587	(4,0)	639	(5,5)	668	(8,3)
	Sérvia	299	(4,4)	329	(4,5)	379	(4,0)	493	(4,8)	546	(5,1)	579	(5,3)
	Tailândia	290	(4,0)	316	(3,1)	361	(2,9)	469	(3,8)	526	(4,7)	560	(6,4)
	Tunísia	229	(3,8)	256	(3,5)	303	(2,6)	412	(3,6)	466	(4,8)	501	(6,8)
	Uruguai	255	(4,3)	291	(3,8)	353	(4,1)	491	(3,8)	550	(4,4)	583	(4,7)
	Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 2.5d

Diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de matemática levando em consideração programas para estudantes

		Diferenças de gênero no desempenho em matemática (H – M)					
		Observado				Levando em consideração o nível e o objetivo do programa no qual os estudantes estão matriculados ¹	
		Dentro da escola		Dentro da escola			
		Dif. de escore	E.P.	Dif. de escore	E.P.	Dif. de escore	E.P.
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	9	(4,4)	31	(2,6)	9	(4,4)
	Austrália	5	(3,8)	8	(2,4)	7	(3,7)
	Áustria	8	(4,4)	17	(2,6)	30	(3,1)
	Bélgica	8	(4,8)	26	(2,4)	19	(3,0)
	Canadá	11	(2,1)	12	(1,8)	15	(2,1)
	Coréia do Sul	23	(6,8)	16	(3,5)	18	(4,1)
	Dinamarca	17	(3,2)	16	(3,0)	17	(3,2)
	Eslováquia	19	(3,7)	26	(2,8)	20	(3,8)
	Espanha	9	(3,0)	11	(2,7)	9	(3,0)
	Estados Unidos	6	(2,9)	8	(2,8)	10	(2,7)
	Finlândia	7	(2,7)	8	(2,6)	7	(2,7)
	França	9	(4,2)	18	(2,6)	23	(2,9)
	Grécia	19	(3,6)	26	(2,0)	29	(2,3)
	Holanda	5	(4,3)	13	(2,1)	15	(2,6)
	Hungria	8	(3,5)	26	(2,4)	21	(3,2)
	Irlanda	15	(4,2)	17	(3,3)	19	(4,0)
	Islândia	-15	(3,5)	-15	(3,5)	-15	(3,5)
	Itália	18	(5,9)	24	(2,3)	20	(5,9)
	Japão	8	(5,9)	16	(2,5)	11	(5,5)
	Luxemburgo	17	(2,8)	21	(2,5)	26	(2,6)
	México	11	(3,9)	17	(2,3)	16	(3,9)
Noruega	6	(3,2)	6	(3,2)	6	(3,2)	
Nova Zelândia	14	(3,9)	12	(3,4)	15	(3,9)	
Polónia	6	(3,1)	6	(3,0)	6	(3,2)	
Portugal	12	(3,3)	20	(2,6)	25	(2,3)	
República Checa	15	(5,1)	25	(2,7)	29	(3,9)	
Suécia	7	(3,3)	7	(3,1)	9	(3,2)	
Suíça	17	(4,9)	25	(2,4)	18	(4,5)	
Turquia	15	(6,2)	20	(3,0)	21	(6,2)	
	Total OCDE	10	(1,4)	15	(1,1)	12	(1,3)
	Média OCDE	11	(0,8)	15	(0,5)	12	(0,8)
Países parceiros	Brasil	16	(4,1)	17	(2,7)	26	(3,7)
	Federação Russa	10	(4,4)	19	(2,7)	17	(4,4)
	Hong Kong (China)	4	(6,6)	17	(2,8)	6	(6,3)
	Indonésia	3	(3,4)	9	(2,7)	8	(3,5)
	Letônia	3	(4,0)	8	(3,8)	4	(4,2)
	Liechtenstein	29	(10,9)	42	(7,5)	28	(11,0)
	Macau (China)	21	(5,8)	23	(6,8)	24	(5,5)
	Sérvia	1	(4,4)	22	(3,1)	25	(4,1)
	Tailândia	-4	(4,2)	-2	(2,5)	0	(3,8)
	Tunísia	12	(2,5)	23	(1,9)	23	(2,0)
	Uruguai	12	(4,2)	19	(3,1)	24	(3,3)
	Reino Unido ²	7	(4,9)	10	(2,6)	7	(4,7)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Nível de programa indica se o estudante está matriculado nas séries iniciais do programa secundário (Nível 2 do ISCED) ou nas séries finais do programa secundário (Nível 3 do ISCED). Objetivo do programa indica o objetivo do programa de estudo: A, B ou C (ver Anexo A1).
2. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 2.6

Indicadores econômicos e sociais e a relação com o desempenho em matemática

	Indicadores econômicos e sociais					Desempenho ajustado na escala de matemática				
	Desempenho médio na escala de matemática	PIB <i>per capita</i> (em dólares americanos equivalentes, utilizando paridade de poder de compra) ¹	Porcentagem da população na faixa etária de 35 a 44 anos que alcançou no mínimo as séries finais da educação secundária ¹	Índice médio do PISA de <i>status</i> econômico, social e cultural (SESC)	Gastos somativos por estudante entre 6 e 15 anos de idade (em dólares americanos equivalentes, utilizando paridade de poder de compra) ¹	Desempenho em matemática ajustado pelo PIB <i>per capita</i>	Desempenho em matemática ajustado por PIB <i>per capita</i> e aproveitamento educacional	Desempenho em matemática ajustado pelo índice médio do PISA de <i>status</i> econômico, social e cultural (SESC)	Desempenho em matemática ajustado por gastos somativos por estudante entre 6 e 15 anos de idade	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	503	25 453	86	0,16	49 145	498	484	492	505
	Austrália	524	26 685	62	0,23	58 480	516	528	509	520
	Áustria	506	28 372	82	0,06	77 255	493	487	501	489
	Bélgica	529	27 096	66	0,15	63 571	520	529	519	522
	Canadá	532	29 290	86	0,45	59 810	518	510	502	528
	Coréia do Sul	542	15 916	79	-0,10	41 802	560	541	549	549
	Dinamarca	514	29 223	81	0,20	72 934	500	496	501	501
	Eslováquia	498	11 323	91	-0,08	14 874	527	490	504	523
	Espanha	485	21 347	46	-0,30	46 774	490	511	505	489
	Estados Unidos	483	35 179	88	0,30	79 716	454	451	463	465
	Finlândia	544	26 344	85	0,25	54 373	537	525	528	543
	França	511	26 818	68	-0,08	62 731	502	508	516	504
	Grécia	445	17 020	58	-0,15	32 990	460	463	455	458
	Holanda	538	28 711	71	0,10	55 416	525	531	531	536
	Hungria	490	13 043	79	-0,07	25 631	514	492	495	508
	Irlanda	503	29 821	65	-0,08	41 845	487	500	508	510
	Islândia	515	28 968	62	0,69	65 977	501	517	469	506
	Itália	466	25 377	50	-0,11	75 693	460	483	473	450
	Japão	534	26 636	94	-0,08	60 004	526	506	539	529
	Luxemburgo	493	w	w	w	w	w	w	w	w
	México	385	9 148	26	-1,13	15 312	419	444	461	410
	Noruega	495	36 587	91	0,61	74 040	463	459	454	481
	Nova Zelândia	523	21 230	80	0,21	m	528	515	509	m
	Polónia	490	10 360	48	-0,20	23 387	521	526	504	510
	Portugal	466	17 912	20	-0,63	48 811	479	521	508	468
	República Checa	516	14 861	91	0,16	26 000	536	504	505	534
	Suécia	509	26 902	87	0,25	60 130	500	487	492	504
Suíça	527	30 036	85	-0,06	79 691	510	504	530	508	
Turquia	423	6 046	25	-0,98	m	465	487	489	m	
Reino Unido ²	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

1. Fonte: *Education at a Glance* (OECD, 2004a).

2. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 3.1 Índice de interesse e gosto pela matemática e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice

Resultados baseados em relato dos estudantes

Main table showing interest and performance metrics by country and quartile. Includes columns for 'Índice de interesse e gosto pela matemática' and 'Desempenho na escala de matemática'. Rows are grouped by 'Países pertencentes à OCDE' and 'Países parceiros'.

Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de interesse e gosto pela matemática

Table showing performance metrics by quartile. Columns include 'Quartil inferior', 'Segundo quartil', 'Terceiro quartil', 'Quartil superior', and various statistical indicators like 'Mudança no escore' and 'Variação explicada'. Rows are grouped by 'Países pertencentes à OCDE' and 'Países parceiros'.

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4). 1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 3.2a
Índice de motivação instrumental em matemática e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
Resultados baseados em relato dos estudantes

		Índice de motivação instrumental em matemática																
		Todos os estudantes		Homens		Mulheres		Diferença de gênero (H – M)		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		
		Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Dif.	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-0,04	(0,02)	0,18	(0,02)	-0,26	(0,02)	0,44	(0,03)	-1,25	(0,01)	-0,47	(0,01)	0,26	(0,01)	1,30	(0,01)	
	Austrália	0,23	(0,02)	0,34	(0,02)	0,11	(0,02)	0,23	(0,02)	-0,99	(0,02)	-0,04	(0,00)	0,42	(0,01)	1,52	(0,01)	
	Austria	-0,49	(0,03)	-0,20	(0,03)	-0,78	(0,03)	0,58	(0,04)	-1,68	(0,01)	-0,90	(0,01)	-0,26	(0,01)	0,87	(0,01)	
	Bélgica	-0,32	(0,02)	-0,17	(0,02)	-0,49	(0,02)	0,32	(0,03)	-1,54	(0,01)	-0,66	(0,00)	-0,04	(0,00)	0,95	(0,01)	
	Canadá	0,23	(0,01)	0,30	(0,02)	0,17	(0,02)	0,13	(0,02)	-1,09	(0,01)	-0,06	(0,00)	0,50	(0,01)	1,01	(0,00)	
	Coréia do Sul	-0,44	(0,02)	-0,36	(0,02)	-0,55	(0,04)	0,20	(0,05)	-1,59	(0,01)	-0,81	(0,01)	-0,15	(0,01)	0,81	(0,02)	
	Dinamarca	0,37	(0,02)	0,57	(0,02)	0,19	(0,02)	0,38	(0,03)	-0,77	(0,02)	0,03	(0,00)	0,70	(0,01)	1,54	(0,01)	
	Eslováquia	-0,05	(0,02)	0,05	(0,02)	-0,15	(0,03)	0,20	(0,03)	-1,10	(0,02)	-0,28	(0,01)	0,11	(0,00)	8,05	(0,01)	
	Espanha	-0,05	(0,02)	0,00	(0,03)	-0,09	(0,03)	0,09	(0,03)	-1,35	(0,02)	-0,34	(0,01)	0,21	(0,00)	1,28	(0,01)	
	Estados Unidos	0,17	(0,02)	0,22	(0,02)	0,12	(0,02)	0,10	(0,03)	-0,05	(0,02)	-0,07	(0,01)	0,34	(0,01)	1,47	(0,01)	
	Finlândia	0,06	(0,01)	0,22	(0,02)	-0,10	(0,02)	0,32	(0,03)	-1,06	(0,01)	-0,16	(0,01)	0,20	(0,01)	1,27	(0,01)	
	França	-0,08	(0,02)	0,11	(0,03)	-0,25	(0,03)	0,36	(0,03)	-1,37	(0,02)	-0,44	(0,01)	0,22	(0,01)	1,01	(0,01)	
	Grécia	-0,05	(0,02)	0,09	(0,03)	-0,18	(0,03)	0,27	(0,03)	-1,31	(0,02)	-0,38	(0,01)	0,22	(0,01)	1,28	(0,01)	
	Holanda	-0,26	(0,02)	-0,04	(0,02)	-0,48	(0,03)	0,44	(0,03)	-1,37	(0,02)	-0,52	(0,01)	0,05	(0,00)	0,82	(0,02)	
	Hungria	-0,11	(0,02)	-0,02	(0,02)	-0,22	(0,02)	0,19	(0,02)	-1,18	(0,02)	-0,39	(0,01)	0,10	(0,00)	1,02	(0,01)	
	Irlanda	0,10	(0,02)	0,25	(0,03)	-0,06	(0,03)	0,31	(0,04)	-1,11	(0,02)	-0,15	(0,01)	0,30	(0,01)	1,35	(0,01)	
	Islândia	0,31	(0,02)	0,34	(0,02)	0,28	(0,03)	0,06	(0,04)	-1,01	(0,02)	0,02	(0,01)	0,63	(0,01)	1,60	(0,01)	
	Itália	-0,15	(0,02)	-0,04	(0,02)	-0,26	(0,03)	0,21	(0,03)	-1,32	(0,02)	-0,45	(0,01)	0,10	(0,00)	1,05	(0,01)	
	Japão	-0,66	(0,03)	-0,49	(0,04)	-0,81	(0,03)	0,32	(0,04)	-1,92	(0,01)	-1,03	(0,00)	-0,39	(0,01)	0,71	(0,02)	
	Luxemburgo	-0,41	(0,02)	-0,16	(0,03)	-0,64	(0,02)	0,48	(0,03)	-1,80	(0,01)	-0,88	(0,01)	-0,09	(0,01)	1,14	(0,02)	
	México	0,58	(0,02)	0,59	(0,02)	0,57	(0,02)	0,02	(0,03)	-0,44	(0,01)	0,22	(0,01)	0,94	(0,01)	1,60	(0,01)	
	Noruega	0,15	(0,02)	0,27	(0,03)	-0,09	(0,02)	0,24	(0,04)	-1,17	(0,02)	-0,31	(0,01)	0,10	(0,00)	0,94	(0,02)	
	Nova Zelândia	0,49	(0,02)	0,32	(0,03)	0,21	(0,03)	0,16	(0,03)	-0,87	(0,02)	0,02	(0,01)	0,49	(0,01)	1,52	(0,01)	
	Polónia	0,04	(0,02)	0,06	(0,02)	0,02	(0,02)	0,04	(0,03)	-0,95	(0,02)	-0,08	(0,01)	0,10	(0,00)	10,05	(0,02)	
	Portugal	0,27	(0,02)	0,30	(0,03)	0,25	(0,02)	0,05	(0,04)	-0,93	(0,02)	0,03	(0,01)	0,47	(0,01)	1,51	(0,01)	
	República Checa	0,01	(0,02)	0,12	(0,02)	-0,10	(0,03)	0,22	(0,03)	-1,05	(0,01)	-0,21	(0,01)	0,15	(0,00)	1,14	(0,01)	
	Suécia	0,02	(0,02)	0,17	(0,02)	-0,13	(0,02)	0,30	(0,03)	-1,12	(0,02)	-0,30	(0,01)	0,21	(0,01)	1,30	(0,01)	
	Suíça	-0,04	(0,02)	0,30	(0,02)	-0,40	(0,02)	0,70	(0,03)	-1,34	(0,01)	-0,47	(0,01)	0,30	(0,01)	1,34	(0,01)	
	Turquia	0,23	(0,02)	0,20	(0,03)	0,26	(0,03)	-0,06	(0,04)	-1,04	(0,02)	-0,09	(0,01)	0,54	(0,01)	1,49	(0,01)	
	Total OCDE	0,02	(0,01)	0,11	(0,01)	-0,08	(0,01)	0,19	(0,01)	-1,27	(0,01)	-0,28	(0,00)	0,25	(0,00)	1,35	(0,01)	
	Média OCDE	0,00	(0,00)	0,12	(0,00)	-0,12	(0,00)	0,25	(0,01)	-1,26	(0,00)	-0,30	(0,00)	0,23	(0,01)	1,31	(0,01)	
	Países parceiros	Brasil	0,48	(0,02)	0,52	(0,03)	0,44	(0,03)	0,07	(0,03)	-0,68	(0,02)	0,14	(0,00)	0,84	(0,01)	1,61	(0,01)
		Federação Russa	-0,01	(0,02)	0,04	(0,03)	-0,05	(0,02)	0,08	(0,04)	-1,13	(0,01)	-0,30	(0,01)	0,20	(0,01)	1,21	(0,01)
		Hong Kong (China)	-0,12	(0,02)	-0,03	(0,03)	-0,20	(0,02)	0,17	(0,03)	-1,17	(0,02)	-0,33	(0,01)	0,10	(0,00)	0,94	(0,02)
Indonésia		0,46	(0,01)	0,44	(0,02)	0,47	(0,02)	-0,04	(0,02)	-0,34	(0,01)	0,10	(0,00)	0,66	(0,01)	1,41	(0,01)	
Letónia		0,07	(0,02)	0,15	(0,02)	0,00	(0,02)	0,15	(0,03)	-0,95	(0,01)	-0,17	(0,01)	0,21	(0,01)	1,20	(0,02)	
Liechtenstein		-0,05	(0,04)	0,41	(0,07)	-0,53	(0,06)	0,94	(0,09)	-1,31	(0,04)	-0,57	(0,02)	0,32	(0,04)	1,39	(0,03)	
Macau (China)		-0,03	(0,03)	0,07	(0,04)	-0,13	(0,03)	0,20	(0,05)	-1,06	(0,03)	-0,24	(0,02)	0,13	(0,01)	5,05	(0,03)	
Sérvia		-0,20	(0,03)	-0,09	(0,03)	-0,30	(0,03)	0,21	(0,04)	-1,41	(0,02)	-0,53	(0,01)	0,06	(0,00)	10,05	(0,02)	
Tailândia		0,49	(0,01)	0,41	(0,02)	0,55	(0,02)	-0,14	(0,02)	-0,25	(0,01)	0,10	(0,00)	0,63	(0,01)	1,47	(0,01)	
Tunísia		0,52	(0,02)	0,61	(0,02)	0,43	(0,03)	0,18	(0,03)	-0,92	(0,02)	0,28	(0,01)	1,00	(0,01)	1,72	(0,00)	
Uruguai		0,27	(0,02)	0,35	(0,03)	0,20	(0,03)	0,16	(0,03)	-0,98	(0,02)	-0,03	(0,01)	0,57	(0,01)	1,53	(0,01)	
Reino Unido ¹		0,12	(0,02)	0,27	(0,02)	0,00	(0,02)	0,27	(0,03)	-1,00	(0,01)	-0,16	(0,01)	0,29	(0,01)	1,37	(0,01)	

Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de motivação instrumental em matemática											Mudança no escore de matemática por unidade do índice de motivação instrumental em matemática		Maior probabilidade de um estudante deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática		Variância explicada no desempenho do estudante (r ² x 100)	
		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior								
		Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Efeito	E.P.	Razão	E.P.	%	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	509	(4,3)	512	(4,2)	518	(4,7)	509	(4,9)	1,1	(1,93)	0,9	(0,06)	0,0	(0,06)	
	Austrália	508	(3,0)	518	(3,1)	527	(3,6)	548	(2,9)	16,9	(0,91)	1,3	(0,04)	3,0	(0,33)	
	Austria	511	(3,9)	511	(4,2)	506	(4,8)	503	(4,1)	-3,7	(1,60)	0,8	(0,06)	0,2	(0,15)	
	Bélgica	520	(3,3)	533	(3,4)	547	(3,1)	546	(3,9)	11,0	(1,63)	1,1	(0,06)	1,1	(0,33)	
	Canadá	513	(2,4)	528	(2,0)	540	(2,5)	564	(2,3)	19,8	(0,96)	1,5	(0,06)	5,4	(0,54)	
	Coréia do Sul	504	(3,8)	527	(3,8)	556	(4,2)	583	(4,1)	32,8	(1,77)	2,0	(0,11)	12,0	(1,05)	
	Dinamarca	489	(4,0)	510	(3,8)	522	(4,1)	540	(3,8)	20,9	(1,77)	1,5	(0,11)	4,3	(0,74)	
	Eslováquia	492	(3,6)	495	(4,5)	503	(4,4)	505	(4,7)	6,3	(1,98)	1,2	(0,09)	0,3	(0,21)	
	Espanha	461	(2,9)	479	(3,0)	494	(3,8)	511	(3,6)	19,4	(1,39)	1,5	(0,09)	5,1	(0,74)	
	Estados Unidos	470	(3,5)	483	(3,6)	482	(4,2)	503	(4,2)	13,6	(1,52)	1,2	(0,06)	2,0	(0,44)	
	Finlândia	517	(2,7)	536	(2,5)	548	(2,8)	579	(3,4)	26,9	(1,70)	1,5	(0,08)	8,5	(1,06)	
	França	492	(3,0)	509	(2,9)	519	(4,4)	529	(4,3)	13,7	(1,61)	1,4	(0,09)	2,4	(0,59)	
	Grécia	428	(4,1)	438	(4,3)	450	(5,1)	468	(4,8)	14,9	(1,76)	1,3	(0,09)	2,6	(0,58)	
	Holanda	534	(4,0)	547	(4,5)	546	(4,4)	546	(5,1)	6,1	(2,00)	1,1	(0,09)	0,4	(0,24)	
	Hungria	489	(3,9)	479	(3,8)	487	(3,9)	506	(4,9)	7,9	(1,90)	0,9	(0,07)	0,5	(0,26)	
	Irlanda	498	(3,4)	500	(3,8)	501	(4,1)	514	(3,5)	7,7	(1,45)	1,1	(0,07)	0,7	(0,29)	
	Islândia	494	(3,5)	509	(3,8)	523	(3,0)	537	(3,2)	17,7	(1,72)	1,4	(0,11)	4,0	(0,78)	
	Itália	456	(3,9)	461	(3,8)	477	(3,8)	471	(4,9)	8,5	(1,58)	1,0	(0,08)	0,7	(0,27)	
	Japão	500	(4,9)	534	(4,3)	541	(5,5)	565	(5,5)	23,9	(2,25)	1,7	(0,12)	6,2	(1,04)	
	Luxemburgo	492	(2,7)	498	(3,3)	494	(2,9)	491	(3,0)	0,0	(1,35)	0,9	(0,06)	0,0	(0,03)	
	México	382	(5,4)	388	(4,0)	388	(4,6)	390	(4,9)	5,4	(2,44)	1,1	(0,11)	0,3	(0,24)	
	Noruega	457	(3,6)	491	(3,0)	503	(3,9)	534	(3,8)	28,5	(1,49)	2,0	(0,11)	10,1	(1,06)	
	Nova Zelândia	508	(3,5)	520	(3,7)	525	(3,9)	546	(4,2)	15,6	(1,81)	1,2	(0,08)	2,2	(0,51)	
	Polónia	475	(3,6)	488	(3,4)	491	(4,6)	510	(4,1)	17,0	(1,82)	1,4	(0,09)	2,4	(0,51)	
	Portugal	446	(4,1)	461	(4,7)	471	(4,6)	489	(5,1)	17,3	(2,04)	1,5	(0,09)	3,5	(0,84)	
	República Checa	513	(3,9)	518	(4,5)</											



Tabela 3.2b
Índice de motivação instrumental em matemática por nível educacional esperado pelos estudantes
Resultados baseados em relato dos estudantes

		Todos os estudantes, por nível educacional esperado										
		Estudantes que esperam concluir as séries iniciais da educação secundária (Nível 2 do ISCED)		Estudantes que esperam concluir as séries finais da educação secundária, sem acesso a programas de nível universitário (Níveis 3B e 3C do ISCED)		Estudantes que esperam concluir as séries finais da educação secundária, com acesso a programas de nível universitário (Níveis 3A e 4 do ISCED)		Estudantes que esperam concluir um programa de nível superior não-universitário (Nível 5B do ISCED)		Estudantes que esperam concluir um programa de nível universitário (Níveis 5A e 6 do ISCED)		
		Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
	Austrália	-0,14	(0,08)	-0,01	(0,06)	-0,08	(0,02)	-0,07	(0,04)	0,41	(0,02)	
	Áustria	-0,37	(0,09)	-0,42	(0,04)	-0,65	(0,04)	-0,25	(0,05)	-0,59	(0,05)	
	Bélgica	-0,31	(0,05)	-0,48	(0,06)	-0,43	(0,03)	-0,47	(0,03)	-0,12	(0,02)	
	Canadá	-0,43	(0,15)	-0,33	(0,04)	-0,10	(0,03)	-0,02	(0,02)	0,43	(0,02)	
	Coreia do Sul	0,36	(0,36)	-0,92	(0,06)	-1,16	(0,13)	-0,76	(0,03)	-0,33	(0,02)	
	Dinamarca	0,07	(0,04)	0,28	(0,04)	0,30	(0,02)	0,30	(0,04)	0,69	(0,03)	
	Eslováquia	0,09	(0,09)	-0,11	(0,05)	-0,08	(0,02)	-0,04	(0,06)	-0,02	(0,03)	
	Espanha	-0,45	(0,04)	-0,35	(0,04)	-0,17	(0,04)	-0,08	(0,04)	0,20	(0,03)	
	Estados Unidos	-0,10	(0,19)	a	a	-0,08	(0,03)	0,05	(0,04)	0,29	(0,02)	
	Finlândia	-0,48	(0,06)	a	a	-0,11	(0,02)	a	a	0,25	(0,02)	
	França	0,00	(0,13)	-0,22	(0,04)	-0,16	(0,03)	-0,13	(0,05)	0,13	(0,04)	
	Grécia	-0,23	(0,19)	-0,18	(0,04)	-0,22	(0,05)	-0,17	(0,05)	0,03	(0,03)	
	Holanda	-0,26	(0,04)	a	a	-0,31	(0,03)	a	a	-0,22	(0,02)	
	Hungria	-0,07	(0,17)	-0,10	(0,04)	-0,15	(0,03)	-0,16	(0,04)	-0,09	(0,02)	
	Irlanda	-0,12	(0,10)	-0,04	(0,06)	0,04	(0,03)	-0,02	(0,05)	0,18	(0,02)	
	Islândia	-0,54	(0,17)	-0,11	(0,06)	0,13	(0,02)	0,46	(0,04)	0,56	(0,03)	
	Itália	-0,20	(0,13)	-0,37	(0,07)	-0,17	(0,03)	-0,35	(0,05)	-0,10	(0,03)	
	Japão	a	(0,08)	-0,70	(0,07)	-1,01	(0,04)	-0,86	(0,03)	-0,45	(0,03)	
	Luxemburgo	-0,71	(0,08)	-0,30	(0,04)	-0,39	(0,04)	-0,57	(0,05)	-0,36	(0,03)	
	México	0,35	(0,06)	0,42	(0,05)	0,59	(0,03)	0,59	(0,03)	0,65	(0,02)	
	Noruega	-0,42	(0,21)	-0,15	(0,04)	-0,04	(0,04)	0,20	(0,03)	0,55	(0,04)	
	Nova Zelândia	-0,17	(0,12)	-0,02	(0,04)	0,16	(0,02)	0,36	(0,04)	0,51	(0,02)	
	Polónia	-0,06	(0,05)	-0,03	(0,03)	0,05	(0,03)	0,10	(0,03)	0,08	(0,03)	
	Portugal	-0,05	(0,05)	0,19	(0,06)	0,13	(0,03)	a	a	0,45	(0,02)	
	República Checa	-0,16	(0,19)	-0,23	(0,03)	-0,03	(0,03)	0,04	(0,04)	0,12	(0,03)	
	Suécia	-0,25	(0,07)	-0,20	(0,04)	-0,22	(0,03)	-0,01	(0,03)	0,35	(0,03)	
	Suíça	-0,13	(0,05)	0,04	(0,03)	-0,22	(0,03)	0,25	(0,08)	-0,17	(0,05)	
	Turquia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
	Total OCDE		-0,03	(0,02)	-0,19	(0,02)	-0,10	(0,01)	-0,16	(0,02)	0,15	(0,01)
	Média OCDE		-0,18	(0,01)	-0,14	(0,01)	-0,09	(0,01)	-0,08	(0,01)	0,13	(0,01)
	Países parceiros	Brasil	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
		Federação Russa	-0,20	(0,09)	-0,30	(0,05)	-0,11	(0,03)	a	a	0,08	(0,02)
		Hong Kong (China)	-0,54	(0,13)	-0,43	(0,04)	-0,22	(0,03)	-0,20	(0,04)	0,03	(0,02)
Indonésia		0,49	(0,06)	0,40	(0,04)	0,45	(0,02)	0,48	(0,03)	0,47	(0,02)	
Letónia		-0,25	(0,07)	-0,07	(0,04)	-0,05	(0,03)	0,10	(0,02)	0,25	(0,03)	
Liechtenstein		-0,38	(0,20)	0,11	(0,09)	-0,30	(0,12)	0,92	(0,24)	-0,15	(0,10)	
Macau (China)		-0,21	(0,11)	-0,45	(0,28)	-0,13	(0,05)	-0,06	(0,07)	0,07	(0,04)	
Sérvia		-0,23	(0,57)	-0,18	(0,04)	-0,02	(0,32)	-0,18	(0,04)	-0,21	(0,05)	
Tailândia		0,25	(0,05)	0,31	(0,04)	0,42	(0,02)	a	a	0,57	(0,02)	
Tunísia		0,34	(0,07)	0,23	(0,08)	0,35	(0,04)	0,41	(0,06)	0,69	(0,02)	
Uruguai		0,27	(0,06)	0,43	(0,05)	0,12	(0,06)	0,32	(0,05)	0,28	(0,03)	
Reino Unido ¹	-0,13	(0,08)	0,00	(0,03)	0,11	(0,02)	0,20	(0,04)	0,27	(0,04)		

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 3.2b (continuação)
Índice de motivação instrumental em matemática por nível educacional esperado pelos estudantes
Resultados baseados em relato dos estudantes

		Estudantes do sexo masculino, por nível educacional esperado									
		Estudantes que esperam concluir as séries iniciais da educação secundária (Nível 2 do ISCED)		Estudantes que esperam concluir as séries finais da educação secundária, sem acesso a programas de nível universitário (Níveis 3B e 3C do ISCED)		Estudantes que esperam concluir as séries finais da educação secundária, com acesso a programas de nível universitário (Níveis 3A e 4 do ISCED)		Estudantes que esperam concluir um programa de nível superior não-universitário (Nível 5B do ISCED)		Estudantes que esperam concluir um programa de nível universitário (Níveis 5A e 6 do ISCED)	
		Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Austrália	-0,06	(0,09)	0,12	(0,07)	0,07	(0,03)	0,10	(0,05)	0,56	(0,02)
	Austria	-0,35	(0,11)	-0,24	(0,05)	-0,24	(0,06)	0,00	(0,06)	-0,30	(0,07)
	Bélgica	-0,21	(0,06)	-0,41	(0,08)	-0,31	(0,03)	-0,22	(0,04)	0,08	(0,03)
	Canadá	-0,26	(0,18)	-0,30	(0,05)	-0,05	(0,04)	0,07	(0,03)	0,55	(0,02)
	Coreia do Sul	0,14	(0,62)	-0,82	(0,10)	-1,08	(0,15)	-0,70	(0,04)	-0,25	(0,02)
	Dinamarca	0,20	(0,05)	0,56	(0,05)	0,50	(0,04)	0,50	(0,05)	0,87	(0,05)
	Eslavaquia	0,12	(0,12)	-0,15	(0,05)	-0,03	(0,03)	-0,01	(0,06)	0,37	(0,03)
	Espanha	-0,45	(0,06)	-0,34	(0,06)	-0,12	(0,06)	0,03	(0,05)	0,37	(0,04)
	Estados Unidos	-0,07	(0,26)	a	a	-0,09	(0,04)	0,13	(0,06)	0,39	(0,03)
	Finlândia	-0,38	(0,10)	a	a	0,03	(0,03)	a	a	0,46	(0,03)
	França	0,09	(0,17)	-0,12	(0,05)	0,04	(0,05)	0,08	(0,06)	0,45	(0,05)
	Grécia	-0,48	(0,22)	-0,19	(0,05)	-0,18	(0,08)	-0,05	(0,05)	0,25	(0,04)
	Holanda	-0,09	(0,04)	a	a	-0,05	(0,05)	a	a	0,00	(0,03)
	Hungria	-0,10	(0,20)	-0,08	(0,05)	-0,15	(0,03)	-0,05	(0,06)	0,09	(0,03)
	Irlanda	-0,02	(0,12)	-0,01	(0,08)	0,15	(0,04)	0,24	(0,07)	0,38	(0,04)
	Islândia	-0,59	(0,22)	-0,09	(0,07)	0,23	(0,04)	0,51	(0,06)	0,63	(0,05)
	Itália	-0,14	(0,16)	-0,28	(0,08)	-0,13	(0,03)	-0,14	(0,12)	0,11	(0,04)
	Japão	a	a	-0,59	(0,08)	-0,86	(0,05)	-0,68	(0,07)	-0,29	(0,05)
	Luxemburgo	-0,50	(0,12)	-0,16	(0,06)	-0,16	(0,06)	-0,12	(0,07)	-0,12	(0,04)
	México	0,32	(0,06)	0,42	(0,05)	0,62	(0,04)	0,57	(0,04)	0,71	(0,03)
	Noruega	-0,47	(0,28)	0,00	(0,05)	0,09	(0,05)	0,46	(0,05)	0,66	(0,06)
	Nova Zelândia	-0,49	(0,11)	-0,38	(0,04)	0,43	(0,03)	0,45	(0,04)	0,47	(0,03)
	Polónia	-0,06	(0,05)	-0,04	(0,03)	0,06	(0,03)	0,23	(0,05)	0,14	(0,04)
	Portugal	-0,03	(0,06)	0,21	(0,09)	0,19	(0,04)	a	a	0,54	(0,03)
	República Checa	-0,21	(0,26)	-0,27	(0,05)	0,05	(0,03)	0,35	(0,07)	0,35	(0,04)
	Suécia	-0,09	(0,09)	0,00	(0,05)	-0,11	(0,04)	0,23	(0,04)	0,54	(0,04)
Suíça	0,30	(0,07)	0,36	(0,04)	0,10	(0,05)	0,56	(0,07)	0,15	(0,05)	
Turquia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Total OCDE	0,00	(0,03)	-0,11	(0,02)	-0,03	(0,02)	0,01	(0,02)	0,25	(0,01)	
Média OCDE	-0,08	(0,02)	-0,03	(0,01)	0,03	(0,01)	0,11	(0,01)	0,27	(0,01)	
Países parceiros	Brasil	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Federação Russa	-0,18	(0,12)	-0,30	(0,08)	-0,10	(0,03)	-0,10	(0,05)	0,19	(0,03)
	Hong Kong (China)	-0,52	(0,15)	-0,38	(0,05)	-0,11	(0,04)	-0,10	(0,04)	0,16	(0,04)
	Indonésia	-0,49	(0,11)	-0,38	(0,04)	0,43	(0,03)	0,45	(0,04)	0,47	(0,03)
	Letónia	-0,23	(0,07)	0,00	(0,05)	0,03	(0,03)	0,20	(0,04)	0,42	(0,04)
	Liechtenstein	-0,09	(0,29)	0,63	(0,11)	0,17	(0,24)	1,06	(0,19)	0,22	(0,14)
	Macau (China)	-0,16	(0,12)	-0,36	(0,35)	-0,03	(0,06)	0,22	(0,13)	0,17	(0,06)
	Sérvia	-0,05	(0,57)	-0,20	(0,05)	-0,25	(0,37)	-0,08	(0,05)	0,03	(0,05)
	Taiilândia	0,20	(0,06)	0,28	(0,06)	0,33	(0,03)	a	a	0,53	(0,03)
	Tunísia	0,42	(0,09)	0,26	(0,10)	0,47	(0,05)	0,59	(0,08)	0,83	(0,03)
	Uruguai	0,26	(0,07)	0,45	(0,06)	0,19	(0,07)	0,46	(0,06)	0,40	(0,04)
	Reino Unido ¹	-0,06	(0,11)	0,12	(0,03)	0,29	(0,03)	0,39	(0,06)	0,46	(0,05)

		Estudantes do sexo feminino, por nível de educação esperado									
		Estudantes que esperam concluir as séries iniciais da educação secundária (Nível 2 do ISCED)		Estudantes que esperam concluir as séries finais da educação secundária, sem acesso a programas de nível universitário (Níveis 3B e 3C do ISCED)		Estudantes que esperam concluir as séries finais da educação secundária, com acesso a programas de nível universitário (Níveis 3A e 4 do ISCED)		Estudantes que esperam concluir um programa de nível superior não-universitário (Nível 5B do ISCED)		Estudantes que esperam concluir um programa de nível universitário (Níveis 5A e 6 do ISCED)	
		Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Austrália	-0,41	(0,13)	-0,35	(0,08)	-0,30	(0,03)	-0,22	(0,04)	0,28	(0,02)
	Austria	-0,40	(0,12)	-0,63	(0,05)	-0,92	(0,04)	-0,69	(0,08)	-0,85	(0,05)
	Bélgica	-0,45	(0,08)	-0,59	(0,06)	-0,59	(0,04)	-0,66	(0,03)	-0,30	(0,03)
	Canadá	-0,65	(0,21)	-0,37	(0,06)	-0,24	(0,07)	-0,12	(0,03)	-0,33	(0,02)
	Coreia do Sul	0,62	(0,05)	-1,02	(0,07)	-1,34	(0,16)	-0,86	(0,05)	-0,45	(0,04)
	Dinamarca	-0,10	(0,05)	-0,18	(0,08)	0,10	(0,03)	0,18	(0,05)	0,52	(0,04)
	Eslavaquia	0,05	(0,13)	-0,04	(0,08)	-0,14	(0,03)	-0,07	(0,10)	-0,19	(0,03)
	Espanha	-0,45	(0,08)	-0,36	(0,06)	-0,23	(0,05)	-0,21	(0,05)	0,08	(0,03)
	Estados Unidos	-0,13	(0,27)	a	a	-0,07	(0,05)	-0,03	(0,06)	0,21	(0,03)
	Finlândia	-0,61	(0,10)	a	a	-0,26	(0,02)	a	a	0,06	(0,03)
	França	-0,11	(0,19)	-0,32	(0,05)	-0,33	(0,04)	-0,41	(0,06)	-0,09	(0,04)
	Grécia	0,14	(0,27)	-0,16	(0,07)	-0,28	(0,06)	-0,31	(0,06)	-0,14	(0,03)
	Holanda	-0,48	(0,05)	a	a	-0,57	(0,04)	a	a	-0,42	(0,04)
	Hungria	0,03	(0,29)	-0,16	(0,08)	-0,16	(0,03)	-0,28	(0,06)	-0,23	(0,03)
	Irlanda	-0,32	(0,14)	-0,07	(0,10)	-0,18	(0,05)	-0,25	(0,05)	-0,03	(0,03)
	Islândia	-0,48	(0,29)	-0,16	(0,12)	0,03	(0,04)	0,41	(0,06)	0,51	(0,03)
	Itália	-0,33	(0,15)	-0,57	(0,12)	-0,23	(0,04)	-0,44	(0,06)	-0,23	(0,03)
	Japão	a	a	-0,88	(0,09)	-1,18	(0,06)	-0,93	(0,04)	-0,61	(0,03)
	Luxemburgo	-0,89	(0,10)	-0,46	(0,06)	-0,67	(0,05)	-0,93	(0,06)	-0,59	(0,03)
	México	0,38	(0,10)	0,43	(0,11)	0,57	(0,05)	0,61	(0,05)	0,61	(0,03)
	Noruega	-0,37	(0,28)	-0,37	(0,05)	-0,21	(0,06)	0,01	(0,04)	0,47	(0,05)
	Nova Zelândia	0,01	(0,14)	-0,04	(0,07)	0,01	(0,03)	0,27	(0,04)	0,43	(0,03)
	Polónia	-0,08	(0,10)	0,00	(0,04)	0,03	(0,04)	-0,02	(0,05)	0,04	(0,04)
	Portugal	-0,09	(0,07)	0,16	(0,06)	0,07	(0,05)	a	a	0,39	(0,03)
	República Checa	-0,10	(0,24)	-0,14	(0,06)	-0,14	(0,04)	-0,12	(0,06)	-0,07	(0,04)
	Suécia	-0,50	(0,11)	-0,44	(0,05)	-0,38	(0,04)	-0,21	(0,03)	0,20	(0,03)
Suíça	-0,50	(0,06)	-0,34	(0,03)	-0,44	(0,03)	-0,45	(0,12)	-0,47	(0,06)	
Turquia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Total OCDE	-0,07	(0,04)	-0,31	(0,02)	-0,18	(0,02)	-0,30	(0,02)	0,05	(0,01)	
Média OCDE	-0,31	(0,02)	-0,31	(0,02)	-0,23	(0,01)	-0,24	(0,01)	0,01	(0,01)	
Países parceiros	Brasil	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Federação Russa	-0,22	(0,13)	-0,29	(0,07)	-0,12	(0,04)	-0,12	(0,05)	0,00	(0,03)
	Hong Kong (China)	-0,64	(0,23)	-0,52	(0,07)	-0,33	(0,03)	-0,28	(0,04)	-0,08	(0,03)
	Indonésia	0,50	(0,07)	0,42	(0,05)	0,46	(0,04)	0,53	(0,04)	0,48	(0,03)
	Letónia	-0,30	(0,13)	-0,17	(0,07)	-0,15	(0,05)	0,01	(0,04)	0,14	(0,04)
	Liechtenstein	-0,68	(0,21)	-0,45	(0,10)	-0,63	(0,16)	0,51	(0,72)	-0,59	(0,15)
	Macau (China)	-0,33	(0,29)	-0,83	(0,10)	-0,30	(0,07)	-0,24	(0,08)	-0,01	(0,05)
	Sérvia	-0,76	(1,27)	-0,15	(0,06)	0,21	(0,51)	-0,26	(0,05)	-0,36	(0,05)
	Taiilândia	0,37	(0,09)	0,37	(0,06)	0,51	(0,03)	a	a	0,59	(0,02)
	Tunísia	0,19	(0,13)	0,37	(0,13)	0,19	(0,06)	0,27	(0,07)	0,58	(0,03)
	Uruguai	0,28	(0,08)	0,37	(0,09)	0,02	(0,09)	0,17	(0,06)	0,20	(0,03)
	Reino Unido ¹	-0,26	(0,11)	-0,15	(0,03)	-0,05	(0,03)	0,08	(0,05)	0,14	(0,04)

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 3.2c
Índice de motivação instrumental em matemática por objetivo do programa dos estudantes
Resultados baseados em relato dos estudantes

	Todos os estudantes												
	Programa Tipo A ¹				Programa Tipo B ²				Programa Tipo C ³				
	%	E.P.	Índice médio	E.P.	%	E.P.	Índice médio	E.P.	%	E.P.	Índice médio	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	98,4	(0,2)	-0,04	(0,02)	1,6	(0,2)	c	c	a	a	a	a
	Austrália	91,1	(0,6)	0,23	(0,02)	8,9	(0,6)	0,14	(0,03)	a	a	a	a
	Austria	56,8	(1,9)	-0,61	(0,03)	34,1	(1,9)	-0,35	(0,04)	9,2	(0,7)	-0,22	(0,04)
	Bélgica	77,1	(1,1)	-0,31	(0,02)	2,1	(0,4)	c	c	20,9	(1,1)	-0,35	(0,03)
	Canadá	100,0	(0,0)	0,22	(0,01)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Coréia do Sul	73,3	(0,9)	-0,31	(0,02)	a	a	a	a	26,7	(0,9)	-0,79	(0,03)
	Dinamarca	100,0	(0,0)	0,37	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Eslováquia	97,3	(0,8)	-0,05	(0,02)	1,0	(0,6)	c	c	1,8	(0,5)	c	c
	Espanha	100,0	(0,0)	-0,05	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Estados Unidos	100,0	(0,0)	0,17	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Finlândia	100,0	(0,0)	0,06	(0,01)	a	a	a	a	a	a	a	a
	França	90,5	(0,9)	-0,08	(0,02)	2,1	(0,6)	c	c	7,4	(0,7)	-0,19	(0,07)
	Grécia	80,1	(2,2)	-0,03	(0,03)	a	a	a	a	19,9	(2,2)	-0,11	(0,06)
	Holanda	38,6	(1,8)	-0,31	(0,02)	58,0	(2,0)	-0,22	(0,03)	3,4	(1,4)	0,01	(0,01)
	Hungria	80,4	(0,7)	-0,13	(0,02)	a	a	a	a	19,6	(0,7)	-0,05	(0,04)
	Irlanda	82,2	(1,4)	0,12	(0,02)	1,1	(0,3)	c	c	16,7	(1,3)	-0,02	(0,05)
	Islândia	100,0	(0,0)	0,31	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Itália	99,9	(0,0)	-0,15	(0,02)	a	a	a	a	0,1	(0,0)	c	c
	Japão	74,6	(0,5)	-0,64	(0,03)	0,9	(0,9)	c	c	24,5	(1,0)	-0,72	(0,06)
	Luxemburgo	95,4	(0,1)	-0,41	(0,02)	3,2	(0,1)	-0,27	(0,10)	1,3	(0,1)	c	c
	México	94,2	(1,2)	0,57	(0,02)	a	a	a	a	5,8	(1,2)	0,52	(0,05)
	Noruega	100,0	(0,0)	0,15	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Nova Zelândia	100,0	(0,0)	0,29	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Polónia	100,0	(0,0)	0,04	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Portugal	91,2	(1,0)	0,27	(0,02)	8,5	(0,9)	0,20	(0,05)	0,3	(0,1)	c	c
	República Checa	83,1	(1,2)	0,04	(0,02)	0,3	(0,3)	c	c	16,6	(1,2)	-0,15	(0,03)
	Suécia	100,0	(0,0)	0,02	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Suíça	91,2	(2,8)	-0,04	(0,02)	8,4	(2,8)	-0,08	(0,10)	0,4	(0,2)	c	c
	Turquia	100,0	(0,0)	0,22	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Total OCDE	86,9	(0,2)	0,04	(0,01)	1,8	(0,1)	-0,12	(0,03)	11,3	(0,2)	-0,18	(0,02)
	Média OCDE	86,5	(0,2)	0,03	(0,00)	4,4	(0,2)	-0,18	(0,02)	9,1	(0,2)	-0,15	(0,01)
	Países parceiros	Brasil	100,0	(0,0)	0,46	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a
		Federação Russa	92,5	(2,6)	0,02	(0,02)	a	a	a	a	7,5	(2,6)	-0,26
Hong Kong (China)		100,0	(0,0)	-0,12	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	
Indonésia		89,1	(1,2)	0,46	(0,02)	10,9	(1,2)	0,36	(0,04)	a	a	a	a
Letónia		100,0	(0,0)	0,06	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	
Liechtenstein		100,0	(0,0)	-0,05	(0,05)	a	a	a	a	a	a	a	
Macau (China)		99,0	(0,1)	-0,03	(0,03)	1,0	(0,1)	c	c	a	a	a	a
Sérvia		21,4	(2,6)	-0,29	(0,06)	45,4	(2,5)	-0,14	(0,04)	33,3	(2,4)	-0,18	(0,04)
Tailândia		89,7	(1,4)	0,50	(0,02)	a	a	a	a	10,3	(1,4)	0,38	(0,03)
Tunísia		100,0	(0,0)	0,52	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
Uruguai		91,9	(1,2)	0,25	(0,02)	4,2	(1,1)	0,60	(0,06)	3,9	(0,5)	0,37	(0,05)
Reino Unido ⁴		0,9	(0,3)	c	c	0,6	(0,1)	c	c	98,5	(0,3)	0,12	(0,02)

1. Tipo A: programas gerais destinados a dar acesso ao nível de educação seguinte.
 2. Tipo B: programas destinados a dar acesso a estudos profissionais no nível de educação seguinte.
 3. Tipo C: programas destinados a dar acesso direto ao mercado de trabalho.
 4. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 3.2c (continuação)
Índice de motivação instrumental em matemática por objetivo do programa dos estudantes
Resultados baseados em relato dos estudantes

	Homens												
	Programa Tipo A ¹				Programa Tipo B ²				Programa Tipo C ³				
	%	EP	Índice médio	EP	%	EP	Índice médio	EP	%	EP	Índice médio	EP	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	98,3	(0,8)	0,17	(0,02)	1,7	(0,8)	c	c	a	a	a	a
	Austrália	90,3	(2,8)	0,35	(0,02)	9,7	(0,8)	0,23	(0,04)	a	a	a	a
	Austria	49,0	(2,4)	-0,28	(0,05)	38,6	(2,6)	-0,15	(0,05)	12,4	(1,2)	-0,05	(0,06)
	Bélgica	74,0	(1,7)	-0,14	(0,02)	2,2	(0,4)	c	c	23,8	(1,7)	-0,23	(0,04)
	Canadá	100,0	(0,0)	0,29	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Coreia do Sul	75,4	(2,5)	-0,25	(0,02)	a	a	a	a	24,6	(2,5)	-0,69	(0,05)
	Dinamarca	100,0	(0,0)	0,56	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Eslováquia	96,8	(1,0)	0,05	(0,02)	1,2	(0,7)	c	c	1,9	(0,6)	c	c
	Espanha	100,0	(0,0)	-0,01	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Estados Unidos	100,0	(0,0)	0,22	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Finlândia	100,0	(0,0)	0,22	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	França	91,2	(1,4)	0,11	(0,03)	2,6	(0,9)	c	c	6,2	(1,2)	0,03	(0,07)
	Grécia	76,2	(3,1)	0,13	(0,04)	a	a	a	a	23,8	(3,1)	-0,03	(0,05)
	Holanda	35,4	(2,0)	-0,09	(0,03)	60,8	(2,4)	-0,01	(0,03)	3,9	(1,7)	0,01	(0,02)
	Hungria	76,8	(1,5)	-0,02	(0,02)	a	a	a	a	23,2	(1,5)	-0,03	(0,05)
	Irlanda	85,5	(1,3)	0,26	(0,02)	0,9	(0,3)	c	c	13,6	(1,3)	0,17	(0,08)
	Islândia	100,0	(0,0)	0,33	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Itália	99,9	(0,0)	-0,04	(0,02)	a	a	a	a	0,1	(0,0)	c	c
	Japão	71,2	(2,6)	-0,48	(0,04)	1,5	(1,5)	c	c	27,2	(2,5)	-0,55	(0,07)
	Luxemburgo	93,5	(0,3)	-0,16	(0,03)	4,2	(0,3)	-0,22	(0,11)	2,3	(0,2)	c	c
	México	93,7	(1,2)	0,58	(0,03)	a	a	a	a	6,3	(1,2)	0,51	(0,06)
Noruega	100,0	(0,0)	0,26	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Nova Zelândia	100,0	(0,0)	0,37	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Polónia	100,0	(0,0)	0,06	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Portugal	89,6	(1,3)	0,31	(0,03)	10,1	(1,3)	0,21	(0,06)	0,3	(0,1)	c	c	
República Checa	78,4	(1,7)	0,19	(0,02)	0,1	(0,1)	c	c	21,4	(1,7)	-0,17	(0,04)	
Suécia	100,0	(0,0)	0,17	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Suíça	88,6	(5,1)	0,32	(0,03)	11,2	(5,1)	0,13	(0,06)	0,2	(0,2)	c	c	
Turquia	100,0	(0,0)	0,19	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Total OCDE	86,6	(0,4)	0,13	(0,01)	2,1	(0,2)	0,05	(0,03)	11,3	(0,4)	-0,07	(0,02)	
Média OCDE	85,6	(0,3)	0,15	(0,01)	4,9	(0,3)	0,00	(0,02)	9,6	(0,3)	-0,06	(0,02)	
Países parceiros	Brasil	100,0	(0,0)	0,49	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Federação Russa	88,3	(3,8)	0,08	(0,03)	a	a	a	a	11,7	(3,8)	-0,28	(0,07)
	Hong Kong (China)	100,0	(0,0)	-0,03	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Indonésia	86,7	(2,3)	0,44	(0,02)	13,3	(2,3)	0,39	(0,04)	a	a	a	a
	Letónia	100,0	(0,0)	0,15	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Liechtenstein	100,0	(0,0)	0,41	(0,07)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Macau (China)	99,1	(0,3)	0,07	(0,04)	0,9	(0,3)	c	c	a	a	a	a
	Sérvia	14,4	(2,2)	-0,02	(0,06)	40,8	(2,6)	0,00	(0,04)	44,8	(2,8)	-0,19	(0,04)
	Tailândia	85,7	(2,4)	0,42	(0,02)	a	a	a	a	14,3	(2,4)	0,33	(0,03)
	Tunísia	100,0	(0,0)	0,60	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Uruguaí	88,0	(1,8)	0,33	(0,03)	6,2	(1,6)	0,64	(0,08)	5,8	(0,9)	0,32	(0,07)
	Reino Unido ⁴	1,1	(0,6)	c	c	0,8	(0,2)	c	c	98,0	(0,6)	0,26	(0,02)

	Mulheres												
	Programa Tipo A ¹				Programa Tipo B ²				Programa Tipo C ³				
	%	EP	Índice médio	EP	%	EP	Índice médio	EP	%	EP	Índice médio	EP	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	98,7	(0,3)	-0,25	(0,02)	1,3	(0,3)	c	c	a	a	a	a
	Austrália	91,9	(0,7)	0,11	(0,02)	8,1	(0,7)	0,03	(0,04)	a	a	a	a
	Austria	64,5	(2,6)	-0,87	(0,03)	29,6	(2,6)	-0,62	(0,05)	5,9	(0,6)	-0,57	(0,07)
	Bélgica	80,3	(1,1)	-0,47	(0,02)	2,0	(0,5)	c	c	17,7	(1,1)	-0,53	(0,04)
	Canadá	100,0	(0,0)	0,16	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Coreia do Sul	70,4	(3,2)	-0,40	(0,04)	a	a	a	a	29,6	(3,2)	-0,90	(0,04)
	Dinamarca	100,0	(0,0)	0,18	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Eslováquia	97,7	(0,8)	-0,15	(0,03)	0,7	(0,4)	c	c	1,6	(0,7)	c	c
	Espanha	100,0	(0,0)	-0,09	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Estados Unidos	100,0	(0,0)	0,12	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Finlândia	100,0	(0,0)	-0,10	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	França	89,9	(1,0)	-0,25	(0,03)	1,7	(0,5)	c	c	8,4	(0,9)	-0,33	(0,09)
	Grécia	83,6	(2,1)	-0,17	(0,03)	a	a	a	a	16,4	(2,1)	-0,22	(0,06)
	Holanda	42,0	(2,1)	-0,50	(0,03)	55,2	(2,3)	-0,46	(0,04)	2,9	(1,0)	c	c
	Hungria	84,4	(1,3)	-0,24	(0,02)	a	a	a	a	15,6	(1,3)	-0,09	(0,04)
	Irlanda	78,8	(2,2)	-0,03	(0,04)	1,4	(0,5)	c	c	19,8	(2,1)	-0,15	(0,05)
	Islândia	100,0	(0,0)	0,27	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Itália	99,9	(0,0)	-0,26	(0,03)	a	a	a	a	0,1	(0,0)	c	c
	Japão	77,8	(2,9)	-0,78	(0,03)	0,2	(0,2)	c	c	22,0	(3,0)	-0,92	(0,05)
	Luxemburgo	97,3	(0,3)	-0,65	(0,02)	2,3	(0,2)	c	c	0,5	(0,1)	c	c
	México	94,7	(1,3)	0,56	(0,02)	a	a	a	a	5,3	(1,3)	0,52	(0,09)
Noruega	100,0	(0,0)	0,03	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Nova Zelândia	100,0	(0,0)	0,21	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Polónia	100,0	(0,0)	0,02	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Portugal	92,6	(0,8)	0,25	(0,03)	7,0	(0,8)	0,18	(0,08)	0,3	(0,2)	c	c	
República Checa	87,9	(1,8)	-0,10	(0,03)	0,4	(0,4)	c	c	11,7	(1,7)	-0,12	(0,05)	
Suécia	100,0	(0,0)	-0,13	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Suíça	93,9	(1,3)	-0,40	(0,02)	5,4	(1,1)	-0,56	(0,07)	0,7	(0,3)	c	c	
Turquia	100,0	(0,0)	0,25	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Total OCDE	87,1	(0,4)	-0,05	(0,01)	1,6	(0,1)	-0,34	(0,03)	11,3	(0,4)	-0,29	(0,03)	
Média OCDE	87,5	(0,3)	-0,10	(0,01)	3,9	(0,2)	-0,40	(0,03)	8,7	(0,2)	-0,26	(0,02)	
Países parceiros	Brasil	100,0	(0,0)	0,43	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Federação Russa	96,6	(1,4)	-0,04	(0,02)	a	a	a	a	3,4	(1,4)	-0,19	(0,09)
	Hong Kong (China)	100,0	(0,0)	-0,20	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Indonésia	91,4	(2,3)	0,48	(0,02)	8,6	(2,3)	0,31	(0,08)	a	a	a	a
	Letónia	100,0	(0,0)	-0,01	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Liechtenstein	100,0	(0,0)	-0,53	(0,06)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Macau (China)	99,0	(0,2)	-0,13	(0,03)	1,0	(0,2)	c	c	a	a	a	a
	Sérvia	28,1	(3,2)	-0,43	(0,07)	49,9	(3,2)	-0,26	(0,04)	22,0	(2,7)	-0,16	(0,06)
	Tailândia	93,0	(1,2)	0,56	(0,02)	a	a	a	a	7,0	(1,2)	0,46	(0,09)
	Tunísia	100,0	(0,0)	0,43	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Uruguaí	95,5	(0,9)	0,18	(0,03)	2,4	(0,8)	c	c	2,1	(0,4)	c	c
	Reino Unido ⁴	0,6	(0,1)	c	c	0,5	(0,2)	c	c	98,9	(0,2)	-0,01	(0,02)

1. Tipo A: programas gerais destinados a dar acesso ao nível de educação seguinte.
2. Tipo B: programas destinados a dar acesso a estudos profissionais no nível de educação seguinte.
3. Tipo C: programas destinados a dar acesso direto ao mercado de trabalho.
4. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 3.3
Porcentagem de estudantes que esperam determinada classe de ocupação aos 30 anos de idade e desempenho nas escalas de matemática e leitura, por gênero
Resultados baseados em relato dos estudantes

		Estudantes que esperam ser profissionais de colarinho branco altamente qualificados						Estudantes que esperam ser profissionais de colarinho branco com baixa qualificação					
		Desempenho na escala de matemática			Desempenho na escala de leitura			Desempenho na escala de matemática			Desempenho na escala de leitura		
Homens		%	EP	Escore médio	EP	Escore médio	EP	%	EP	Escore médio	EP	Escore médio	EP
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	52,6	(1,8)	560	(4,6)	9,6	(4,7)	11,9	(1,0)	6,5	(7,6)	457	(8,9)
	Austrália	70,1	(1,1)	552	(3,2)	18,6	(2,9)	8,8	(0,5)	491	(5,9)	474	(6,2)
	Austria	53,8	(2,2)	546	(4,1)	26,5	(4,4)	11,5	(1,7)	470	(8,0)	433	(7,5)
	Bélgica	60,5	(2,3)	577	(3,0)	20,6	(3,2)	6,7	(0,6)	7,5	(11,1)	455	(11,4)
	Canadá	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Coréia do Sul	79,1	(1,1)	563	(4,1)	21,6	(3,4)	18,6	(1,0)	5,6	(5,3)	499	(5,0)
	Dinamarca	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Eslováquia	55,5	(2,1)	552	(4,2)	497	(3,7)	14,2	(1,6)	13,4	(6,4)	423	(7,6)
	Espanha	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Estados Unidos	81,4	(0,9)	500	(3,5)	10,5	(3,6)	6,0	(0,5)	31,3	(7,4)	447	(9,4)
	Finlândia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	França	67,7	(1,7)	545	(3,8)	509	(3,8)	10,0	(0,8)	21,4	(8,2)	427	(8,6)
	Grécia	72,0	(1,8)	475	(4,5)	19,4	(4,7)	10,0	(1,0)	433	(6,3)	435	(9,7)
	Holanda	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hungria	56,1	(2,3)	535	(4,0)	22,5	(3,6)	12,7	(1,5)	29,3	(7,9)	431	(8,9)
	Irlanda	63,5	(1,7)	540	(3,2)	18,6	(3,2)	7,1	(0,8)	24,4	(8,7)	478	(8,9)
	Islândia	65,3	(1,2)	523	(3,2)	25,4	(3,2)	11,8	(0,9)	20,4	(6,5)	441	(7,6)
	Itália	69,5	(1,9)	499	(3,8)	481	(4,2)	12,6	(1,5)	27,2	(8,9)	403	(12,8)
	Japão	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Luxemburgo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
México	85,6	(1,0)	411	(4,3)	15,2	(4,6)	3,2	(0,5)	29,1	(14,8)	398	(16,8)	
Noruega	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Nova Zelândia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Polónia	65,8	(1,3)	528	(2,9)	514	(3,1)	7,8	(0,7)	3,4	(9,4)	450	(8,8)	
Portugal	79,8	(1,5)	496	(4,7)	27,4	(4,5)	7,1	(0,6)	9,3	(9,0)	424	(11,1)	
República Checa	54,0	(1,8)	571	(3,8)	31,5	(3,4)	13,7	(1,5)	17,4	(5,0)	435	(4,9)	
Suécia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Suíça	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Turquia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Total OCDE	68,2	(0,5)	508	(1,7)	494	(1,6)	8,0	(0,2)	471	(2,9)	451	(3,3)	
Média OCDE	59,0	(0,4)	526	(1,0)	502	(1,0)	9,2	(0,3)	471	(1,9)	447	(2,1)	
Países parceiros	Brasil	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Federação Russa	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong Kong (China)	63,2	(1,7)	591	(5,4)	526	(4,1)	28,1	(1,6)	10,7	(8,7)	499	(6,5)
	Indonésia	72,7	(1,4)	378	(4,3)	384	(3,9)	8,8	(1,0)	26,12	(7,1)	374	(7,3)
	Letônia	66,1	(2,8)	518	(7,9)	506	(7,3)	10,6	(1,4)	431	(13,0)	436	(11,5)
	Liechtenstein	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Macau (China)	64,6	(2,8)	569	(5,8)	517	(5,3)	32,8	(2,7)	528	(8,9)	477	(6,2)
	Sérvia	53,8	(2,3)	478	(5,1)	424	(4,3)	8,7	(1,3)	405	(8,4)	374	(8,6)
	Tailândia	53,5	(1,9)	440	(5,1)	423	(4,4)	26,4	(1,6)	20,2	(5,1)	397	(5,1)
	Tunísia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguai	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Reino Unido ¹	68,4	(1,7)	554	(3,0)	532	(3,1)	10,4	(0,9)	500	(8,9)	472	(8,5)

		Estudantes que esperam ser operários altamente qualificados						Estudantes que esperam ser operários com baixa qualificação					
		Desempenho na escala de matemática			Desempenho na escala de leitura			Desempenho na escala de matemática			Desempenho na escala de leitura		
Homens		%	EP	Escore médio	EP	Escore médio	EP	%	EP	Escore médio	EP	Escore médio	EP
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	31,3	(1,5)	476	(5,3)	15,3	(5,7)	4,3	(0,6)	25,4	(12,6)	445	(15,8)
	Austrália	19,9	(0,9)	481	(3,6)	3,4	(4,5)	1,3	(0,2)	c	c	c	c
	Austria	31,2	(2,8)	464	(5,5)	16,2	(5,7)	3,6	(0,6)	458	(12,2)	415	(15,3)
	Bélgica	29,4	(2,4)	464	(6,0)	26,2	(6,6)	3,4	(0,5)	490	(11,2)	442	(13,3)
	Canadá	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Coréia do Sul	1,4	(0,3)	c	c	c	c	0,9	(0,2)	c	c	c	c
	Dinamarca	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Eslováquia	25,9	(2,2)	440	(5,7)	387	(5,2)	4,4	(0,7)	18,4	(9,9)	421	(13,1)
	Espanha	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Estados Unidos	10,5	(0,8)	458	(6,8)	29,3	(7,4)	2,1	(0,3)	c	c	c	c
	Finlândia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	França	20,5	(1,8)	442	(6,6)	396	(8,8)	1,8	(0,4)	c	c	c	c
	Grécia	16,4	(1,7)	395	(5,7)	26,1	(7,5)	1,5	(0,3)	c	c	c	c
	Holanda	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hungria	28,7	(2,5)	425	(4,9)	405	(4,9)	2,5	(0,4)	c	c	c	c
	Irlanda	27,4	(1,7)	469	(4,7)	2,4	(5,1)	2,0	(0,4)	c	c	c	c
	Islândia	20,5	(0,9)	481	(5,1)	440	(5,7)	2,5	(0,5)	c	c	c	c
	Itália	15,3	(1,4)	414	(11,5)	394	(11,2)	2,6	(0,4)	c	c	c	c
	Japão	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Luxemburgo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
México	6,7	(0,6)	375	(11,9)	370	(9,9)	4,5	(0,6)	4,1	(10,9)	379	(11,6)	
Noruega	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Nova Zelândia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Polónia	23,3	(1,2)	429	(4,3)	410	(4,7)	3,1	(0,4)	6,4	(15,0)	445	(14,7)	
Portugal	10,4	(1,1)	400	(7,0)	13,1	(9,1)	2,7	(0,4)	c	c	c	c	
República Checa	27,9	(2,1)	471	(5,3)	5,3	(5,6)	4,5	(0,7)	20,5	(9,2)	455	(9,0)	
Suécia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Suíça	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Turquia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Total OCDE	13,4	(0,4)	450	(2,9)	426	(2,9)	10,4	(0,2)	476	(3,5)	452	(3,6)	
Média OCDE	17,5	(0,4)	450	(1,7)	419	(1,8)	14,4	(0,2)	499	(2,0)	467	(2,0)	
Países parceiros	Brasil	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Federação Russa	2,3	(0,3)	c	c	c	c	6,3	(0,7)	5,6	(13,6)	463	(10,7)
	Hong Kong (China)	7,4	(1,0)	350	(7,9)	364	(8,7)	11,1	(0,9)	6,12	(7,0)	349	(7,3)
	Indonésia	19,5	(1,9)	443	(8,4)	431	(9,6)	3,8	(0,7)	452	(19,0)	438	(16,6)
	Letônia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liechtenstein	1,5	(1,0)	c	c	c	c	1,1	(0,4)	c	c	c	c
	Macau (China)	31,1	(2,1)	391	(4,6)	353	(4,1)	6,4	(1,1)	21,2	(8,9)	368	(8,7)
	Tailândia	11,5	(1,6)	384	(10,8)	370	(9,2)	8,6	(2,1)	22,1	(15,4)	367	(9,0)
	Tunísia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguai	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Reino Unido ¹	19,1	(1,4)	474	(6,5)	449	(6,8)	2,0	(0,5)	c	c	c	c

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 3.3 (continuação)

Porcentagem de estudantes que esperam determinada classe de ocupação aos 30 anos de idade e desempenho nas escalas de matemática e leitura, por gênero

Resultados baseados em relato dos estudantes

		Estudantes que esperam ser profissionais de colarinho branco altamente qualificados						Estudantes que esperam ser profissionais de colarinho branco com baixa qualificação					
		Desempenho na escala de matemática			Desempenho na escala de leitura			Desempenho na escala de matemática			Desempenho na escala de leitura		
Mulheres		%	EP	Score médio	EP	Score médio	EP	%	EP	Score médio	EP	Score médio	EP
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	69,8	(1,3)	529	(4,0)	27,6	(3,9)	24,6	(1,3)	7,4	(5,0)	481	(6,3)
	Austrália	81,8	(0,7)	536	(2,6)	16,7	(2,4)	16,1	(0,7)	13,4	(4,3)	491	(4,5)
	Austria	63,3	(2,0)	527	(4,4)	30,6	(4,2)	31,0	(2,0)	30,3	(4,6)	460	(5,2)
	Bélgica	75,1	(1,4)	549	(2,9)	6,7	(3,0)	22,5	(1,5)	452	(5,3)	459	(6,0)
	Canadá	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Coreia do Sul	80,3	(1,4)	541	(5,5)	13,7	(4,1)	15,8	(1,2)	486	(5,8)	509	(5,9)
	Dinamarca	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Eslováquia	64,0	(2,0)	522	(3,5)	520	(3,1)	28,8	(1,9)	22,3	(6,3)	446	(6,0)
	Espanha	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Estados Unidos	88,9	(0,8)	485	(3,3)	2,6	(3,3)	9,5	(0,7)	21,3	(5,9)	477	(6,4)
	Finlândia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	França	71,5	(1,4)	524	(3,4)	533	(3,2)	26,0	(1,5)	31,3	(4,0)	459	(5,2)
	Grécia	81,8	(1,5)	449	(4,0)	17,5	(4,0)	17,5	(1,6)	15,1	(6,0)	445	(7,4)
	Holanda	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hungria	66,1	(1,8)	514	(4,2)	10,6	(3,7)	27,3	(1,6)	9,3	(4,9)	451	(5,1)
	Irlanda	77,7	(1,3)	514	(3,1)	6,7	(3,2)	20,4	(1,3)	17,3	(4,8)	475	(4,7)
	Islândia	75,7	(1,3)	534	(2,7)	535	(2,7)	17,3	(1,2)	28,4	(5,7)	484	(6,6)
	Itália	80,2	(1,4)	466	(4,8)	506	(4,1)	18,6	(1,4)	23,2	(5,9)	455	(6,1)
	Japão	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Luxemburgo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
México	86,7	(0,9)	398	(3,9)	432	(4,2)	9,5	(0,9)	25,12	(11,0)	389	(12,8)	
Noruega	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Nova Zelândia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Polónia	78,8	(1,2)	510	(3,0)	23,6	(3,4)	19,1	(1,1)	12,3	(5,4)	470	(5,5)	
Portugal	88,3	(0,9)	472	(3,4)	21,5	(3,5)	10,5	(0,9)	12,2	(5,6)	446	(7,0)	
República Checa	63,0	(1,8)	543	(4,0)	21,6	(3,5)	31,2	(1,5)	10,4	(4,6)	468	(4,5)	
Suécia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Suíça	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Turquia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Total OCDE	74,8	(0,4)	488	(1,8)	516	(1,8)	13,9	(0,4)	443	(2,2)	466	(2,2)	
Média OCDE	66,5	(0,4)	503	(1,1)	526	(1,1)	17,4	(0,3)	444	(1,6)	463	(1,4)	
Países parceiros	Brasil	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Federação Russa	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong Kong (China)	66,0	(1,5)	571	(4,6)	542	(3,7)	29,4	(1,3)	23,6	(5,4)	520	(4,1)
	Indonésia	75,5	(1,4)	371	(4,8)	405	(4,4)	12,1	(1,1)	29,12	(7,9)	400	(7,2)
	Letônia	76,8	(2,1)	503	(4,6)	528	(4,9)	20,6	(1,9)	436	(7,0)	472	(6,0)
	Liechtenstein	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Macau (China)	69,3	(2,5)	534	(4,9)	518	(5,1)	28,3	(2,5)	512	(7,6)	506	(6,0)
	Sérvia	75,5	(2,5)	458	(4,2)	452	(3,8)	19,4	(2,3)	27,1	(5,8)	398	(5,5)
	Tailândia	66,3	(1,4)	433	(4,3)	28,3	(3,7)	27,7	(1,2)	16,2	(4,8)	434	(3,5)
	Tunísia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguai	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Reino Unido ¹	78,5	(1,4)	537	(3,2)	544	(3,4)	20,2	(1,3)	460	(5,0)	470	(5,9)

		Estudantes que esperam ser operários altamente qualificados						Estudantes que esperam ser operários com baixa qualificação					
		Desempenho na escala de matemática			Desempenho na escala de leitura			Desempenho na escala de matemática			Desempenho na escala de leitura		
Mulheres		%	EP	Score médio	EP	Score médio	EP	%	EP	Score médio	EP	Score médio	EP
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	3,9	(0,5)	500	(11,4)	25,5	(11,4)	1,8	(0,3)	c	c	c	c
	Austrália	1,6	(0,2)	c	c	c	c	0,5	(0,1)	c	c	c	c
	Austria	2,9	(0,8)	c	c	c	c	2,8	(0,5)	c	c	c	c
	Bélgica	2,1	(0,3)	c	c	c	c	0,3	(0,1)	c	c	c	c
	Canadá	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Coreia do Sul	0,7	(0,2)	c	c	c	c	3,2	(0,5)	17,4	(11,2)	486	(11,3)
	Dinamarca	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Eslováquia	6,1	(0,9)	390	(7,2)	3,2	(8,4)	1,1	(0,4)	c	c	c	c
	Espanha	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Estados Unidos	1,5	(0,3)	c	c	c	c	0,1	(0,1)	c	c	c	c
	Finlândia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	França	2,1	(0,5)	c	c	c	c	0,5	(0,2)	c	c	c	c
	Grécia	0,5	(0,1)	c	c	c	c	0,2	(0,1)	c	c	c	c
	Holanda	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hungria	6,3	(1,2)	431	(10,0)	30,3	(10,3)	0,2	(0,2)	c	c	c	c
	Irlanda	1,2	(0,3)	c	c	c	c	0,7	(0,3)	c	c	c	c
	Islândia	5,5	(0,7)	516	(10,4)	518	(10,8)	1,5	(0,3)	c	c	c	c
	Itália	0,9	(0,2)	c	c	c	c	0,4	(0,1)	c	c	c	c
	Japão	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Luxemburgo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
México	1,1	(0,4)	c	c	c	c	2,6	(0,4)	c	c	c	c	
Noruega	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Nova Zelândia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Polónia	1,7	(0,3)	c	c	c	c	0,4	(0,2)	c	c	c	c	
Portugal	0,8	(0,2)	c	c	c	c	0,4	(0,1)	c	c	c	c	
República Checa	4,8	(0,7)	447	(13,7)	3,4	(16,6)	1,0	(0,2)	c	c	c	c	
Suécia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Suíça	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Turquia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Total OCDE	1,6	(0,1)	465	(6,9)	485	(8,9)	9,6	(0,3)	467	(3,5)	487	(3,6)	
Média OCDE	2,1	(0,1)	455	(4,4)	468	(4,9)	13,9	(0,3)	488	(1,9)	501	(2,0)	
Países parceiros	Brasil	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Federação Russa	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong Kong (China)	0,3	(0,1)	c	c	c	c	4,4	(0,6)	514	(12,5)	500	(10,3)
	Indonésia	2,0	(0,5)	c	c	c	c	10,3	(1,0)	340	(8,2)	375	(7,4)
	Letônia	2,1	(0,6)	c	c	c	c	0,5	(0,3)	c	c	c	c
	Liechtenstein	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Macau (China)	0,8	(0,7)	c	c	c	c	1,7	(0,5)	c	c	c	c
	Sérvia	4,2	(0,9)	377	(11,2)	22,1	(14,8)	0,9	(0,2)	c	c	c	c
	Tailândia	1,5	(0,4)	c	c	c	c	4,5	(0,7)	377	(8,6)	403	(8,3)
	Tunísia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Uruguai	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Reino Unido ¹	1,0	(0,3)	c	c	c	c	0,2	(0,1)	c	c	c	c	

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 3.4
Índice de atitudes em relação à escola e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
Resultados baseados em relato dos estudantes

	Índice de atitudes em relação à escola																
	Todos os estudantes		Homens		Mulheres		Diferença de gênero (H – M)		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		
	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Dif.	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-0,08	(0,02)	-0,16	(0,02)	0,00	(0,02)	-0,16	(0,03)	-1,21	(0,01)	-0,47	(0,01)	0,14	(0,01)	1,23	(0,02)
	Austrália	0,25	(0,01)	0,20	(0,02)	0,31	(0,02)	-0,10	(0,03)	-0,97	(0,01)	-0,20	(0,00)	0,48	(0,01)	1,70	(0,01)
	Austria	0,12	(0,02)	0,06	(0,02)	0,17	(0,03)	-0,11	(0,03)	-1,16	(0,01)	-0,29	(0,01)	0,45	(0,01)	1,46	(0,02)
	Bélgica	-0,19	(0,02)	-0,27	(0,02)	-0,10	(0,02)	-0,17	(0,03)	-1,21	(0,01)	-0,52	(0,00)	-0,02	(0,01)	0,11	(0,02)
	Canadá	0,06	(0,01)	-0,06	(0,02)	0,17	(0,02)	-0,23	(0,02)	-1,14	(0,01)	-0,40	(0,00)	0,28	(0,01)	1,47	(0,02)
	Coreia do Sul	-0,37	(0,02)	-0,36	(0,02)	-0,39	(0,02)	0,03	(0,02)	-1,33	(0,01)	-0,68	(0,01)	-0,25	(0,00)	0,77	(0,02)
	Dinamarca	-0,03	(0,02)	-0,09	(0,03)	0,02	(0,02)	-0,11	(0,03)	-1,14	(0,01)	-0,41	(0,01)	0,19	(0,01)	1,23	(0,02)
	Eslováquia	0,03	(0,02)	-0,04	(0,02)	0,11	(0,02)	-0,15	(0,03)	-0,98	(0,01)	-0,33	(0,00)	0,24	(0,01)	1,19	(0,02)
	Espanha	0,14	(0,02)	-0,01	(0,02)	0,28	(0,02)	-0,29	(0,03)	-1,05	(0,01)	-0,27	(0,01)	0,41	(0,01)	1,47	(0,02)
	Estados Unidos	0,09	(0,02)	-0,02	(0,03)	0,20	(0,03)	-0,23	(0,04)	-1,11	(0,01)	-0,37	(0,00)	0,29	(0,01)	1,55	(0,02)
	Finlândia	0,11	(0,02)	-0,02	(0,02)	0,24	(0,02)	-0,26	(0,03)	-0,97	(0,01)	-0,28	(0,00)	0,34	(0,01)	1,35	(0,02)
	França	0,14	(0,02)	-0,01	(0,03)	0,28	(0,03)	-0,29	(0,04)	-1,08	(0,02)	-0,27	(0,01)	0,46	(0,01)	1,45	(0,02)
	Grécia	0,08	(0,02)	-0,01	(0,02)	0,16	(0,03)	-0,18	(0,03)	-1,08	(0,02)	-0,33	(0,01)	0,38	(0,01)	1,34	(0,02)
	Holanda	-0,19	(0,02)	-0,24	(0,03)	-0,15	(0,02)	-0,09	(0,03)	-1,06	(0,02)	-0,45	(0,01)	-0,05	(0,01)	0,79	(0,03)
	Hungria	-0,22	(0,02)	-0,28	(0,02)	-0,16	(0,02)	-0,12	(0,02)	-1,16	(0,01)	-0,54	(0,01)	-0,06	(0,01)	0,87	(0,02)
	Irlanda	0,13	(0,02)	0,02	(0,03)	0,24	(0,03)	-0,22	(0,04)	-1,08	(0,02)	-0,30	(0,01)	0,41	(0,01)	1,49	(0,02)
	Islândia	0,00	(0,02)	-0,16	(0,03)	0,17	(0,03)	-0,33	(0,05)	-1,29	(0,02)	-0,45	(0,01)	0,32	(0,01)	1,43	(0,02)
	Itália	-0,06	(0,02)	-0,17	(0,02)	0,05	(0,02)	-0,22	(0,03)	-1,13	(0,01)	-0,40	(0,00)	0,19	(0,01)	1,11	(0,01)
	Japão	-0,50	(0,01)	-0,60	(0,02)	-0,42	(0,02)	-0,18	(0,03)	-1,48	(0,02)	-0,83	(0,00)	-0,35	(0,01)	0,64	(0,02)
	Luxemburgo	-0,23	(0,02)	-0,32	(0,02)	-0,15	(0,02)	-0,18	(0,03)	-1,39	(0,01)	-0,63	(0,01)	-0,02	(0,01)	1,10	(0,02)
	México	0,42	(0,03)	0,31	(0,03)	0,53	(0,03)	-0,23	(0,03)	-0,90	(0,02)	-0,01	(0,01)	0,72	(0,01)	1,89	(0,02)
Noruega	-0,21	(0,02)	-0,31	(0,03)	-0,11	(0,03)	-0,20	(0,04)	-1,35	(0,02)	-0,55	(0,01)	0,01	(0,01)	1,5	(0,02)	
Nova Zelândia	0,10	(0,02)	0,07	(0,02)	0,12	(0,02)	-0,04	(0,03)	-1,08	(0,01)	-0,35	(0,00)	0,35	(0,01)	1,46	(0,02)	
Polónia	-0,12	(0,02)	-0,24	(0,02)	0,00	(0,02)	-0,24	(0,03)	-1,27	(0,01)	-0,49	(0,01)	0,02	(0,01)	1,26	(0,02)	
Portugal	0,27	(0,02)	0,12	(0,03)	0,40	(0,03)	-0,28	(0,03)	-0,84	(0,01)	-0,11	(0,01)	0,50	(0,01)	1,53	(0,02)	
República Checa	-0,01	(0,02)	-0,08	(0,02)	0,06	(0,02)	-0,14	(0,03)	-1,06	(0,01)	-0,37	(0,00)	0,23	(0,01)	1,14	(0,02)	
Suécia	0,02	(0,02)	-0,03	(0,03)	0,07	(0,02)	-0,10	(0,03)	-1,10	(0,01)	-0,40	(0,01)	0,27	(0,01)	1,31	(0,02)	
Suíça	0,03	(0,02)	-0,02	(0,03)	0,08	(0,02)	-0,11	(0,03)	-1,19	(0,02)	-0,42	(0,01)	0,35	(0,01)	1,37	(0,02)	
Turquia	0,13	(0,03)	-0,01	(0,04)	0,29	(0,03)	-0,31	(0,05)	-1,11	(0,01)	-0,33	(0,01)	0,39	(0,01)	1,56	(0,02)	
<i>Total OCDE</i>	<i>0,01</i>	<i>(0,01)</i>	<i>-0,09</i>	<i>(0,01)</i>	<i>0,11</i>	<i>(0,01)</i>	<i>-0,20</i>	<i>(0,01)</i>	<i>-1,17</i>	<i>(0,00)</i>	<i>-0,42</i>	<i>(0,00)</i>	<i>0,22</i>	<i>(0,01)</i>	<i>1,39</i>	<i>(0,01)</i>	
<i>Média OCDE</i>	<i>0,00</i>	<i>(0,00)</i>	<i>-0,09</i>	<i>(0,00)</i>	<i>0,09</i>	<i>(0,00)</i>	<i>-0,18</i>	<i>(0,01)</i>	<i>-1,15</i>	<i>(0,00)</i>	<i>-0,41</i>	<i>(0,00)</i>	<i>0,22</i>	<i>(0,01)</i>	<i>1,33</i>	<i>(0,01)</i>	
Países parceiros	Brasil	0,53	(0,02)	0,43	(0,04)	0,61	(0,03)	-0,18	(0,05)	-0,73	(0,02)	0,11	(0,01)	0,81	(0,00)	1,92	(0,02)
	Federação Russa	0,19	(0,03)	0,08	(0,03)	0,30	(0,03)	-0,22	(0,03)	-0,93	(0,01)	-0,22	(0,00)	0,44	(0,01)	1,48	(0,02)
	Hong Kong (China)	-0,52	(0,01)	-0,53	(0,02)	-0,51	(0,02)	-0,03	(0,02)	-1,33	(0,01)	-0,78	(0,00)	-0,38	(0,00)	0,41	(0,02)
	Indonésia	0,59	(0,02)	0,55	(0,03)	0,64	(0,02)	-0,08	(0,03)	-0,57	(0,01)	0,25	(0,01)	0,80	(0,00)	1,90	(0,02)
	Letónia	0,22	(0,02)	0,10	(0,03)	0,34	(0,03)	-0,24	(0,04)	-0,85	(0,01)	-0,11	(0,01)	0,47	(0,01)	1,37	(0,02)
	Liechtenstein	-0,10	(0,05)	-0,06	(0,07)	-0,14	(0,07)	0,09	(0,10)	-1,26	(0,06)	-0,45	(0,02)	0,12	(0,03)	1,21	(0,06)
	Macau (China)	-0,37	(0,03)	-0,37	(0,05)	-0,38	(0,03)	0,01	(0,07)	-1,30	(0,03)	-0,65	(0,01)	-0,20	(0,01)	0,66	(0,04)
	Sérvia	0,17	(0,02)	0,11	(0,03)	0,23	(0,03)	-0,13	(0,04)	-1,02	(0,01)	-0,23	(0,01)	0,45	(0,01)	1,50	(0,02)
	Tailândia	0,28	(0,02)	0,15	(0,02)	0,38	(0,03)	-0,23	(0,03)	-0,72	(0,01)	-0,05	(0,01)	0,52	(0,01)	1,37	(0,03)
	Tunísia	0,72	(0,02)	0,60	(0,03)	0,84	(0,03)	-0,24	(0,04)	-0,74	(0,02)	0,37	(0,01)	1,7	(0,01)	2,19	(0,01)
	Uruguai	0,11	(0,02)	0,04	(0,02)	0,18	(0,02)	-0,15	(0,02)	-1,02	(0,01)	-0,26	(0,01)	0,39	(0,01)	1,34	(0,02)
	Reino Unido ¹	0,12	(0,02)	0,08	(0,02)	0,16	(0,02)	-0,08	(0,03)	-1,11	(0,02)	-0,27	(0,01)	0,39	(0,01)	1,46	(0,02)

	Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de atitude em relação à escola								Mudança no escore de matemática por unidade do índice de atitude em relação à escola	Maior probabilidade de um estudante deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática		Variância explicada do desempenho do estudante (r ² x 100)			
	Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior			Efeito	Razão		%		
	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.							
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	516	(4,8)	522	(4,5)	514	(4,8)	496	(4,5)	-9,4	(1,98)	0,9	(0,06)	0,9	(0,37)
	Austrália	502	(3,2)	521	(2,6)	536	(2,3)	540	(2,6)	13,8	(1,03)	1,5	(0,06)	2,4	(0,36)
	Austria	501	(4,2)	517	(4,7)	516	(4,8)	496	(4,5)	-2,7	(1,72)	1,0	(0,06)	0,1	(0,14)
	Bélgica	528	(4,0)	544	(3,5)	540	(3,8)	523	(3,9)	-4,3	(2,16)	1,1	(0,06)	0,1	(0,14)
	Canadá	524	(2,4)	536	(2,2)	540	(2,4)	545	(2,4)	7,2	(1,00)	1,3	(0,06)	0,8	(0,21)
	Coreia do Sul	546	(4,0)	539	(4,0)	540	(4,0)	544	(4,8)	0,2	(1,78)	0,9	(0,06)	0,0	(0,03)
	Dinamarca	503	(4,0)	513	(4,3)	526	(3,7)	520	(4,4)	7,0	(1,78)	1,3	(0,08)	0,5	(0,27)
	Eslováquia	510	(4,1)	500	(4,1)	502	(4,2)	482	(4,5)	-10,5	(1,51)	0,9	(0,06)	1,0	(0,27)
	Espanha	477	(4,2)	484	(2,8)	495	(3,8)	487	(3,5)	4,2	(1,41)	1,2	(0,06)	0,2	(0,16)
	Estados Unidos	470	(4,3)	485	(3,9)	491	(4,3)	489	(4,8)	6,6	(1,39)	1,3	(0,08)	0,6	(0,23)
	Finlândia	525	(2,9)	542	(2,4)	553	(2,7)	558	(3,4)	12,5	(1,50)	1,5	(0,07)	2,0	(0,47)
	França	495	(3,5)	518	(3,6)	524	(3,8)	513	(4,2)	6,8	(1,69)	1,5	(0,10)	0,6	(0,30)
	Grécia	459	(4,5)	450	(5,1)	443	(5,3)	431	(3,7)	-11,4	(1,74)	0,8	(0,06)	1,5	(0,43)
	Holanda	532	(4,6)	547	(4,4)	548	(3,9)	545	(5,2)	3,8	(3,05)	1,3	(0,11)	0,1	(0,18)
	Hungria	496	(4,7)	493	(4,1)	487	(4,4)	485	(4,1)	-6,5	(2,28)	0,9	(0,07)	0,3	(0,24)
	Irlanda	491	(4,0)	499	(4,0)	513	(3,7)	508	(3,8)	6,8	(1,53)	1,4	(0,10)	0,7	(0,31)
	Islândia	490	(3,3)	511	(3,0)	526	(3,2)	536	(2,9)	15,3	(1,42)	1,8	(0,12)	3,4	(0,64)
	Itália	467	(4,1)	472	(3,9)	468	(4,3)	456	(3,9)	-5,6	(1,73)	1,0	(0,07)	0,3	(0,17)
	Japão	530	(5,0)	533	(5,4)	538	(4,9)	537	(4,7)	2,6	(2,03)	1,1	(0,07)	0,1	(0,09)
	Luxemburgo	497	(3,4)	506	(2,9)	497	(3,5)	476	(3,0)	-9,2	(1,46)	0,8	(0,07)	1,0	(0,33)
	México	353	(4,7)	385	(4,0)	394	(3,9)	414	(4,1)	21,4	(1,71)	2,0	(0,14)	7,6	(1,10)
Noruega	467	(3,8)	497	(4,0)	512	(3,9)	510	(3,9)	16,3	(1,80)	1,6	(0,10)	2,9	(0,63)	
Nova Zelândia	502	(3,5)	522	(4,0)	529	(3,6)	545	(4,2)	14,6	(1,70)	1,4	(0,08)	2,3	(0,54)	
Polónia	489	(4,1)	496	(3,7)	496	(3,5)	483	(3,5)	-3,3	(1,73)	1,1	(0,06)	0,1	(0,14)	
Portugal	450	(4,4)	465	(4,0)	475	(4,2)	475	(4,7)	9,5	(1,73)	1,5	(0,11)	1,1	(0,39	

Tabela 3.5a
Índice de sentido de pertencimento dos estudantes à escola e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
Resultados baseados em relato dos estudantes

		Índice de sentido de pertencimento dos estudantes à escola															
		Todos os estudantes		Diferença de gênero				Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior			
				Homens		Mulheres		(H - M)									
		Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Dif.	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	0,24 (0,02)		0,24 (0,03)		0,24 (0,02)		0,00 (0,04)		-1,16 (0,02)		-0,08 (0,01)		0,65 (0,01)		1,56 (0,01)	
	Austrália	0,04 (0,02)		0,00 (0,02)		0,09 (0,02)	-0,09 (0,02)		-1,07 (0,01)		-0,48 (0,00)		0,29 (0,00)		1,43 (0,01)		
	Austria	0,44 (0,02)		0,41 (0,03)		0,47 (0,03)	-0,06 (0,04)		-0,98 (0,02)		0,20 (0,01)		0,85 (0,01)		1,71 (0,01)		
	Bélgica	-0,28 (0,01)		-0,33 (0,02)		-0,23 (0,02)	-0,10 (0,03)		-1,30 (0,01)		-0,69 (0,00)		-0,09 (0,01)		0,94 (0,01)		
	Canadá	0,02 (0,01)		-0,03 (0,02)		0,06 (0,02)	-0,09 (0,02)		-1,18 (0,01)		-0,51 (0,00)		0,76 (0,01)		1,50 (0,01)		
	Coreia do Sul	-0,59 (0,01)		-0,36 (0,02)		-0,43 (0,02)	0,07 (0,03)		-1,32 (0,01)		-0,80 (0,00)		-0,20 (0,01)		0,76 (0,02)		
	Dinamarca	0,01 (0,02)		0,01 (0,02)		0,01 (0,02)	0,01 (0,03)		-1,17 (0,01)		-0,37 (0,01)		0,31 (0,01)		1,28 (0,02)		
	Eslováquia	-0,16 (0,01)		-0,16 (0,02)		-0,16 (0,02)	0,00 (0,03)		-1,13 (0,01)		-0,56 (0,00)		0,00 (0,01)		1,05 (0,02)		
	Espanha	0,20 (0,02)		0,24 (0,02)		0,16 (0,03)	0,08 (0,04)		-1,00 (0,01)		-0,21 (0,01)		0,48 (0,01)		1,54 (0,01)		
	Estados Unidos	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
	Finlândia	-0,02 (0,02)		0,03 (0,02)		-0,07 (0,02)	0,10 (0,03)		-1,13 (0,01)		-0,46 (0,00)		0,31 (0,01)		1,22 (0,02)		
	França	-0,18 (0,02)		-0,19 (0,03)		-0,17 (0,02)	-0,02 (0,03)		-1,28 (0,01)		-0,58 (0,01)		0,08 (0,01)		1,05 (0,02)		
	Grécia	0,04 (0,02)		0,03 (0,02)		0,04 (0,02)	-0,01 (0,03)		-1,01 (0,01)		-0,40 (0,01)		0,29 (0,01)		1,27 (0,02)		
	Holanda	-0,06 (0,02)		-0,08 (0,02)		-0,04 (0,02)	-0,04 (0,03)		-1,02 (0,01)		-0,45 (0,01)		0,24 (0,01)		1,00 (0,02)		
	Hungria	0,08 (0,02)		0,04 (0,02)		0,13 (0,03)	-0,09 (0,03)		-1,08 (0,01)		-0,34 (0,01)		0,34 (0,01)		1,40 (0,02)		
	Irlanda	0,08 (0,02)		0,04 (0,02)		0,12 (0,03)	-0,07 (0,04)		-1,02 (0,01)		-0,42 (0,01)		0,32 (0,01)		1,43 (0,02)		
	Islândia	0,16 (0,02)		0,19 (0,03)		0,13 (0,03)	0,06 (0,04)		-1,22 (0,02)		-0,30 (0,01)		0,49 (0,01)		1,67 (0,02)		
	Itália	0,05 (0,01)		0,05 (0,02)		0,05 (0,02)	0,01 (0,03)		-1,02 (0,01)		-0,35 (0,01)		0,32 (0,00)		1,25 (0,02)		
	Japão	-0,53 (0,02)		-0,59 (0,02)		-0,47 (0,02)	-0,13 (0,03)		-1,49 (0,01)		-0,88 (0,00)		-0,41 (0,01)		0,67 (0,02)		
	Luxemburgo	0,23 (0,02)		0,23 (0,02)		0,22 (0,02)	0,01 (0,03)		-1,14 (0,01)		-0,15 (0,01)		0,58 (0,01)		1,62 (0,02)		
México	0,08 (0,02)		0,02 (0,03)		0,13 (0,02)	-0,12 (0,03)		-1,11 (0,01)		-0,44 (0,01)		0,36 (0,01)		1,50 (0,01)			
Noruega	0,24 (0,02)		0,27 (0,03)		0,21 (0,03)	0,06 (0,04)		-1,09 (0,01)		-0,13 (0,01)		0,57 (0,01)		1,60 (0,02)			
Nova Zelândia	-0,01 (0,01)		0,00 (0,02)		-0,02 (0,02)	0,02 (0,03)		-1,11 (0,01)		-0,49 (0,01)		0,26 (0,01)		1,31 (0,02)			
Polónia	-0,17 (0,02)		-0,20 (0,02)		-0,14 (0,02)	-0,06 (0,03)		-1,21 (0,01)		-0,60 (0,00)		0,04 (0,01)		1,10 (0,02)			
Portugal	0,09 (0,02)		0,09 (0,03)		0,10 (0,02)	-0,01 (0,04)		-0,99 (0,01)		-0,31 (0,01)		0,33 (0,01)		1,34 (0,02)			
República Checa	-0,27 (0,01)		-0,27 (0,02)		-0,28 (0,02)	0,01 (0,02)		-1,19 (0,01)		-0,63 (0,00)		-0,11 (0,01)		0,83 (0,01)			
Suécia	0,25 (0,02)		0,35 (0,02)		0,14 (0,03)	0,21 (0,03)		-1,06 (0,02)		-0,10 (0,01)		0,56 (0,00)		1,58 (0,02)			
Suíça	0,19 (0,03)		0,17 (0,04)		0,22 (0,02)	-0,04 (0,05)		-1,15 (0,02)		-0,18 (0,01)		0,59 (0,01)		1,50 (0,01)			
Turquia	-0,44 (0,02)		-0,48 (0,02)		-0,39 (0,02)	-0,09 (0,04)		-1,44 (0,01)		-0,83 (0,00)		-0,26 (0,01)		0,76 (0,02)			
Total OCDE	-0,09 (0,01)		-0,12 (0,01)		-0,07 (0,01)	-0,05 (0,01)		-1,26 (0,00)		-0,53 (0,00)		0,18 (0,01)		1,23 (0,01)			
Média OCDE	0,00 (0,00)		-0,01 (0,00)		0,01 (0,00)	-0,02 (0,01)		-1,17 (0,00)		-0,46 (0,00)		0,30 (0,00)		1,33 (0,01)			
Países parceiros	Brasil	0,13 (0,02)		0,12 (0,03)		0,14 (0,02)	-0,02 (0,04)		-1,08 (0,02)		-0,38 (0,01)		0,41 (0,01)		1,57 (0,02)		
	Federação Russa	-0,29 (0,02)		-0,31 (0,02)		-0,26 (0,02)	-0,05 (0,03)		-1,26 (0,01)		-0,72 (0,00)		-0,13 (0,01)		0,96 (0,02)		
	Hong Kong (China)	-0,61 (0,01)		-0,63 (0,02)		-0,58 (0,02)	-0,06 (0,02)		-1,38 (0,01)		-0,84 (0,00)		-0,55 (0,00)		0,34 (0,02)		
	Indonésia	-0,30 (0,02)		-0,33 (0,02)		-0,28 (0,02)	-0,05 (0,02)		-1,10 (0,01)		-0,66 (0,00)		-0,23 (0,01)		0,79 (0,02)		
	Letónia	-0,21 (0,02)		-0,25 (0,02)		-0,18 (0,02)	-0,07 (0,03)		-1,16 (0,01)		-0,55 (0,01)		-0,01 (0,01)		0,87 (0,02)		
	Liechtenstein	0,19 (0,05)		0,14 (0,07)		0,26 (0,08)	-0,12 (0,11)		-1,17 (0,06)		-0,11 (0,02)		0,57 (0,02)		1,50 (0,04)		
	Macau (China)	-0,61 (0,02)		-0,60 (0,03)		-0,63 (0,03)	0,03 (0,05)		-1,46 (0,02)		-0,87 (0,01)		-0,50 (0,01)		0,38 (0,04)		
	Servia	0,03 (0,02)		0,02 (0,03)		0,05 (0,03)	-0,03 (0,04)		-1,06 (0,01)		-0,47 (0,00)		0,26 (0,01)		1,42 (0,02)		
	Tailândia	-0,29 (0,02)		-0,32 (0,03)		-0,26 (0,03)	-0,07 (0,03)		-1,11 (0,01)		-0,64 (0,00)		-0,20 (0,01)		0,82 (0,04)		
	Tunísia	-0,09 (0,02)		-0,10 (0,03)		-0,08 (0,03)	-0,02 (0,03)		-1,32 (0,01)		-0,54 (0,01)		0,19 (0,01)		1,32 (0,02)		
	Uruguai	0,24 (0,01)		0,30 (0,02)		0,18 (0,02)	0,12 (0,04)		-1,01 (0,02)		-0,21 (0,01)		0,58 (0,01)		1,61 (0,01)		
	Reino Unido ¹	0,08 (0,01)		0,12 (0,02)		0,05 (0,02)	0,07 (0,03)		-1,08 (0,01)		-0,37 (0,01)		0,35 (0,01)		1,42 (0,01)		

Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de sentido de pertencimento dos estudantes à escola

Mudanças no escore de matemática por unidade do índice de sentido de pertencimento

Maior probabilidade de um estudante deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática

Variância explicada do desempenho do estudante (r² x 100)

		Quartil inferior				Segundo quartil				Terceiro quartil				Quartil superior				Efeito		Razão		% Variância explicada	
		Escore médio		EP		Escore médio		EP		Escore médio		EP		Escore médio		EP							
		Índice	EP	Índice	EP	Índice	EP	Índice	EP	Índice	EP	Índice	EP	Índice	EP	Índice	EP						
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	509	(4,5)	516	(4,2)	519	(4,3)	504	(5,2)	504	(5,2)	-1,4	(1,81)	1,1	(0,09)	0,0	(0,07)						
	Austrália	518	(3,8)	524	(2,7)	530	(2,3)	527	(2,7)	527	(2,7)	3,1	(1,63)	1,2	(0,06)	0,1	(0,12)						
	Austria	497	(3,8)	513	(4,4)	515	(4,3)	505	(4,4)	505	(4,4)	2,9	(1,64)	1,2	(0,08)	0,1	(0,11)						
	Bélgica	517	(5,0)	537	(3,9)	543	(3,2)	539	(2,8)	539	(2,8)	6,3	(2,18)	1,3	(0,08)	0,3	(0,20)						
	Canadá	534	(2,5)	541	(2,1)	538	(2,5)	532	(2,5)	532	(2,5)	-1,0	(0,85)	1,1	(0,05)	0,0	(0,03)						
	Coreia do Sul	528	(4,3)	539	(3,8)	549	(3,7)	553	(4,8)	553	(4,8)	11,1	(2,09)	1,3	(0,07)	1,0	(0,35)						
	Dinamarca	511	(4,1)	513	(4,1)	522	(4,5)	516	(4,1)	516	(4,1)	3,1	(1,92)	1,2	(0,10)	0,1	(0,14)						
	Eslováquia	489	(4,0)	495	(3,9)	510	(3,9)	499	(4,9)	499	(4,9)	3,1	(1,41)	1,2	(0,07)	0,1	(0,08)						
	Espanha	479	(3,3)	486	(2,6)	494	(3,1)	482	(4,1)	482	(4,1)	2,4	(1,34)	1,2	(0,06)	0,1	(0,10)						
	Estados Unidos	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m						
	Finlândia	544	(3,5)	547	(2,7)	547	(3,1)	540	(3,2)	540	(3,2)	-1,9	(1,37)	1,1	(0,06)	0,0	(0,07)						
	França	505	(3,9)	516	(4,5)	515	(4,1)	513	(3,3)	513	(3,3)	1,2	(1,28)	1,1	(0,08)	0,0	(0,04)						
	Grécia	433	(5,1)	446	(4,5)	455	(4,3)	448	(5,1)	448	(5,1)	5,8	(1,69)	1,3	(0,09)	0,3	(0,18)						
	Holanda	531	(4,2)	539	(4,3)	553	(4,4)	549	(4,2)	549	(4,2)	7,0	(2,31)	1,2	(0,09)	0,4	(0,28)						
	Hungria	476	(4,0)	484	(4,2)	500	(4,3)	501	(3,5)	501	(3,5)	10,0	(1,63)	1,4	(0,08)	1,1	(0,35)						
	Irlanda	506	(4,2)	503	(3,6)	511	(3,4)	492	(3,6)	492	(3,6)	-5,2	(1,55)	1,0	(0,07)	0,4	(0,22)						
	Islândia	512	(3,7)	518	(3,6)	519	(3,7)	513	(3,8)	513	(3,8)	0,5	(0,53)	1,1	(0,09)	0,0	(0,04)						
	Itália	467	(4,4)	467	(3,9)	469	(3,8)	460	(4,6)	460	(4,6)	-3,7	(1,92)	1,0	(0,08)	0,1	(0,13)						
	Japão	512	(4,9)	535	(5,3)	546	(4,6)	546	(4,8)	546	(4,8)	12,9	(2,16)	1,4	(0,08)	1,3	(0,39)						
	Luxemburgo	482	(3,1)	491	(3,2)	504	(2,7)	497	(3,3)	497	(3,3)	5,9	(1,45)	1,2	(0,08)	0,5	(0,24)						
México	363	(4,3)	383	(3,8)	398	(4,4)	399	(4,3)	399	(4,3)	13,3	(1,41)	1,6	(0,09)	2,6	(0,51)							
Noruega	492	(3,8)	499	(3,5)	504	(3,9)	490	(3,9)	490	(3,9)	0,1	(1,57)	1,2	(0,07)	0,0	(0,03)							
Nova Zelândia	515	(4,0)	529	(3,7)	532	(3,2)	523	(3,9)	523	(3,9)	2,6	(1,51)	1,3	(0,07)	0,1	(0,08)							
Polónia	480	(3,2)	484	(3,6)	499	(4,0)	499	(3,8)	499	(3,8)	7,7	(1,51)	1,3	(0,07)	0,6	(0,25)							
Portugal	438	(4,7)	469	(4,4)	480	(3,8)	479	(3,9)	479	(3,9)	15,7	(1,72)	1,8										



Tabela 3.5b
Índice de sentido de pertencimento dos estudantes à escola por objetivo do programa dos estudantes
Resultados baseados em relato dos estudantes

	Todos os estudantes												
	Programa Tipo A ¹				Programa Tipo B ²				Programa Tipo C ³				
	%	E.P.	Índice médio	E.P.	%	E.P.	Índice médio	E.P.	%	E.P.	Índice médio	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	98,4	(0,2)	0,23	(0,02)	01,6	(0,2)	c	c	a	a	a	a
	Austrália	91,1	(0,6)	0,05	(0,02)	08,9	(0,6)	-0,01	(0,04)	a	a	a	a
	Austria	56,8	(1,9)	0,48	(0,03)	34,1	(1,9)	0,38	(0,03)	09,2	(0,7)	0,37	(0,10)
	Bélgica	77,1	(1,1)	-0,25	(0,01)	02,1	(0,4)	c	c	20,9	(1,1)	-0,37	(0,04)
	Canadá	100,0	(0,0)	0,02	(0,01)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Coreia do Sul	73,3	(0,9)	-0,34	(0,02)	a	a	a	a	26,7	(0,9)	-0,53	(0,02)
	Dinamarca	100,0	(0,0)	0,01	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Eslóvaquia	97,3	(0,8)	-0,15	(0,01)	1,0	(0,6)	c	c	01,8	(0,5)	c	c
	Espanha	100,0	(0,0)	0,20	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Estados Unidos	100,0	(0,0)	m	m	a	a	a	a	a	a	a	a
	Finlândia	100,0	(0,0)	-0,02	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	França	90,5	(0,9)	-0,17	(0,02)	02,1	(0,6)	c	c	07,4	(0,7)	-0,19	(0,04)
	Grécia	80,1	(2,2)	0,07	(0,02)	a	a	a	a	19,9	(2,2)	-0,10	(0,03)
	Holanda	38,6	(1,8)	0,05	(0,02)	58,0	(2,0)	-0,13	(0,02)	03,4	(1,4)	-0,04	(0,04)
	Hungria	80,4	(0,7)	0,13	(0,02)	a	a	a	a	19,6	(0,7)	-0,12	(0,03)
	Irlanda	82,2	(1,4)	0,08	(0,02)	01,1	(0,3)	c	c	16,7	(1,3)	0,08	(0,04)
	Islândia	100,0	(0,0)	0,16	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Itália	99,9	(0,0)	0,05	(0,01)	a	a	a	a	0,1	(0,0)	c	c
	Japão	74,6	(0,5)	-0,50	(0,02)	0,9	(0,9)	c	c	24,5	(1,0)	-0,60	(0,03)
	Luxemburgo	95,4	(0,1)	0,23	(0,02)	03,2	(0,1)	0,16	(0,09)	01,3	(0,1)	c	c
México	94,2	(1,2)	0,07	(0,02)	a	a	a	a	05,8	(1,2)	0,16	(0,06)	
Noruega	100,0	(0,0)	0,23	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Nova Zelândia	100,0	(0,0)	-0,01	(0,01)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Polónia	100,0	(0,0)	-0,17	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Portugal	91,2	(1,0)	0,09	(0,02)	08,5	(0,9)	0,13	(0,05)	0,3	(0,1)	c	c	
República Checa	83,1	(1,2)	-0,24	(0,02)	0,3	(0,3)	c	c	16,6	(1,2)	-0,36	(0,04)	
Suécia	100,0	(0,0)	0,24	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Suíça	91,2	(2,8)	0,22	(0,02)	08,4	(2,8)	-0,07	(0,17)	0,4	(0,2)	c	c	
Turquia	100,0	(0,0)	-0,44	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Total OCDE	86,9	(0,2)	-0,06	(0,00)	1,8	(0,1)	-0,06	(0,02)	11,3	(0,2)	-0,16	(0,01)	
Média OCDE	86,5	(0,2)	0,01	(0,00)	4,4	(0,2)	0,03	(0,02)	9,1	(0,2)	-0,13	(0,01)	
Países parceiros	Brasil	100,0	(0,0)	0,13	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	
	Federação Russa	92,5	(2,6)	-0,28	(0,02)	a	a	a	a	07,5	(2,6)	-0,35	(0,06)
	Hong Kong (China)	100,0	(0,0)	-0,61	(0,01)	a	a	a	a	a	a	a	
	Indonésia	89,1	(1,2)	-0,29	(0,02)	10,9	(1,2)	-0,39	(0,03)	a	a	a	a
	Letónia	100,0	(0,0)	-0,21	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	
	Liechtenstein	100,0	(0,0)	0,19	(0,05)	a	a	a	a	a	a	a	
	Macau (China)	99,0	(0,1)	-0,61	(0,02)	1,0	(0,1)	c	c	a	a	a	
	Sérvia	21,4	(2,6)	0,13	(0,04)	45,4	(2,5)	0,01	(0,02)	33,3	(2,4)	0,00	(0,04)
	Tailândia	89,7	(1,4)	-0,29	(0,03)	a	a	a	a	10,3	(1,4)	-0,26	(0,06)
	Tunísia	100,0	(0,0)	-0,09	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Uruguai	91,9	(1,2)	0,24	(0,02)	04,2	(1,1)	0,20	(0,06)	03,9	(0,5)	0,21	(0,06)
Reino Unido ⁴	0,9	(0,3)	c	c	0,6	(0,1)	c	c	98,5	(0,3)	0,08	(0,01)	

1. Tipo A: programas gerais destinados a dar acesso ao nível de educação seguinte.
2. Tipo B: programas destinados a dar acesso a estudos profissionais no nível de educação seguinte.
3. Tipo C: programas destinados a dar acesso direto ao mercado de trabalho.
4. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 3.5b (continuação)
Índice de sentido de pertencimento dos estudantes à escola por objetivo do programa dos estudantes
 Resultados baseados em relato dos estudantes

	Homens												
	Programa Tipo A ¹				Programa Tipo B ²				Programa Tipo C ³				
	%	EP	Índice médio	EP	%	EP	Índice médio	EP	%	EP	Índice médio	EP	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	98,3	(0,8)	0,23	(0,03)	1,7	(0,8)	c	c	a	a	a	a
	Austrália	90,3	(0,8)	0,00	(0,02)	9,7	(0,8)	-0,04	(0,05)	a	a	a	a
	Austria	49,0	(2,4)	0,48	(0,04)	38,6	(2,6)	0,32	(0,04)	12,4	(1,2)	0,38	(0,12)
	Bélgica	74,0	(1,7)	-0,29	(0,02)	2,2	(0,4)	c	c	23,8	(1,7)	-0,45	(0,04)
	Canadá	100,0	(0,0)	-0,03	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Coreia do Sul	75,4	(2,5)	-0,32	(0,02)	a	a	a	a	24,6	(2,5)	-0,50	(0,03)
	Dinamarca	100,0	(0,0)	0,02	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Eslováquia	96,8	(1,0)	-0,15	(0,02)	1,2	(0,7)	c	c	1,9	(0,6)	c	c
	Espanha	100,0	(0,0)	0,24	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Estados Unidos	100,0	(0,0)	m	m	a	a	a	a	a	a	a	a
	Finlândia	100,0	(0,0)	0,03	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	França	91,2	(1,4)	-0,19	(0,03)	2,6	(0,9)	c	c	06,2	(1,2)	-0,19	(0,08)
	Grécia	76,2	(3,1)	0,08	(0,03)	a	a	a	a	23,8	(3,1)	-0,11	(0,05)
	Holanda	35,4	(2,0)	0,09	(0,03)	60,8	(2,4)	-0,17	(0,03)	3,9	(1,7)	-0,08	(0,06)
	Hungria	76,8	(1,5)	0,09	(0,03)	a	a	a	a	23,2	(1,5)	-0,13	(0,03)
	Irlanda	85,5	(1,3)	0,06	(0,02)	0,9	(0,3)	c	c	13,6	(1,3)	-0,03	(0,07)
	Islândia	100,0	(0,0)	0,19	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Itália	99,9	(0,0)	0,05	(0,02)	a	a	a	a	0,1	(0,0)	c	c
	Japão	71,2	(2,6)	-0,58	(0,02)	1,5	(1,5)	c	c	27,2	(2,5)	-0,64	(0,03)
	Luxemburgo	93,5	(0,3)	0,23	(0,02)	4,2	(0,3)	0,23	(0,13)	2,3	(0,2)	c	c
México	93,7	(1,2)	0,01	(0,03)	a	a	a	a	6,3	(1,2)	0,09	(0,08)	
Noruega	100,0	(0,0)	0,26	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Nova Zelândia	100,0	(0,0)	0,00	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Polónia	100,0	(0,0)	-0,20	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Portugal	89,6	(1,3)	0,09	(0,03)	10,1	(1,3)	0,11	(0,06)	0,3	(0,1)	c	c	
República Checa	78,4	(1,7)	-0,22	(0,02)	0,1	(0,1)	c	c	21,4	(1,7)	-0,38	(0,04)	
Suécia	100,0	(0,0)	0,35	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Suíça	88,6	(5,1)	0,22	(0,02)	11,2	(5,1)	-0,21	(0,18)	0,2	(0,2)	c	c	
Turquia	100,0	(0,0)	-0,48	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Total OCDE	86,6	(0,4)	-0,07	(0,01)	2,1	(0,2)	-0,12	(0,03)	11,3	(0,4)	-0,18	(0,02)	
Média OCDE	85,6	(0,3)	0,01	(0,01)	4,9	(0,3)	-0,02	(0,03)	9,6	(0,3)	-0,15	(0,01)	
Países parceiros	Brasil	100,0	(0,0)	0,11	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	
	Federação Russa	88,3	(3,8)	-0,30	(0,02)	a	a	a	a	11,7	(3,8)	-0,39	(0,03)
	Hong Kong (China)	100,0	(0,0)	-0,63	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	
	Indonésia	86,7	(2,3)	-0,32	(0,02)	13,3	(2,3)	-0,38	(0,04)	a	a	a	
	Letónia	100,0	(0,0)	-0,24	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	
	Liechtenstein	100,0	(0,0)	0,14	(0,07)	a	a	a	a	a	a	a	
	Macau (China)	99,1	(0,3)	-0,60	(0,04)	0,9	(0,3)	c	c	a	a	a	
	Sérvia	14,4	(2,2)	0,06	(0,08)	40,8	(2,6)	0,01	(0,03)	44,8	(2,8)	0,00	(0,05)
	Tailândia	85,7	(2,4)	-0,32	(0,03)	a	a	a	a	14,3	(2,4)	-0,32	(0,05)
	Tunísia	100,0	(0,0)	-0,10	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	
	Uruguai	88,0	(1,8)	0,32	(0,03)	6,2	(1,6)	0,22	(0,09)	5,8	(0,9)	0,18	(0,07)
	Reino Unido ⁴	1,1	(0,6)	c	c	0,8	(0,2)	c	c	98,0	(0,6)	0,12	(0,02)

	Mulheres												
	Programa Tipo A ¹				Programa Tipo B ²				Programa Tipo C ³				
	%	EP	Índice médio	EP	%	EP	Índice médio	EP	%	EP	Índice médio	EP	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	98,7	(0,3)	0,24	(0,02)	1,3	(0,3)	c	c	a	a	a	a
	Austrália	91,9	(0,7)	0,09	(0,02)	8,1	(0,7)	0,04	(0,05)	a	a	a	a
	Austria	64,5	(2,6)	0,48	(0,03)	29,6	(2,6)	0,47	(0,05)	5,9	(0,6)	0,34	(0,12)
	Bélgica	80,3	(1,1)	-0,22	(0,02)	2,0	(0,5)	c	c	17,7	(1,1)	-0,25	(0,05)
	Canadá	100,0	(0,0)	0,06	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Coreia do Sul	70,4	(3,2)	-0,38	(0,02)	a	a	a	a	29,6	(3,2)	-0,55	(0,03)
	Dinamarca	100,0	(0,0)	0,01	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Eslováquia	97,7	(0,8)	-0,16	(0,02)	0,7	(0,4)	c	c	1,6	(0,7)	c	c
	Espanha	100,0	(0,0)	0,16	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Estados Unidos	100,0	(0,0)	m	m	a	a	a	a	a	a	a	a
	Finlândia	100,0	(0,0)	-0,07	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a
	França	89,9	(1,0)	-0,16	(0,02)	1,7	(0,5)	c	c	8,4	(0,9)	-0,18	(0,06)
	Grécia	83,6	(2,1)	0,06	(0,02)	a	a	a	a	16,4	(2,1)	-0,08	(0,04)
	Holanda	42,0	(2,1)	0,02	(0,03)	55,2	(2,3)	-0,08	(0,03)	2,9	(1,0)	c	c
	Hungria	84,4	(1,3)	0,17	(0,03)	a	a	a	a	15,6	(1,3)	-0,09	(0,05)
	Irlanda	78,8	(2,2)	0,10	(0,03)	1,4	(0,5)	c	c	19,8	(2,1)	0,15	(0,05)
	Islândia	100,0	(0,0)	0,13	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Itália	99,9	(0,0)	0,05	(0,02)	a	a	a	a	0,1	(0,0)	c	c
	Japão	77,8	(2,9)	-0,44	(0,02)	0,2	(0,2)	c	c	22,0	(3,0)	-0,56	(0,05)
	Luxemburgo	97,3	(0,3)	0,22	(0,03)	2,3	(0,2)	c	c	0,5	(0,1)	c	c
México	94,7	(1,3)	0,13	(0,03)	a	a	a	a	5,3	(1,3)	0,24	(0,06)	
Noruega	100,0	(0,0)	0,21	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Nova Zelândia	100,0	(0,0)	-0,02	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Polónia	100,0	(0,0)	-0,14	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Portugal	92,6	(0,8)	0,09	(0,03)	7,0	(0,8)	0,16	(0,09)	0,3	(0,2)	c	c	
República Checa	87,9	(1,8)	-0,26	(0,02)	0,4	(0,4)	c	c	11,7	(1,7)	-0,32	(0,06)	
Suécia	100,0	(0,0)	0,14	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Suíça	93,9	(1,3)	0,22	(0,02)	5,4	(1,1)	0,25	(0,13)	0,7	(0,3)	c	c	
Turquia	100,0	(0,0)	-0,39	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	a	
Total OCDE	87,1	(0,4)	-0,04	(0,01)	1,6	(0,1)	0,01	(0,03)	11,3	(0,4)	-0,15	(0,02)	
Média OCDE	87,5	(0,3)	0,02	(0,01)	3,9	(0,2)	0,10	(0,03)	8,7	(0,2)	-0,10	(0,02)	
Países parceiros	Brasil	100,0	(0,0)	0,14	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	
	Federação Russa	96,6	(1,4)	-0,26	(0,02)	a	a	a	a	3,4	(1,4)	-0,23	(0,19)
	Hong Kong (China)	100,0	(0,0)	-0,58	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	
	Indonésia	91,4	(2,3)	-0,27	(0,02)	8,6	(2,3)	-0,40	(0,06)	a	a	a	
	Letónia	100,0	(0,0)	-0,19	(0,02)	a	a	a	a	a	a	a	
	Liechtenstein	100,0	(0,0)	0,25	(0,08)	a	a	a	a	a	a	a	
	Macau (China)	99,0	(0,2)	-0,62	(0,03)	1,0	(0,2)	c	c	a	a	a	
	Sérvia	28,1	(3,2)	0,17	(0,05)	49,9	(3,2)	0,01	(0,03)	22,0	(2,7)	-0,01	(0,07)
	Tailândia	93,0	(1,2)	-0,26	(0,03)	a	a	a	a	7,0	(1,2)	-0,16	(0,12)
	Tunísia	100,0	(0,0)	-0,08	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	
	Uruguai	95,5	(0,9)	0,18	(0,02)	2,4	(0,8)	c	c	2,1	(0,4)	c	c
	Reino Unido ⁴	0,6	(0,1)	c	c	0,5	(0,2)	c	c	98,9	(0,2)	0,05	(0,02)

1. Tipo A: programas gerais destinados a dar acesso ao nível de educação seguinte.

2. Tipo B: programas destinados a dar acesso a estudos profissionais no nível de educação seguinte.

3. Tipo C: programas destinados a dar acesso direto ao mercado de trabalho.

4. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 3.5c
Correlações, no nível do estudante e da escola, entre o índice de sentido de pertencimento dos estudantes à escola e desempenho do estudante, e variância nos desempenhos do estudante na escala de matemática, explicada pelo índice de sentido de pertencimento dos estudantes à escola

	Nível do estudante				Nível da escola		
	Coeficiente de correlação		Porcentagem de variância explicada		Coeficiente de correlação	Porcentagem de variância explicada	
	r	E.P.	r ao quadrado x 100	E.P.	r	r ² x 100	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-0,02	0,02	0,03	0,07	0,12	1,47
	Austrália	0,03	0,02	0,11	0,12	0,38	14,80
	Áustria	0,03	0,02	0,11	0,11	0,01	0,03
	Bélgica	0,05	0,02	0,29	0,20	0,42	17,43
	Canadá	-0,01	0,01	0,02	0,03	0,09	0,83
	Coréia do Sul	0,10	0,02	1,00	0,35	0,13	2,09
	Dinamarca	0,03	0,02	0,11	0,14	0,30	9,38
	Eslováquia	0,03	0,01	0,09	0,08	0,07	0,62
	Espanha	0,03	0,02	0,08	0,10	0,13	1,83
	Estados Unidos	m	m	m	m	m	m
	Finlândia	-0,02	0,02	0,05	0,07	-0,10	1,08
	França	0,01	0,01	0,02	0,04	m	m
	Grécia	0,06	0,02	0,33	0,18	0,03	0,09
	Holanda	0,07	0,02	0,42	0,28	0,44	19,46
	Hungria	0,11	0,02	1,10	0,35	0,24	5,63
	Irlanda	-0,06	0,02	0,37	0,22	-0,22	4,78
	Islândia	0,01	0,02	0,01	0,04	0,04	0,18
	Itália	-0,04	0,02	0,13	0,13	0,12	1,54
	Japão	0,11	0,02	1,26	0,39	0,58	33,64
	Luxemburgo	0,07	0,02	0,49	0,24	0,07	0,57
	México	0,16	0,02	2,63	0,51	0,62	37,97
	Noruega	0,00	0,02	0,00	0,03	-0,03	0,44
	Nova Zelândia	0,03	0,02	0,07	0,08	-0,02	0,38
	Polónia	0,08	0,02	0,64	0,25	0,20	04,10
	Portugal	0,17	0,02	2,79	0,58	0,37	13,75
	República Checa	0,11	0,02	1,26	0,39	0,13	1,82
	Suécia	0,00	0,02	0,00	0,03	0,15	2,55
Suíça	0,09	0,02	0,80	0,36	0,13	1,75	
Turquia	0,18	0,02	3,15	0,83	0,69	47,60	
Total OCDE	0,02	0,01	0,03	0,02	0,24	5,75	
Média OCDE	0,04	0,00	0,12	0,03	0,19	8,02	
Países parceiros	Brasil	0,05	0,02	0,25	0,17	-0,04	0,22
	Federação Russa	0,11	0,01	1,15	0,28	-0,05	0,25
	Hong Kong (China)	0,12	0,02	1,35	0,44	0,51	25,92
	Indonésia	0,06	0,02	0,32	0,18	0,29	8,23
	Letónia	0,12	0,02	1,46	0,43	0,21	4,66
	Liechtenstein	0,10	0,05	01,2	1,12	0,33	11,24
	Macau (China)	0,05	0,05	0,31	0,49	0,38	14,72
	Sérvia	0,01	0,02	0,01	0,05	0,09	0,81
	Tailândia	0,13	0,02	1,56	0,57	0,30	9,18
	Tunísia	0,04	0,02	0,15	0,18	-0,01	0,03
	Uruguai	0,04	0,02	0,13	0,12	-0,07	0,48
	Reino Unido ¹	0,01	0,01	0,01	0,03	0,10	1,04

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 3.6
Índice de autoconceito em matemática e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
Resultados baseados em relato dos estudantes

	Índice de autoconceito em matemática																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	Todos os estudantes		Homens		Mulheres		Diferença de gênero (H - M)		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Dif.	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Países pertencentes à OCDE	<table border="1"> <tr> <td>Alemanha</td><td>0,15</td><td>(0,02)</td><td>0,44</td><td>(0,02)</td><td>-0,13</td><td>(0,03)</td><td>0,56</td><td>(0,04)</td><td>-1,30</td><td>(0,01)</td><td>-0,25</td><td>(0,01)</td><td>0,53</td><td>(0,01)</td><td>1,62</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Austrália</td><td>0,13</td><td>(0,02)</td><td>0,28</td><td>(0,02)</td><td>-0,03</td><td>(0,02)</td><td>0,31</td><td>(0,02)</td><td>-1,03</td><td>(0,02)</td><td>-0,14</td><td>(0,00)</td><td>0,43</td><td>(0,00)</td><td>1,26</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Áustria</td><td>0,07</td><td>(0,02)</td><td>0,31</td><td>(0,03)</td><td>-0,17</td><td>(0,03)</td><td>0,47</td><td>(0,04)</td><td>-1,29</td><td>(0,02)</td><td>-0,30</td><td>(0,01)</td><td>0,43</td><td>(0,01)</td><td>1,44</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Bélgica</td><td>-0,03</td><td>(0,02)</td><td>0,14</td><td>(0,02)</td><td>-0,21</td><td>(0,02)</td><td>0,34</td><td>(0,03)</td><td>-1,28</td><td>(0,01)</td><td>-0,30</td><td>(0,01)</td><td>0,28</td><td>(0,00)</td><td>1,18</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Canadá</td><td>0,19</td><td>(0,01)</td><td>0,37</td><td>(0,02)</td><td>-0,01</td><td>(0,02)</td><td>0,36</td><td>(0,02)</td><td>-1,19</td><td>(0,01)</td><td>-0,17</td><td>(0,01)</td><td>0,53</td><td>(0,00)</td><td>1,58</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Coreia do Sul</td><td>-0,35</td><td>(0,02)</td><td>-0,26</td><td>(0,03)</td><td>-0,49</td><td>(0,03)</td><td>0,24</td><td>(0,04)</td><td>-1,49</td><td>(0,01)</td><td>-0,60</td><td>(0,00)</td><td>-0,12</td><td>(0,00)</td><td>0,81</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Dinamarca</td><td>0,24</td><td>(0,02)</td><td>0,49</td><td>(0,02)</td><td>0,00</td><td>(0,02)</td><td>0,49</td><td>(0,03)</td><td>-1,09</td><td>(0,02)</td><td>-0,06</td><td>(0,01)</td><td>0,60</td><td>(0,01)</td><td>1,52</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Eslováquia</td><td>-0,05</td><td>(0,02)</td><td>0,07</td><td>(0,02)</td><td>-0,18</td><td>(0,02)</td><td>0,25</td><td>(0,02)</td><td>-1,06</td><td>(0,01)</td><td>-0,33</td><td>(0,00)</td><td>0,18</td><td>(0,00)</td><td>1,01</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Espanha</td><td>-0,19</td><td>(0,02)</td><td>-0,06</td><td>(0,03)</td><td>-0,31</td><td>(0,03)</td><td>0,25</td><td>(0,03)</td><td>-1,47</td><td>(0,01)</td><td>-0,49</td><td>(0,00)</td><td>0,15</td><td>(0,01)</td><td>1,06</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Estados Unidos</td><td>0,25</td><td>(0,02)</td><td>0,39</td><td>(0,02)</td><td>0,11</td><td>(0,02)</td><td>0,28</td><td>(0,03)</td><td>-1,04</td><td>(0,02)</td><td>-0,08</td><td>(0,01)</td><td>0,56</td><td>(0,01)</td><td>1,58</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Finlândia</td><td>0,01</td><td>(0,02)</td><td>0,25</td><td>(0,02)</td><td>-0,23</td><td>(0,02)</td><td>0,47</td><td>(0,03)</td><td>-1,34</td><td>(0,02)</td><td>-0,33</td><td>(0,01)</td><td>0,38</td><td>(0,01)</td><td>1,33</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>França</td><td>-0,17</td><td>(0,02)</td><td>0,03</td><td>(0,03)</td><td>-0,35</td><td>(0,02)</td><td>0,38</td><td>(0,03)</td><td>-1,51</td><td>(0,02)</td><td>-0,47</td><td>(0,01)</td><td>0,21</td><td>(0,01)</td><td>1,10</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Grécia</td><td>0,11</td><td>(0,02)</td><td>0,25</td><td>(0,03)</td><td>-0,02</td><td>(0,02)</td><td>0,27</td><td>(0,03)</td><td>-0,97</td><td>(0,01)</td><td>-0,20</td><td>(0,01)</td><td>0,37</td><td>(0,00)</td><td>1,24</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Holanda</td><td>0,00</td><td>(0,02)</td><td>0,26</td><td>(0,03)</td><td>-0,28</td><td>(0,03)</td><td>0,55</td><td>(0,04)</td><td>-1,28</td><td>(0,02)</td><td>-0,28</td><td>(0,01)</td><td>0,33</td><td>(0,01)</td><td>1,22</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Hungria</td><td>-0,15</td><td>(0,02)</td><td>-0,06</td><td>(0,02)</td><td>-0,26</td><td>(0,02)</td><td>0,20</td><td>(0,03)</td><td>-1,19</td><td>(0,01)</td><td>-0,40</td><td>(0,00)</td><td>0,06</td><td>(0,00)</td><td>0,92</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Irlanda</td><td>-0,03</td><td>(0,02)</td><td>0,08</td><td>(0,02)</td><td>-0,14</td><td>(0,03)</td><td>0,21</td><td>(0,03)</td><td>-1,20</td><td>(0,02)</td><td>-0,36</td><td>(0,01)</td><td>0,26</td><td>(0,01)</td><td>1,11</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Islândia</td><td>0,03</td><td>(0,02)</td><td>0,16</td><td>(0,03)</td><td>-0,10</td><td>(0,03)</td><td>0,26</td><td>(0,05)</td><td>-1,46</td><td>(0,02)</td><td>-0,36</td><td>(0,01)</td><td>0,45</td><td>(0,01)</td><td>1,50</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Itália</td><td>0,00</td><td>(0,02)</td><td>0,08</td><td>(0,03)</td><td>-0,07</td><td>(0,02)</td><td>0,14</td><td>(0,03)</td><td>-1,26</td><td>(0,02)</td><td>-0,34</td><td>(0,01)</td><td>0,34</td><td>(0,01)</td><td>1,27</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Japão</td><td>-0,53</td><td>(0,02)</td><td>-0,35</td><td>(0,03)</td><td>-0,70</td><td>(0,02)</td><td>0,35</td><td>(0,03)</td><td>-1,78</td><td>(0,01)</td><td>-0,76</td><td>(0,01)</td><td>-0,24</td><td>(0,01)</td><td>0,67</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Luxemburgo</td><td>0,07</td><td>(0,02)</td><td>0,34</td><td>(0,02)</td><td>-0,20</td><td>(0,02)</td><td>0,54</td><td>(0,03)</td><td>-1,35</td><td>(0,02)</td><td>-0,30</td><td>(0,01)</td><td>0,45</td><td>(0,01)</td><td>1,47</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>México</td><td>0,17</td><td>(0,02)</td><td>0,24</td><td>(0,02)</td><td>0,12</td><td>(0,02)</td><td>0,12</td><td>(0,02)</td><td>-0,79</td><td>(0,01)</td><td>-0,12</td><td>(0,00)</td><td>0,39</td><td>(0,00)</td><td>1,22</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Noruega</td><td>-0,18</td><td>(0,02)</td><td>0,06</td><td>(0,03)</td><td>-0,41</td><td>(0,03)</td><td>0,47</td><td>(0,04)</td><td>-1,59</td><td>(0,01)</td><td>-0,55</td><td>(0,01)</td><td>0,18</td><td>(0,01)</td><td>1,25</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Nova Zelândia</td><td>0,15</td><td>(0,02)</td><td>0,31</td><td>(0,02)</td><td>-0,01</td><td>(0,02)</td><td>0,32</td><td>(0,03)</td><td>-0,98</td><td>(0,02)</td><td>-0,11</td><td>(0,01)</td><td>0,44</td><td>(0,01)</td><td>1,25</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Polónia</td><td>0,03</td><td>(0,02)</td><td>0,11</td><td>(0,02)</td><td>-0,05</td><td>(0,02)</td><td>0,17</td><td>(0,03)</td><td>-1,02</td><td>(0,02)</td><td>-0,33</td><td>(0,00)</td><td>0,25</td><td>(0,01)</td><td>1,21</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Portugal</td><td>-0,18</td><td>(0,02)</td><td>-0,08</td><td>(0,02)</td><td>-0,28</td><td>(0,02)</td><td>0,20</td><td>(0,03)</td><td>-1,37</td><td>(0,02)</td><td>-0,45</td><td>(0,00)</td><td>0,11</td><td>(0,01)</td><td>0,98</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>República Checa</td><td>-0,09</td><td>(0,02)</td><td>0,07</td><td>(0,02)</td><td>-0,26</td><td>(0,03)</td><td>0,33</td><td>(0,03)</td><td>-1,26</td><td>(0,01)</td><td>-0,36</td><td>(0,01)</td><td>0,18</td><td>(0,01)</td><td>1,06</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Suécia</td><td>0,13</td><td>(0,02)</td><td>0,30</td><td>(0,03)</td><td>-0,05</td><td>(0,03)</td><td>0,35</td><td>(0,04)</td><td>-1,11</td><td>(0,01)</td><td>-0,20</td><td>(0,01)</td><td>0,43</td><td>(0,01)</td><td>1,39</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Suíça</td><td>0,13</td><td>(0,02)</td><td>0,48</td><td>(0,02)</td><td>-0,23</td><td>(0,02)</td><td>0,72</td><td>(0,03)</td><td>-1,21</td><td>(0,02)</td><td>-0,23</td><td>(0,01)</td><td>0,49</td><td>(0,01)</td><td>1,49</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Turquia</td><td>0,02</td><td>(0,03)</td><td>0,10</td><td>(0,04)</td><td>-0,09</td><td>(0,04)</td><td>0,19</td><td>(0,04)</td><td>-1,17</td><td>(0,02)</td><td>-0,35</td><td>(0,01)</td><td>0,27</td><td>(0,01)</td><td>1,32</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Total OCDE</td><td>0,02</td><td>(0,01)</td><td>0,17</td><td>(0,01)</td><td>-0,13</td><td>(0,01)</td><td>0,30</td><td>(0,01)</td><td>-1,25</td><td>(0,01)</td><td>-0,30</td><td>(0,00)</td><td>0,33</td><td>(0,01)</td><td>1,31</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Média OCDE</td><td>0,00</td><td>(0,00)</td><td>0,17</td><td>(0,00)</td><td>-0,17</td><td>(0,00)</td><td>0,33</td><td>(0,01)</td><td>-1,26</td><td>(0,00)</td><td>-0,32</td><td>(0,00)</td><td>0,30</td><td>(0,01)</td><td>1,27</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Países parceiros</td> <td colspan="16"> <table border="1"> <tr> <td>Brasil</td><td>0,04</td><td>(0,02)</td><td>0,20</td><td>(0,03)</td><td>-0,10</td><td>(0,02)</td><td>0,30</td><td>(0,03)</td><td>-1,02</td><td>(0,02)</td><td>-0,27</td><td>(0,01)</td><td>0,26</td><td>(0,01)</td><td>1,18</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Federação Russa</td><td>0,13</td><td>(0,02)</td><td>0,15</td><td>(0,03)</td><td>0,10</td><td>(0,02)</td><td>0,05</td><td>(0,02)</td><td>-0,77</td><td>(0,01)</td><td>-0,16</td><td>(0,00)</td><td>0,31</td><td>(0,00)</td><td>1,13</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Hong Kong (China)</td><td>-0,26</td><td>(0,02)</td><td>-0,10</td><td>(0,03)</td><td>-0,42</td><td>(0,03)</td><td>0,32</td><td>(0,04)</td><td>-1,40</td><td>(0,02)</td><td>-0,53</td><td>(0,00)</td><td>-0,02</td><td>(0,01)</td><td>0,90</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Indonésia</td><td>0,11</td><td>(0,02)</td><td>0,17</td><td>(0,02)</td><td>0,05</td><td>(0,02)</td><td>0,11</td><td>(0,02)</td><td>-0,62</td><td>(0,01)</td><td>-0,15</td><td>(0,00)</td><td>0,29</td><td>(0,01)</td><td>0,91</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Letónia</td><td>-0,11</td><td>(0,02)</td><td>0,02</td><td>(0,03)</td><td>-0,23</td><td>(0,02)</td><td>0,25</td><td>(0,03)</td><td>-1,09</td><td>(0,01)</td><td>-0,37</td><td>(0,00)</td><td>0,13</td><td>(0,01)</td><td>0,91</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Liechtenstein</td><td>0,13</td><td>(0,05)</td><td>0,52</td><td>(0,07)</td><td>-0,28</td><td>(0,08)</td><td>0,80</td><td>(0,10)</td><td>-1,18</td><td>(0,06)</td><td>-0,21</td><td>(0,03)</td><td>0,48</td><td>(0,02)</td><td>1,44</td><td>(0,05)</td></tr> <tr> <td>Macau (China)</td><td>-0,20</td><td>(0,03)</td><td>0,02</td><td>(0,04)</td><td>-0,42</td><td>(0,04)</td><td>0,44</td><td>(0,06)</td><td>-1,32</td><td>(0,03)</td><td>-0,48</td><td>(0,01)</td><td>0,00</td><td>(0,01)</td><td>1,00</td><td>(0,04)</td></tr> <tr> <td>Sérvia</td><td>0,02</td><td>(0,02)</td><td>0,09</td><td>(0,02)</td><td>-0,04</td><td>(0,03)</td><td>0,12</td><td>(0,03)</td><td>-1,03</td><td>(0,02)</td><td>-0,25</td><td>(0,01)</td><td>0,26</td><td>(0,01)</td><td>1,12</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Tailândia</td><td>-0,09</td><td>(0,01)</td><td>0,01</td><td>(0,02)</td><td>-0,17</td><td>(0,02)</td><td>0,18</td><td>(0,03)</td><td>-0,82</td><td>(0,03)</td><td>-0,35</td><td>(0,00)</td><td>0,10</td><td>(0,00)</td><td>0,73</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Tunísia</td><td>0,15</td><td>(0,02)</td><td>0,34</td><td>(0,03)</td><td>-0,04</td><td>(0,03)</td><td>0,38</td><td>(0,03)</td><td>-1,25</td><td>(0,01)</td><td>-0,26</td><td>(0,01)</td><td>0,51</td><td>(0,01)</td><td>1,60</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Uruguai</td><td>0,02</td><td>(0,02)</td><td>0,14</td><td>(0,03)</td><td>-0,10</td><td>(0,03)</td><td>0,24</td><td>(0,04)</td><td>-1,23</td><td>(0,02)</td><td>-0,33</td><td>(0,01)</td><td>0,30</td><td>(0,01)</td><td>1,32</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Reino Unido¹</td><td>0,11</td><td>(0,02)</td><td>0,31</td><td>(0,02)</td><td>-0,06</td><td>(0,02)</td><td>0,37</td><td>(0,03)</td><td>-1,05</td><td>(0,01)</td><td>-0,16</td><td>(0,01)</td><td>0,41</td><td>(0,00)</td><td>1,24</td><td>(0,02)</td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="6">Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de autoconceito em matemática</td> <td colspan="2">Mudança no escore de matemática por unidade do índice de autoconceito em matemática</td> <td colspan="2">Maior probabilidade de um estudante deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática</td> <td colspan="2">Variância explicada no desempenho do estudante (r² x 100)</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">Quartil inferior</td> <td colspan="2">Segundo quartil</td> <td colspan="2">Terceiro quartil</td> <td colspan="2">Quartil superior</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Escore médio</td> <td>EP</td> <td>Escore médio</td> <td>EP</td> <td>Escore médio</td> <td>EP</td> <td>Escore médio</td> <td>EP</td> <td>Efeito</td> <td>EP</td> <td>Razão</td> <td>EP</td> </tr> <tr> <td>Países pertencentes à OCDE</td> <td colspan="12"> <table border="1"> <tr> <td>Alemanha</td><td>484</td><td>(4,6)</td><td>498</td><td>(4,3)</td><td>516</td><td>(4,0)</td><td>551</td><td>(4,6)</td><td>22,7</td><td>(1,51)</td><td>1,4</td><td>(0,08)</td><td>7,1</td><td>(0,90)</td></tr> <tr> <td>Austrália</td><td>479</td><td>(2,8)</td><td>507</td><td>(2,2)</td><td>537</td><td>(3,0)</td><td>579</td><td>(3,1)</td><td>42,3</td><td>(1,40)</td><td>2,0</td><td>(0,07)</td><td>16,8</td><td>(0,97)</td></tr> <tr> <td>Áustria</td><td>474</td><td>(3,7)</td><td>497</td><td>(3,7)</td><td>511</td><td>(4,6)</td><td>549</td><td>(4,3)</td><td>25,7</td><td>(1,75)</td><td>1,7</td><td>(0,10)</td><td>8,9</td><td>(1,15)</td></tr> <tr> <td>Bélgica</td><td>506</td><td>(3,2)</td><td>529</td><td>(3,7)</td><td>546</td><td>(3,4)</td><td>567</td><td>(3,9)</td><td>23,3</td><td>(1,44)</td><td>1,5</td><td>(0,07)</td><td>4,8</td><td>(0,62)</td></tr> <tr> <td>Canadá</td><td>490</td><td>(2,0)</td><td>516</td><td>(2,2)</td><td>548</td><td>(2,5)</td><td>590</td><td>(2,1)</td><td>35,9</td><td>(0,78)</td><td>2,2</td><td>(0,08)</td><td>19,9</td><td>(0,84)</td></tr> <tr> <td>Coreia do Sul</td><td>493</td><td>(3,3)</td><td>517</td><td>(4,1)</td><td>555</td><td>(3,7)</td><td>604</td><td>(4,1)</td><td>47,3</td><td>(1,89)</td><td>2,3</td><td>(0,13)</td><td>21,4</td><td>(1,24)</td></tr> <tr> <td>Dinamarca</td><td>456</td><td>(3,0)</td><td>493</td><td>(3,7)</td><td>536</td><td>(3,5)</td><td>578</td><td>(3,6)</td><td>46,5</td><td>(1,32)</td><td>2,8</td><td>(0,16)</td><td>27,6</td><td>(1,32)</td></tr> <tr> <td>Eslováquia</td><td>457</td><td>(4,0)</td><td>477</td><td>(4,6)</td><td>512</td><td>(3,0)</td><td>551</td><td>(5,0)</td><td>44,5</td><td>(1,89)</td><td>2,2</td><td>(0,13)</td><td>16,1</td><td>(1,63)</td></tr> <tr> <td>Espanha</td><td>447</td><td>(2,7)</td><td>470</td><td>(3,4)</td><td>497</td><td>(2,9)</td><td>531</td><td>(4,3)</td><td>31,9</td><td>(1,61)</td><td>1,9</td><td>(0,13)</td><td>13,2</td><td>(1,30)</td></tr> <tr> <td>Estados Unidos</td><td>443</td><td>(3,5)</td><td>465</td><td>(3,8)</td><td>494</td><td>(3,6)</td><td>536</td><td>(3,9)</td><td>35,1</td><td>(1,54)</td><td>1,8</td><td>(0,09)</td><td>14,6</td><td>(1,18)</td></tr> <tr> <td>Finlândia</td><td>488</td><td>(2,2)</td><td>517</td><td>(2,5)</td><td>562</td><td>(2,3)</td><td>611</td><td>(3,0)</td><td>45,5</td><td>(1,12)</td><td>2,8</td><td>(0,14)</td><td>33,0</td><td>(1,40)</td></tr> <tr> <td>França</td><td>475</td><td>(3,2)</td><td>500</td><td>(3,4)</td><td>523</td><td>(3,9)</td><td>552</td><td>(4,0)</td><td>28,3</td><td>(1,71)</td><td>1,9</td><td>(0,12)</td><td>10,3</td><td>(1,21)</td></tr> <tr> <td>Grécia</td><td>400</td><td>(3,5)</td><td>423</td><td>(4,5)</td><td>464</td><td>(4,7)</td><td>498</td><td>(4,5)</td><td>42,6</td><td>(1,88)</td><td>2,0</td><td>(0,12)</td><td>16,6</td><td>(1,23)</td></tr> <tr> <td>Holanda</td><td>518</td><td>(4,0)</td><td>534</td><td>(4,0)</td><td>549</td><td>(4,0)</td><td>574</td><td>(4,1)</td><td>22,2</td><td>(1,75)</td><td>1,5</td><td>(0,10)</td><td>6,1</td><td>(0,95)</td></tr> <tr> <td>Hungria</td><td>471</td><td>(3,2)</td><td>473</td><td>(3,6)</td><td>488</td><td>(3,7)</td><td>531</td><td>(4,8)</td><td>28,4</td><td>(1,99)</td><td>1,2</td><td>(0,08)</td><td>6,6</td><td>(0,94)</td></tr> <tr> <td>Irlanda</td><td>467</td><td>(3,4)</td><td>488</td><td>(3,4)</td><td>513</td><td>(3,7)</td><td>546</td><td>(3,9)</td><td>34,4</td><td>(1,77)</td><td>1,9</td><td>(0,14)</td><td>14,1</td><td>(1,44)</td></tr> <tr> <td>Islândia</td><td>461</td><td>(3,0)</td><td>489</td><td>(3,2)</td><td>534</td><td>(3,2)</td><td>580</td><td>(2,8)</td><td>39,7</td><td>(1,15)</td><td>2,5</td><td>(0,14)</td><td>26,4</td><td>(1,26)</td></tr> <tr> <td>Itália</td><td>436</td><td>(3,9)</td><td>448</td><td>(4,0)</td><td>476</td><td>(3,5)</td><td>505</td><td>(3,5)</td><td>25,3</td><td>(1,43)</td><td>1,5</td><td>(0,08)</td><td>7,1</td><td>(0,73)</td></tr> <tr> <td>Japão</td><td>505</td><td>(4,8)</td><td>532</td><td>(4,7)</td><td>545</td><td>(4,7)</td><td>558</td><td>(5,4)</td><td>21,2</td><td>(1,96)</td><td>1,6</td><td>(0,10)</td><td>4,1</td><td>(0,72)</td></tr> <tr> <td>Luxemburgo</td><td>474</td><td>(2,8)</td><td>478</td><td>(2,8)</td><td>498</td><td>(2,7)</td><td>526</td><td>(3,0)</td><td>19,1</td><td>(1,35)</td><td>1,4</td><td>(0,08)</td><td>5,3</td><td>(0,71)</td></tr> <tr> <td>México</td><td>373</td><td>(3,3)</td><td>378</td><td>(3,5)</td><td>387</td><td>(4,3)</td><td>419</td><td>(6,4)</td><td>24,1</td><td>(2,42)</td><td>1,2</td><td>(0,07)</td><td>5,4</td><td>(1,09)</td></tr> <tr> <td>Noruega</td><td>435</td><td>(2,3)</td><td>470</td><td>(2,9)</td><td>510</td><td>(3,5)</td><td>570</td><td>(3,2)</td><td>46,6</td><td>(1,16)</td><td>2,7</td><td>(0,14)</td><td>31,6</td><td>(1,51)</td></tr> <tr> <td>Nova Zelândia</td><td>476</td><td>(3,5)</td><td>510</td><td>(3,1)</td><td>530</td><td>(3,7)</td><td>583</td><td>(3,6)</td><td>44,9</td><td>(1,47)</td><td>2,0</td><td>(0,13)</td><td>17,0</td><td>(1,06)</td></tr> <tr> <td>Polónia</td><td>451</td><td>(3,2)</td><td>464</td><td>(3,5)</td><td>497</td><td>(3,6)</td><td>554</td><td>(3,6)</td><td>46,0</td><td>(1,48)</td><td>1,9</td><td>(0,11)</td><td>21,6</td><td>(1,28)</td></tr> <tr> <td>Portugal</td><td>426</td><td>(3,4)</td><td>449</td><td>(4,6)</td><td>478</td><td>(3,8)</td><td>513</td><td>(4,4)</td><td>36,8</td><td>(1,53)</td><td>2,1</td><td>(0,13)</td><td>15,4</td><td>(1,37)</td></tr> <tr> <td>República Checa</td><td>481</td><td>(3,6)</td><td>499</td><td>(3,6)</td><td>535</td><td>(4,2)</td><td>575</td><td>(3,9)</td><td>39,8</td><td>(1,60)</td><td>2,1</td><td>(0,11)</td><td>15,8</td><td>(1,07)</td></tr> <tr> <td>Suécia</td><td>458</td><td>(3,0)</td><td>487</td><td>(3,2)</td><td>519</td><td>(3,4)</td><td>577</td><td>(4,4)</td><td>47,0</td><td>(1,70)</td><td>2,2</td><td>(0,12)</td><td>24,4</td><td>(1,47)</td></tr> <tr> <td>Suíça</td><td>498</td><td>(3,8)</td><td>511</td><td>(4,7)</td><td>536</td><td>(4,4)</td><td>564</td><td>(4,3)</td><td>24,2</td><td>(1,47)</td><td>1,6</td><td>(0,07)</td><td>6,9</td><td>(0,80)</td></tr> <tr> <td>Turquia</td><td>387</td><td>(4,5)</td><td>409</td><td>(5,6)</td><td>431</td><td>(7,1)</td><td>484</td><td>(11,5)</td><td>34,8</td><td>(4,23)</td><td>1,6</td><td>(0,12)</td><td>11,0</td><td>(1,77)</td></tr> <tr> <td>Total OCDE</td><td>465</td><td>(1,3)</td><td>474</td><td>(1,4)</td><td>494</td><td>(1,6)</td><td>532</td><td>(1,6)</td><td>25,5</td><td>(0,65)</td><td>1,4</td><td>(0,03)</td><td>6,4</td><td>(0,34)</td></tr> <tr> <td>Média OCDE</td><td>467</td><td>(0,7)</td><td>482</td><td>(0,9)</td><td>509</td><td>(0,8)</td><td>550</td><td>(0,9)</td><td>32,4</td><td>(0,37)</td><td>1,7</td><td>(0,02)</td><td>10,8</td><td>(0,24)</td></tr> <tr> <td>Países parceiros</td> <td colspan="12"> <table border="1"> <tr> <td>Brasil</td><td>340</td><td>(4,5)</td><td>342</td><td>(5,9)</td><td>367</td><td>(6,7)</td><td>390</td><td>(7,7)</td><td>23,2</td><td>(3,00)</td><td>1,2</td><td>(0,10)</td><td>4,3</td><td>(0,98)</td></tr> <tr> <td>Federação Russa</td><td>435</td><td>(4,7)</td><td>449</td><td>(4,0)</td><td>476</td><td>(5,2)</td><td>516</td><td>(5,0)</td><td>39,0</td><td>(2,03)</td><td>1,7</td><td>(0,09)</td><td>10,5</td><td>(0,98)</td></tr> <tr> <td>Hong Kong (China)</td><td>509</td><td>(5,4)</td><td>534</td><td>(5,8)</td><td>562</td><td>(5,6)</td><td>598</td><td>(4,4)</td><td>38,4</td><td>(2,05)</td><td>2,0</td><td>(0,14)</td></tr></table></td></tr></table></td></tr></table>																Alemanha	0,15	(0,02)	0,44	(0,02)	-0,13	(0,03)	0,56	(0,04)	-1,30	(0,01)	-0,25	(0,01)	0,53	(0,01)	1,62	(0,01)	Austrália	0,13	(0,02)	0,28	(0,02)	-0,03	(0,02)	0,31	(0,02)	-1,03	(0,02)	-0,14	(0,00)	0,43	(0,00)	1,26	(0,01)	Áustria	0,07	(0,02)	0,31	(0,03)	-0,17	(0,03)	0,47	(0,04)	-1,29	(0,02)	-0,30	(0,01)	0,43	(0,01)	1,44	(0,02)	Bélgica	-0,03	(0,02)	0,14	(0,02)	-0,21	(0,02)	0,34	(0,03)	-1,28	(0,01)	-0,30	(0,01)	0,28	(0,00)	1,18	(0,01)	Canadá	0,19	(0,01)	0,37	(0,02)	-0,01	(0,02)	0,36	(0,02)	-1,19	(0,01)	-0,17	(0,01)	0,53	(0,00)	1,58	(0,01)	Coreia do Sul	-0,35	(0,02)	-0,26	(0,03)	-0,49	(0,03)	0,24	(0,04)	-1,49	(0,01)	-0,60	(0,00)	-0,12	(0,00)	0,81	(0,01)	Dinamarca	0,24	(0,02)	0,49	(0,02)	0,00	(0,02)	0,49	(0,03)	-1,09	(0,02)	-0,06	(0,01)	0,60	(0,01)	1,52	(0,02)	Eslováquia	-0,05	(0,02)	0,07	(0,02)	-0,18	(0,02)	0,25	(0,02)	-1,06	(0,01)	-0,33	(0,00)	0,18	(0,00)	1,01	(0,02)	Espanha	-0,19	(0,02)	-0,06	(0,03)	-0,31	(0,03)	0,25	(0,03)	-1,47	(0,01)	-0,49	(0,00)	0,15	(0,01)	1,06	(0,01)	Estados Unidos	0,25	(0,02)	0,39	(0,02)	0,11	(0,02)	0,28	(0,03)	-1,04	(0,02)	-0,08	(0,01)	0,56	(0,01)	1,58	(0,02)	Finlândia	0,01	(0,02)	0,25	(0,02)	-0,23	(0,02)	0,47	(0,03)	-1,34	(0,02)	-0,33	(0,01)	0,38	(0,01)	1,33	(0,02)	França	-0,17	(0,02)	0,03	(0,03)	-0,35	(0,02)	0,38	(0,03)	-1,51	(0,02)	-0,47	(0,01)	0,21	(0,01)	1,10	(0,02)	Grécia	0,11	(0,02)	0,25	(0,03)	-0,02	(0,02)	0,27	(0,03)	-0,97	(0,01)	-0,20	(0,01)	0,37	(0,00)	1,24	(0,01)	Holanda	0,00	(0,02)	0,26	(0,03)	-0,28	(0,03)	0,55	(0,04)	-1,28	(0,02)	-0,28	(0,01)	0,33	(0,01)	1,22	(0,02)	Hungria	-0,15	(0,02)	-0,06	(0,02)	-0,26	(0,02)	0,20	(0,03)	-1,19	(0,01)	-0,40	(0,00)	0,06	(0,00)	0,92	(0,01)	Irlanda	-0,03	(0,02)	0,08	(0,02)	-0,14	(0,03)	0,21	(0,03)	-1,20	(0,02)	-0,36	(0,01)	0,26	(0,01)	1,11	(0,02)	Islândia	0,03	(0,02)	0,16	(0,03)	-0,10	(0,03)	0,26	(0,05)	-1,46	(0,02)	-0,36	(0,01)	0,45	(0,01)	1,50	(0,02)	Itália	0,00	(0,02)	0,08	(0,03)	-0,07	(0,02)	0,14	(0,03)	-1,26	(0,02)	-0,34	(0,01)	0,34	(0,01)	1,27	(0,02)	Japão	-0,53	(0,02)	-0,35	(0,03)	-0,70	(0,02)	0,35	(0,03)	-1,78	(0,01)	-0,76	(0,01)	-0,24	(0,01)	0,67	(0,02)	Luxemburgo	0,07	(0,02)	0,34	(0,02)	-0,20	(0,02)	0,54	(0,03)	-1,35	(0,02)	-0,30	(0,01)	0,45	(0,01)	1,47	(0,02)	México	0,17	(0,02)	0,24	(0,02)	0,12	(0,02)	0,12	(0,02)	-0,79	(0,01)	-0,12	(0,00)	0,39	(0,00)	1,22	(0,02)	Noruega	-0,18	(0,02)	0,06	(0,03)	-0,41	(0,03)	0,47	(0,04)	-1,59	(0,01)	-0,55	(0,01)	0,18	(0,01)	1,25	(0,02)	Nova Zelândia	0,15	(0,02)	0,31	(0,02)	-0,01	(0,02)	0,32	(0,03)	-0,98	(0,02)	-0,11	(0,01)	0,44	(0,01)	1,25	(0,02)	Polónia	0,03	(0,02)	0,11	(0,02)	-0,05	(0,02)	0,17	(0,03)	-1,02	(0,02)	-0,33	(0,00)	0,25	(0,01)	1,21	(0,02)	Portugal	-0,18	(0,02)	-0,08	(0,02)	-0,28	(0,02)	0,20	(0,03)	-1,37	(0,02)	-0,45	(0,00)	0,11	(0,01)	0,98	(0,02)	República Checa	-0,09	(0,02)	0,07	(0,02)	-0,26	(0,03)	0,33	(0,03)	-1,26	(0,01)	-0,36	(0,01)	0,18	(0,01)	1,06	(0,02)	Suécia	0,13	(0,02)	0,30	(0,03)	-0,05	(0,03)	0,35	(0,04)	-1,11	(0,01)	-0,20	(0,01)	0,43	(0,01)	1,39	(0,02)	Suíça	0,13	(0,02)	0,48	(0,02)	-0,23	(0,02)	0,72	(0,03)	-1,21	(0,02)	-0,23	(0,01)	0,49	(0,01)	1,49	(0,01)	Turquia	0,02	(0,03)	0,10	(0,04)	-0,09	(0,04)	0,19	(0,04)	-1,17	(0,02)	-0,35	(0,01)	0,27	(0,01)	1,32	(0,02)	Total OCDE	0,02	(0,01)	0,17	(0,01)	-0,13	(0,01)	0,30	(0,01)	-1,25	(0,01)	-0,30	(0,00)	0,33	(0,01)	1,31	(0,01)	Média OCDE	0,00	(0,00)	0,17	(0,00)	-0,17	(0,00)	0,33	(0,01)	-1,26	(0,00)	-0,32	(0,00)	0,30	(0,01)	1,27	(0,01)	Países parceiros	<table border="1"> <tr> <td>Brasil</td><td>0,04</td><td>(0,02)</td><td>0,20</td><td>(0,03)</td><td>-0,10</td><td>(0,02)</td><td>0,30</td><td>(0,03)</td><td>-1,02</td><td>(0,02)</td><td>-0,27</td><td>(0,01)</td><td>0,26</td><td>(0,01)</td><td>1,18</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Federação Russa</td><td>0,13</td><td>(0,02)</td><td>0,15</td><td>(0,03)</td><td>0,10</td><td>(0,02)</td><td>0,05</td><td>(0,02)</td><td>-0,77</td><td>(0,01)</td><td>-0,16</td><td>(0,00)</td><td>0,31</td><td>(0,00)</td><td>1,13</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Hong Kong (China)</td><td>-0,26</td><td>(0,02)</td><td>-0,10</td><td>(0,03)</td><td>-0,42</td><td>(0,03)</td><td>0,32</td><td>(0,04)</td><td>-1,40</td><td>(0,02)</td><td>-0,53</td><td>(0,00)</td><td>-0,02</td><td>(0,01)</td><td>0,90</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Indonésia</td><td>0,11</td><td>(0,02)</td><td>0,17</td><td>(0,02)</td><td>0,05</td><td>(0,02)</td><td>0,11</td><td>(0,02)</td><td>-0,62</td><td>(0,01)</td><td>-0,15</td><td>(0,00)</td><td>0,29</td><td>(0,01)</td><td>0,91</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Letónia</td><td>-0,11</td><td>(0,02)</td><td>0,02</td><td>(0,03)</td><td>-0,23</td><td>(0,02)</td><td>0,25</td><td>(0,03)</td><td>-1,09</td><td>(0,01)</td><td>-0,37</td><td>(0,00)</td><td>0,13</td><td>(0,01)</td><td>0,91</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Liechtenstein</td><td>0,13</td><td>(0,05)</td><td>0,52</td><td>(0,07)</td><td>-0,28</td><td>(0,08)</td><td>0,80</td><td>(0,10)</td><td>-1,18</td><td>(0,06)</td><td>-0,21</td><td>(0,03)</td><td>0,48</td><td>(0,02)</td><td>1,44</td><td>(0,05)</td></tr> <tr> <td>Macau (China)</td><td>-0,20</td><td>(0,03)</td><td>0,02</td><td>(0,04)</td><td>-0,42</td><td>(0,04)</td><td>0,44</td><td>(0,06)</td><td>-1,32</td><td>(0,03)</td><td>-0,48</td><td>(0,01)</td><td>0,00</td><td>(0,01)</td><td>1,00</td><td>(0,04)</td></tr> <tr> <td>Sérvia</td><td>0,02</td><td>(0,02)</td><td>0,09</td><td>(0,02)</td><td>-0,04</td><td>(0,03)</td><td>0,12</td><td>(0,03)</td><td>-1,03</td><td>(0,02)</td><td>-0,25</td><td>(0,01)</td><td>0,26</td><td>(0,01)</td><td>1,12</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Tailândia</td><td>-0,09</td><td>(0,01)</td><td>0,01</td><td>(0,02)</td><td>-0,17</td><td>(0,02)</td><td>0,18</td><td>(0,03)</td><td>-0,82</td><td>(0,03)</td><td>-0,35</td><td>(0,00)</td><td>0,10</td><td>(0,00)</td><td>0,73</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Tunísia</td><td>0,15</td><td>(0,02)</td><td>0,34</td><td>(0,03)</td><td>-0,04</td><td>(0,03)</td><td>0,38</td><td>(0,03)</td><td>-1,25</td><td>(0,01)</td><td>-0,26</td><td>(0,01)</td><td>0,51</td><td>(0,01)</td><td>1,60</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Uruguai</td><td>0,02</td><td>(0,02)</td><td>0,14</td><td>(0,03)</td><td>-0,10</td><td>(0,03)</td><td>0,24</td><td>(0,04)</td><td>-1,23</td><td>(0,02)</td><td>-0,33</td><td>(0,01)</td><td>0,30</td><td>(0,01)</td><td>1,32</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Reino Unido¹</td><td>0,11</td><td>(0,02)</td><td>0,31</td><td>(0,02)</td><td>-0,06</td><td>(0,02)</td><td>0,37</td><td>(0,03)</td><td>-1,05</td><td>(0,01)</td><td>-0,16</td><td>(0,01)</td><td>0,41</td><td>(0,00)</td><td>1,24</td><td>(0,02)</td></tr> </table>																Brasil	0,04	(0,02)	0,20	(0,03)	-0,10	(0,02)	0,30	(0,03)	-1,02	(0,02)	-0,27	(0,01)	0,26	(0,01)	1,18	(0,02)	Federação Russa	0,13	(0,02)	0,15	(0,03)	0,10	(0,02)	0,05	(0,02)	-0,77	(0,01)	-0,16	(0,00)	0,31	(0,00)	1,13	(0,01)	Hong Kong (China)	-0,26	(0,02)	-0,10	(0,03)	-0,42	(0,03)	0,32	(0,04)	-1,40	(0,02)	-0,53	(0,00)	-0,02	(0,01)	0,90	(0,02)	Indonésia	0,11	(0,02)	0,17	(0,02)	0,05	(0,02)	0,11	(0,02)	-0,62	(0,01)	-0,15	(0,00)	0,29	(0,01)	0,91	(0,01)	Letónia	-0,11	(0,02)	0,02	(0,03)	-0,23	(0,02)	0,25	(0,03)	-1,09	(0,01)	-0,37	(0,00)	0,13	(0,01)	0,91	(0,02)	Liechtenstein	0,13	(0,05)	0,52	(0,07)	-0,28	(0,08)	0,80	(0,10)	-1,18	(0,06)	-0,21	(0,03)	0,48	(0,02)	1,44	(0,05)	Macau (China)	-0,20	(0,03)	0,02	(0,04)	-0,42	(0,04)	0,44	(0,06)	-1,32	(0,03)	-0,48	(0,01)	0,00	(0,01)	1,00	(0,04)	Sérvia	0,02	(0,02)	0,09	(0,02)	-0,04	(0,03)	0,12	(0,03)	-1,03	(0,02)	-0,25	(0,01)	0,26	(0,01)	1,12	(0,02)	Tailândia	-0,09	(0,01)	0,01	(0,02)	-0,17	(0,02)	0,18	(0,03)	-0,82	(0,03)	-0,35	(0,00)	0,10	(0,00)	0,73	(0,01)	Tunísia	0,15	(0,02)	0,34	(0,03)	-0,04	(0,03)	0,38	(0,03)	-1,25	(0,01)	-0,26	(0,01)	0,51	(0,01)	1,60	(0,01)	Uruguai	0,02	(0,02)	0,14	(0,03)	-0,10	(0,03)	0,24	(0,04)	-1,23	(0,02)	-0,33	(0,01)	0,30	(0,01)	1,32	(0,02)	Reino Unido ¹	0,11	(0,02)	0,31	(0,02)	-0,06	(0,02)	0,37	(0,03)	-1,05	(0,01)	-0,16	(0,01)	0,41	(0,00)	1,24	(0,02)		Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de autoconceito em matemática						Mudança no escore de matemática por unidade do índice de autoconceito em matemática		Maior probabilidade de um estudante deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática		Variância explicada no desempenho do estudante (r ² x 100)			Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior							Escore médio	EP	Efeito	EP	Razão	EP	Países pertencentes à OCDE	<table border="1"> <tr> <td>Alemanha</td><td>484</td><td>(4,6)</td><td>498</td><td>(4,3)</td><td>516</td><td>(4,0)</td><td>551</td><td>(4,6)</td><td>22,7</td><td>(1,51)</td><td>1,4</td><td>(0,08)</td><td>7,1</td><td>(0,90)</td></tr> <tr> <td>Austrália</td><td>479</td><td>(2,8)</td><td>507</td><td>(2,2)</td><td>537</td><td>(3,0)</td><td>579</td><td>(3,1)</td><td>42,3</td><td>(1,40)</td><td>2,0</td><td>(0,07)</td><td>16,8</td><td>(0,97)</td></tr> <tr> <td>Áustria</td><td>474</td><td>(3,7)</td><td>497</td><td>(3,7)</td><td>511</td><td>(4,6)</td><td>549</td><td>(4,3)</td><td>25,7</td><td>(1,75)</td><td>1,7</td><td>(0,10)</td><td>8,9</td><td>(1,15)</td></tr> <tr> <td>Bélgica</td><td>506</td><td>(3,2)</td><td>529</td><td>(3,7)</td><td>546</td><td>(3,4)</td><td>567</td><td>(3,9)</td><td>23,3</td><td>(1,44)</td><td>1,5</td><td>(0,07)</td><td>4,8</td><td>(0,62)</td></tr> <tr> <td>Canadá</td><td>490</td><td>(2,0)</td><td>516</td><td>(2,2)</td><td>548</td><td>(2,5)</td><td>590</td><td>(2,1)</td><td>35,9</td><td>(0,78)</td><td>2,2</td><td>(0,08)</td><td>19,9</td><td>(0,84)</td></tr> <tr> <td>Coreia do Sul</td><td>493</td><td>(3,3)</td><td>517</td><td>(4,1)</td><td>555</td><td>(3,7)</td><td>604</td><td>(4,1)</td><td>47,3</td><td>(1,89)</td><td>2,3</td><td>(0,13)</td><td>21,4</td><td>(1,24)</td></tr> <tr> <td>Dinamarca</td><td>456</td><td>(3,0)</td><td>493</td><td>(3,7)</td><td>536</td><td>(3,5)</td><td>578</td><td>(3,6)</td><td>46,5</td><td>(1,32)</td><td>2,8</td><td>(0,16)</td><td>27,6</td><td>(1,32)</td></tr> <tr> <td>Eslováquia</td><td>457</td><td>(4,0)</td><td>477</td><td>(4,6)</td><td>512</td><td>(3,0)</td><td>551</td><td>(5,0)</td><td>44,5</td><td>(1,89)</td><td>2,2</td><td>(0,13)</td><td>16,1</td><td>(1,63)</td></tr> <tr> <td>Espanha</td><td>447</td><td>(2,7)</td><td>470</td><td>(3,4)</td><td>497</td><td>(2,9)</td><td>531</td><td>(4,3)</td><td>31,9</td><td>(1,61)</td><td>1,9</td><td>(0,13)</td><td>13,2</td><td>(1,30)</td></tr> <tr> <td>Estados Unidos</td><td>443</td><td>(3,5)</td><td>465</td><td>(3,8)</td><td>494</td><td>(3,6)</td><td>536</td><td>(3,9)</td><td>35,1</td><td>(1,54)</td><td>1,8</td><td>(0,09)</td><td>14,6</td><td>(1,18)</td></tr> <tr> <td>Finlândia</td><td>488</td><td>(2,2)</td><td>517</td><td>(2,5)</td><td>562</td><td>(2,3)</td><td>611</td><td>(3,0)</td><td>45,5</td><td>(1,12)</td><td>2,8</td><td>(0,14)</td><td>33,0</td><td>(1,40)</td></tr> <tr> <td>França</td><td>475</td><td>(3,2)</td><td>500</td><td>(3,4)</td><td>523</td><td>(3,9)</td><td>552</td><td>(4,0)</td><td>28,3</td><td>(1,71)</td><td>1,9</td><td>(0,12)</td><td>10,3</td><td>(1,21)</td></tr> <tr> <td>Grécia</td><td>400</td><td>(3,5)</td><td>423</td><td>(4,5)</td><td>464</td><td>(4,7)</td><td>498</td><td>(4,5)</td><td>42,6</td><td>(1,88)</td><td>2,0</td><td>(0,12)</td><td>16,6</td><td>(1,23)</td></tr> <tr> <td>Holanda</td><td>518</td><td>(4,0)</td><td>534</td><td>(4,0)</td><td>549</td><td>(4,0)</td><td>574</td><td>(4,1)</td><td>22,2</td><td>(1,75)</td><td>1,5</td><td>(0,10)</td><td>6,1</td><td>(0,95)</td></tr> <tr> <td>Hungria</td><td>471</td><td>(3,2)</td><td>473</td><td>(3,6)</td><td>488</td><td>(3,7)</td><td>531</td><td>(4,8)</td><td>28,4</td><td>(1,99)</td><td>1,2</td><td>(0,08)</td><td>6,6</td><td>(0,94)</td></tr> <tr> <td>Irlanda</td><td>467</td><td>(3,4)</td><td>488</td><td>(3,4)</td><td>513</td><td>(3,7)</td><td>546</td><td>(3,9)</td><td>34,4</td><td>(1,77)</td><td>1,9</td><td>(0,14)</td><td>14,1</td><td>(1,44)</td></tr> <tr> <td>Islândia</td><td>461</td><td>(3,0)</td><td>489</td><td>(3,2)</td><td>534</td><td>(3,2)</td><td>580</td><td>(2,8)</td><td>39,7</td><td>(1,15)</td><td>2,5</td><td>(0,14)</td><td>26,4</td><td>(1,26)</td></tr> <tr> <td>Itália</td><td>436</td><td>(3,9)</td><td>448</td><td>(4,0)</td><td>476</td><td>(3,5)</td><td>505</td><td>(3,5)</td><td>25,3</td><td>(1,43)</td><td>1,5</td><td>(0,08)</td><td>7,1</td><td>(0,73)</td></tr> <tr> <td>Japão</td><td>505</td><td>(4,8)</td><td>532</td><td>(4,7)</td><td>545</td><td>(4,7)</td><td>558</td><td>(5,4)</td><td>21,2</td><td>(1,96)</td><td>1,6</td><td>(0,10)</td><td>4,1</td><td>(0,72)</td></tr> <tr> <td>Luxemburgo</td><td>474</td><td>(2,8)</td><td>478</td><td>(2,8)</td><td>498</td><td>(2,7)</td><td>526</td><td>(3,0)</td><td>19,1</td><td>(1,35)</td><td>1,4</td><td>(0,08)</td><td>5,3</td><td>(0,71)</td></tr> <tr> <td>México</td><td>373</td><td>(3,3)</td><td>378</td><td>(3,5)</td><td>387</td><td>(4,3)</td><td>419</td><td>(6,4)</td><td>24,1</td><td>(2,42)</td><td>1,2</td><td>(0,07)</td><td>5,4</td><td>(1,09)</td></tr> <tr> <td>Noruega</td><td>435</td><td>(2,3)</td><td>470</td><td>(2,9)</td><td>510</td><td>(3,5)</td><td>570</td><td>(3,2)</td><td>46,6</td><td>(1,16)</td><td>2,7</td><td>(0,14)</td><td>31,6</td><td>(1,51)</td></tr> <tr> <td>Nova Zelândia</td><td>476</td><td>(3,5)</td><td>510</td><td>(3,1)</td><td>530</td><td>(3,7)</td><td>583</td><td>(3,6)</td><td>44,9</td><td>(1,47)</td><td>2,0</td><td>(0,13)</td><td>17,0</td><td>(1,06)</td></tr> <tr> <td>Polónia</td><td>451</td><td>(3,2)</td><td>464</td><td>(3,5)</td><td>497</td><td>(3,6)</td><td>554</td><td>(3,6)</td><td>46,0</td><td>(1,48)</td><td>1,9</td><td>(0,11)</td><td>21,6</td><td>(1,28)</td></tr> <tr> <td>Portugal</td><td>426</td><td>(3,4)</td><td>449</td><td>(4,6)</td><td>478</td><td>(3,8)</td><td>513</td><td>(4,4)</td><td>36,8</td><td>(1,53)</td><td>2,1</td><td>(0,13)</td><td>15,4</td><td>(1,37)</td></tr> <tr> <td>República Checa</td><td>481</td><td>(3,6)</td><td>499</td><td>(3,6)</td><td>535</td><td>(4,2)</td><td>575</td><td>(3,9)</td><td>39,8</td><td>(1,60)</td><td>2,1</td><td>(0,11)</td><td>15,8</td><td>(1,07)</td></tr> <tr> <td>Suécia</td><td>458</td><td>(3,0)</td><td>487</td><td>(3,2)</td><td>519</td><td>(3,4)</td><td>577</td><td>(4,4)</td><td>47,0</td><td>(1,70)</td><td>2,2</td><td>(0,12)</td><td>24,4</td><td>(1,47)</td></tr> <tr> <td>Suíça</td><td>498</td><td>(3,8)</td><td>511</td><td>(4,7)</td><td>536</td><td>(4,4)</td><td>564</td><td>(4,3)</td><td>24,2</td><td>(1,47)</td><td>1,6</td><td>(0,07)</td><td>6,9</td><td>(0,80)</td></tr> <tr> <td>Turquia</td><td>387</td><td>(4,5)</td><td>409</td><td>(5,6)</td><td>431</td><td>(7,1)</td><td>484</td><td>(11,5)</td><td>34,8</td><td>(4,23)</td><td>1,6</td><td>(0,12)</td><td>11,0</td><td>(1,77)</td></tr> <tr> <td>Total OCDE</td><td>465</td><td>(1,3)</td><td>474</td><td>(1,4)</td><td>494</td><td>(1,6)</td><td>532</td><td>(1,6)</td><td>25,5</td><td>(0,65)</td><td>1,4</td><td>(0,03)</td><td>6,4</td><td>(0,34)</td></tr> <tr> <td>Média OCDE</td><td>467</td><td>(0,7)</td><td>482</td><td>(0,9)</td><td>509</td><td>(0,8)</td><td>550</td><td>(0,9)</td><td>32,4</td><td>(0,37)</td><td>1,7</td><td>(0,02)</td><td>10,8</td><td>(0,24)</td></tr> <tr> <td>Países parceiros</td> <td colspan="12"> <table border="1"> <tr> <td>Brasil</td><td>340</td><td>(4,5)</td><td>342</td><td>(5,9)</td><td>367</td><td>(6,7)</td><td>390</td><td>(7,7)</td><td>23,2</td><td>(3,00)</td><td>1,2</td><td>(0,10)</td><td>4,3</td><td>(0,98)</td></tr> <tr> <td>Federação Russa</td><td>435</td><td>(4,7)</td><td>449</td><td>(4,0)</td><td>476</td><td>(5,2)</td><td>516</td><td>(5,0)</td><td>39,0</td><td>(2,03)</td><td>1,7</td><td>(0,09)</td><td>10,5</td><td>(0,98)</td></tr> <tr> <td>Hong Kong (China)</td><td>509</td><td>(5,4)</td><td>534</td><td>(5,8)</td><td>562</td><td>(5,6)</td><td>598</td><td>(4,4)</td><td>38,4</td><td>(2,05)</td><td>2,0</td><td>(0,14)</td></tr></table></td></tr></table>												Alemanha	484	(4,6)	498	(4,3)	516	(4,0)	551	(4,6)	22,7	(1,51)	1,4	(0,08)	7,1	(0,90)	Austrália	479	(2,8)	507	(2,2)	537	(3,0)	579	(3,1)	42,3	(1,40)	2,0	(0,07)	16,8	(0,97)	Áustria	474	(3,7)	497	(3,7)	511	(4,6)	549	(4,3)	25,7	(1,75)	1,7	(0,10)	8,9	(1,15)	Bélgica	506	(3,2)	529	(3,7)	546	(3,4)	567	(3,9)	23,3	(1,44)	1,5	(0,07)	4,8	(0,62)	Canadá	490	(2,0)	516	(2,2)	548	(2,5)	590	(2,1)	35,9	(0,78)	2,2	(0,08)	19,9	(0,84)	Coreia do Sul	493	(3,3)	517	(4,1)	555	(3,7)	604	(4,1)	47,3	(1,89)	2,3	(0,13)	21,4	(1,24)	Dinamarca	456	(3,0)	493	(3,7)	536	(3,5)	578	(3,6)	46,5	(1,32)	2,8	(0,16)	27,6	(1,32)	Eslováquia	457	(4,0)	477	(4,6)	512	(3,0)	551	(5,0)	44,5	(1,89)	2,2	(0,13)	16,1	(1,63)	Espanha	447	(2,7)	470	(3,4)	497	(2,9)	531	(4,3)	31,9	(1,61)	1,9	(0,13)	13,2	(1,30)	Estados Unidos	443	(3,5)	465	(3,8)	494	(3,6)	536	(3,9)	35,1	(1,54)	1,8	(0,09)	14,6	(1,18)	Finlândia	488	(2,2)	517	(2,5)	562	(2,3)	611	(3,0)	45,5	(1,12)	2,8	(0,14)	33,0	(1,40)	França	475	(3,2)	500	(3,4)	523	(3,9)	552	(4,0)	28,3	(1,71)	1,9	(0,12)	10,3	(1,21)	Grécia	400	(3,5)	423	(4,5)	464	(4,7)	498	(4,5)	42,6	(1,88)	2,0	(0,12)	16,6	(1,23)	Holanda	518	(4,0)	534	(4,0)	549	(4,0)	574	(4,1)	22,2	(1,75)	1,5	(0,10)	6,1	(0,95)	Hungria	471	(3,2)	473	(3,6)	488	(3,7)	531	(4,8)	28,4	(1,99)	1,2	(0,08)	6,6	(0,94)	Irlanda	467	(3,4)	488	(3,4)	513	(3,7)	546	(3,9)	34,4	(1,77)	1,9	(0,14)	14,1	(1,44)	Islândia	461	(3,0)	489	(3,2)	534	(3,2)	580	(2,8)	39,7	(1,15)	2,5	(0,14)	26,4	(1,26)	Itália	436	(3,9)	448	(4,0)	476	(3,5)	505	(3,5)	25,3	(1,43)	1,5	(0,08)	7,1	(0,73)	Japão	505	(4,8)	532	(4,7)	545	(4,7)	558	(5,4)	21,2	(1,96)	1,6	(0,10)	4,1	(0,72)	Luxemburgo	474	(2,8)	478	(2,8)	498	(2,7)	526	(3,0)	19,1	(1,35)	1,4	(0,08)	5,3	(0,71)	México	373	(3,3)	378	(3,5)	387	(4,3)	419	(6,4)	24,1	(2,42)	1,2	(0,07)	5,4	(1,09)	Noruega	435	(2,3)	470	(2,9)	510	(3,5)	570	(3,2)	46,6	(1,16)	2,7	(0,14)	31,6	(1,51)	Nova Zelândia	476	(3,5)	510	(3,1)	530	(3,7)	583	(3,6)	44,9	(1,47)	2,0	(0,13)	17,0	(1,06)	Polónia	451	(3,2)	464	(3,5)	497	(3,6)	554	(3,6)	46,0	(1,48)	1,9	(0,11)	21,6	(1,28)	Portugal	426	(3,4)	449	(4,6)	478	(3,8)	513	(4,4)	36,8	(1,53)	2,1	(0,13)	15,4	(1,37)	República Checa	481	(3,6)	499	(3,6)	535	(4,2)	575	(3,9)	39,8	(1,60)	2,1	(0,11)	15,8	(1,07)	Suécia	458	(3,0)	487	(3,2)	519	(3,4)	577	(4,4)	47,0	(1,70)	2,2	(0,12)	24,4	(1,47)	Suíça	498	(3,8)	511	(4,7)	536	(4,4)	564	(4,3)	24,2	(1,47)	1,6	(0,07)	6,9	(0,80)	Turquia	387	(4,5)	409	(5,6)	431	(7,1)	484	(11,5)	34,8	(4,23)	1,6	(0,12)	11,0	(1,77)	Total OCDE	465	(1,3)	474	(1,4)	494	(1,6)	532	(1,6)	25,5	(0,65)	1,4	(0,03)	6,4	(0,34)	Média OCDE	467	(0,7)	482	(0,9)	509	(0,8)	550	(0,9)	32,4	(0,37)	1,7	(0,02)	10,8	(0,24)	Países parceiros	<table border="1"> <tr> <td>Brasil</td><td>340</td><td>(4,5)</td><td>342</td><td>(5,9)</td><td>367</td><td>(6,7)</td><td>390</td><td>(7,7)</td><td>23,2</td><td>(3,00)</td><td>1,2</td><td>(0,10)</td><td>4,3</td><td>(0,98)</td></tr> <tr> <td>Federação Russa</td><td>435</td><td>(4,7)</td><td>449</td><td>(4,0)</td><td>476</td><td>(5,2)</td><td>516</td><td>(5,0)</td><td>39,0</td><td>(2,03)</td><td>1,7</td><td>(0,09)</td><td>10,5</td><td>(0,98)</td></tr> <tr> <td>Hong Kong (China)</td><td>509</td><td>(5,4)</td><td>534</td><td>(5,8)</td><td>562</td><td>(5,6)</td><td>598</td><td>(4,4)</td><td>38,4</td><td>(2,05)</td><td>2,0</td><td>(0,14)</td></tr></table>												Brasil	340	(4,5)	342	(5,9)	367	(6,7)	390	(7,7)	23,2	(3,00)	1,2	(0,10)	4,3	(0,98)	Federação Russa	435	(4,7)	449	(4,0)	476	(5,2)	516	(5,0)	39,0	(2,03)	1,7	(0,09)	10,5	(0,98)	Hong Kong (China)	509	(5,4)	534	(5,8)	562	(5,6)	598	(4,4)	38,4	(2,05)	2,0	(0,14)						
Alemanha	0,15	(0,02)	0,44	(0,02)	-0,13	(0,03)	0,56	(0,04)	-1,30	(0,01)	-0,25	(0,01)	0,53	(0,01)	1,62	(0,01)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Austrália	0,13	(0,02)	0,28	(0,02)	-0,03	(0,02)	0,31	(0,02)	-1,03	(0,02)	-0,14	(0,00)	0,43	(0,00)	1,26	(0,01)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Áustria	0,07	(0,02)	0,31	(0,03)	-0,17	(0,03)	0,47	(0,04)	-1,29	(0,02)	-0,30	(0,01)	0,43	(0,01)	1,44	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Bélgica	-0,03	(0,02)	0,14	(0,02)	-0,21	(0,02)	0,34	(0,03)	-1,28	(0,01)	-0,30	(0,01)	0,28	(0,00)	1,18	(0,01)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Canadá	0,19	(0,01)	0,37	(0,02)	-0,01	(0,02)	0,36	(0,02)	-1,19	(0,01)	-0,17	(0,01)	0,53	(0,00)	1,58	(0,01)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Coreia do Sul	-0,35	(0,02)	-0,26	(0,03)	-0,49	(0,03)	0,24	(0,04)	-1,49	(0,01)	-0,60	(0,00)	-0,12	(0,00)	0,81	(0,01)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Dinamarca	0,24	(0,02)	0,49	(0,02)	0,00	(0,02)	0,49	(0,03)	-1,09	(0,02)	-0,06	(0,01)	0,60	(0,01)	1,52	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Eslováquia	-0,05	(0,02)	0,07	(0,02)	-0,18	(0,02)	0,25	(0,02)	-1,06	(0,01)	-0,33	(0,00)	0,18	(0,00)	1,01	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Espanha	-0,19	(0,02)	-0,06	(0,03)	-0,31	(0,03)	0,25	(0,03)	-1,47	(0,01)	-0,49	(0,00)	0,15	(0,01)	1,06	(0,01)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Estados Unidos	0,25	(0,02)	0,39	(0,02)	0,11	(0,02)	0,28	(0,03)	-1,04	(0,02)	-0,08	(0,01)	0,56	(0,01)	1,58	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Finlândia	0,01	(0,02)	0,25	(0,02)	-0,23	(0,02)	0,47	(0,03)	-1,34	(0,02)	-0,33	(0,01)	0,38	(0,01)	1,33	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
França	-0,17	(0,02)	0,03	(0,03)	-0,35	(0,02)	0,38	(0,03)	-1,51	(0,02)	-0,47	(0,01)	0,21	(0,01)	1,10	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Grécia	0,11	(0,02)	0,25	(0,03)	-0,02	(0,02)	0,27	(0,03)	-0,97	(0,01)	-0,20	(0,01)	0,37	(0,00)	1,24	(0,01)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Holanda	0,00	(0,02)	0,26	(0,03)	-0,28	(0,03)	0,55	(0,04)	-1,28	(0,02)	-0,28	(0,01)	0,33	(0,01)	1,22	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Hungria	-0,15	(0,02)	-0,06	(0,02)	-0,26	(0,02)	0,20	(0,03)	-1,19	(0,01)	-0,40	(0,00)	0,06	(0,00)	0,92	(0,01)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Irlanda	-0,03	(0,02)	0,08	(0,02)	-0,14	(0,03)	0,21	(0,03)	-1,20	(0,02)	-0,36	(0,01)	0,26	(0,01)	1,11	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Islândia	0,03	(0,02)	0,16	(0,03)	-0,10	(0,03)	0,26	(0,05)	-1,46	(0,02)	-0,36	(0,01)	0,45	(0,01)	1,50	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Itália	0,00	(0,02)	0,08	(0,03)	-0,07	(0,02)	0,14	(0,03)	-1,26	(0,02)	-0,34	(0,01)	0,34	(0,01)	1,27	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Japão	-0,53	(0,02)	-0,35	(0,03)	-0,70	(0,02)	0,35	(0,03)	-1,78	(0,01)	-0,76	(0,01)	-0,24	(0,01)	0,67	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Luxemburgo	0,07	(0,02)	0,34	(0,02)	-0,20	(0,02)	0,54	(0,03)	-1,35	(0,02)	-0,30	(0,01)	0,45	(0,01)	1,47	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
México	0,17	(0,02)	0,24	(0,02)	0,12	(0,02)	0,12	(0,02)	-0,79	(0,01)	-0,12	(0,00)	0,39	(0,00)	1,22	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Noruega	-0,18	(0,02)	0,06	(0,03)	-0,41	(0,03)	0,47	(0,04)	-1,59	(0,01)	-0,55	(0,01)	0,18	(0,01)	1,25	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Nova Zelândia	0,15	(0,02)	0,31	(0,02)	-0,01	(0,02)	0,32	(0,03)	-0,98	(0,02)	-0,11	(0,01)	0,44	(0,01)	1,25	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Polónia	0,03	(0,02)	0,11	(0,02)	-0,05	(0,02)	0,17	(0,03)	-1,02	(0,02)	-0,33	(0,00)	0,25	(0,01)	1,21	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Portugal	-0,18	(0,02)	-0,08	(0,02)	-0,28	(0,02)	0,20	(0,03)	-1,37	(0,02)	-0,45	(0,00)	0,11	(0,01)	0,98	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
República Checa	-0,09	(0,02)	0,07	(0,02)	-0,26	(0,03)	0,33	(0,03)	-1,26	(0,01)	-0,36	(0,01)	0,18	(0,01)	1,06	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Suécia	0,13	(0,02)	0,30	(0,03)	-0,05	(0,03)	0,35	(0,04)	-1,11	(0,01)	-0,20	(0,01)	0,43	(0,01)	1,39	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Suíça	0,13	(0,02)	0,48	(0,02)	-0,23	(0,02)	0,72	(0,03)	-1,21	(0,02)	-0,23	(0,01)	0,49	(0,01)	1,49	(0,01)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Turquia	0,02	(0,03)	0,10	(0,04)	-0,09	(0,04)	0,19	(0,04)	-1,17	(0,02)	-0,35	(0,01)	0,27	(0,01)	1,32	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Total OCDE	0,02	(0,01)	0,17	(0,01)	-0,13	(0,01)	0,30	(0,01)	-1,25	(0,01)	-0,30	(0,00)	0,33	(0,01)	1,31	(0,01)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Média OCDE	0,00	(0,00)	0,17	(0,00)	-0,17	(0,00)	0,33	(0,01)	-1,26	(0,00)	-0,32	(0,00)	0,30	(0,01)	1,27	(0,01)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Países parceiros	<table border="1"> <tr> <td>Brasil</td><td>0,04</td><td>(0,02)</td><td>0,20</td><td>(0,03)</td><td>-0,10</td><td>(0,02)</td><td>0,30</td><td>(0,03)</td><td>-1,02</td><td>(0,02)</td><td>-0,27</td><td>(0,01)</td><td>0,26</td><td>(0,01)</td><td>1,18</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Federação Russa</td><td>0,13</td><td>(0,02)</td><td>0,15</td><td>(0,03)</td><td>0,10</td><td>(0,02)</td><td>0,05</td><td>(0,02)</td><td>-0,77</td><td>(0,01)</td><td>-0,16</td><td>(0,00)</td><td>0,31</td><td>(0,00)</td><td>1,13</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Hong Kong (China)</td><td>-0,26</td><td>(0,02)</td><td>-0,10</td><td>(0,03)</td><td>-0,42</td><td>(0,03)</td><td>0,32</td><td>(0,04)</td><td>-1,40</td><td>(0,02)</td><td>-0,53</td><td>(0,00)</td><td>-0,02</td><td>(0,01)</td><td>0,90</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Indonésia</td><td>0,11</td><td>(0,02)</td><td>0,17</td><td>(0,02)</td><td>0,05</td><td>(0,02)</td><td>0,11</td><td>(0,02)</td><td>-0,62</td><td>(0,01)</td><td>-0,15</td><td>(0,00)</td><td>0,29</td><td>(0,01)</td><td>0,91</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Letónia</td><td>-0,11</td><td>(0,02)</td><td>0,02</td><td>(0,03)</td><td>-0,23</td><td>(0,02)</td><td>0,25</td><td>(0,03)</td><td>-1,09</td><td>(0,01)</td><td>-0,37</td><td>(0,00)</td><td>0,13</td><td>(0,01)</td><td>0,91</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Liechtenstein</td><td>0,13</td><td>(0,05)</td><td>0,52</td><td>(0,07)</td><td>-0,28</td><td>(0,08)</td><td>0,80</td><td>(0,10)</td><td>-1,18</td><td>(0,06)</td><td>-0,21</td><td>(0,03)</td><td>0,48</td><td>(0,02)</td><td>1,44</td><td>(0,05)</td></tr> <tr> <td>Macau (China)</td><td>-0,20</td><td>(0,03)</td><td>0,02</td><td>(0,04)</td><td>-0,42</td><td>(0,04)</td><td>0,44</td><td>(0,06)</td><td>-1,32</td><td>(0,03)</td><td>-0,48</td><td>(0,01)</td><td>0,00</td><td>(0,01)</td><td>1,00</td><td>(0,04)</td></tr> <tr> <td>Sérvia</td><td>0,02</td><td>(0,02)</td><td>0,09</td><td>(0,02)</td><td>-0,04</td><td>(0,03)</td><td>0,12</td><td>(0,03)</td><td>-1,03</td><td>(0,02)</td><td>-0,25</td><td>(0,01)</td><td>0,26</td><td>(0,01)</td><td>1,12</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Tailândia</td><td>-0,09</td><td>(0,01)</td><td>0,01</td><td>(0,02)</td><td>-0,17</td><td>(0,02)</td><td>0,18</td><td>(0,03)</td><td>-0,82</td><td>(0,03)</td><td>-0,35</td><td>(0,00)</td><td>0,10</td><td>(0,00)</td><td>0,73</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Tunísia</td><td>0,15</td><td>(0,02)</td><td>0,34</td><td>(0,03)</td><td>-0,04</td><td>(0,03)</td><td>0,38</td><td>(0,03)</td><td>-1,25</td><td>(0,01)</td><td>-0,26</td><td>(0,01)</td><td>0,51</td><td>(0,01)</td><td>1,60</td><td>(0,01)</td></tr> <tr> <td>Uruguai</td><td>0,02</td><td>(0,02)</td><td>0,14</td><td>(0,03)</td><td>-0,10</td><td>(0,03)</td><td>0,24</td><td>(0,04)</td><td>-1,23</td><td>(0,02)</td><td>-0,33</td><td>(0,01)</td><td>0,30</td><td>(0,01)</td><td>1,32</td><td>(0,02)</td></tr> <tr> <td>Reino Unido¹</td><td>0,11</td><td>(0,02)</td><td>0,31</td><td>(0,02)</td><td>-0,06</td><td>(0,02)</td><td>0,37</td><td>(0,03)</td><td>-1,05</td><td>(0,01)</td><td>-0,16</td><td>(0,01)</td><td>0,41</td><td>(0,00)</td><td>1,24</td><td>(0,02)</td></tr> </table>																Brasil	0,04	(0,02)	0,20	(0,03)	-0,10	(0,02)	0,30	(0,03)	-1,02	(0,02)	-0,27	(0,01)	0,26	(0,01)	1,18	(0,02)	Federação Russa	0,13	(0,02)	0,15	(0,03)	0,10	(0,02)	0,05	(0,02)	-0,77	(0,01)	-0,16	(0,00)	0,31	(0,00)	1,13	(0,01)	Hong Kong (China)	-0,26	(0,02)	-0,10	(0,03)	-0,42	(0,03)	0,32	(0,04)	-1,40	(0,02)	-0,53	(0,00)	-0,02	(0,01)	0,90	(0,02)	Indonésia	0,11	(0,02)	0,17	(0,02)	0,05	(0,02)	0,11	(0,02)	-0,62	(0,01)	-0,15	(0,00)	0,29	(0,01)	0,91	(0,01)	Letónia	-0,11	(0,02)	0,02	(0,03)	-0,23	(0,02)	0,25	(0,03)	-1,09	(0,01)	-0,37	(0,00)	0,13	(0,01)	0,91	(0,02)	Liechtenstein	0,13	(0,05)	0,52	(0,07)	-0,28	(0,08)	0,80	(0,10)	-1,18	(0,06)	-0,21	(0,03)	0,48	(0,02)	1,44	(0,05)	Macau (China)	-0,20	(0,03)	0,02	(0,04)	-0,42	(0,04)	0,44	(0,06)	-1,32	(0,03)	-0,48	(0,01)	0,00	(0,01)	1,00	(0,04)	Sérvia	0,02	(0,02)	0,09	(0,02)	-0,04	(0,03)	0,12	(0,03)	-1,03	(0,02)	-0,25	(0,01)	0,26	(0,01)	1,12	(0,02)	Tailândia	-0,09	(0,01)	0,01	(0,02)	-0,17	(0,02)	0,18	(0,03)	-0,82	(0,03)	-0,35	(0,00)	0,10	(0,00)	0,73	(0,01)	Tunísia	0,15	(0,02)	0,34	(0,03)	-0,04	(0,03)	0,38	(0,03)	-1,25	(0,01)	-0,26	(0,01)	0,51	(0,01)	1,60	(0,01)	Uruguai	0,02	(0,02)	0,14	(0,03)	-0,10	(0,03)	0,24	(0,04)	-1,23	(0,02)	-0,33	(0,01)	0,30	(0,01)	1,32	(0,02)	Reino Unido ¹	0,11	(0,02)	0,31	(0,02)	-0,06	(0,02)	0,37	(0,03)	-1,05	(0,01)	-0,16	(0,01)	0,41	(0,00)	1,24	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Brasil	0,04	(0,02)	0,20	(0,03)	-0,10	(0,02)	0,30	(0,03)	-1,02	(0,02)	-0,27	(0,01)	0,26	(0,01)	1,18	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Federação Russa	0,13	(0,02)	0,15	(0,03)	0,10	(0,02)	0,05	(0,02)	-0,77	(0,01)	-0,16	(0,00)	0,31	(0,00)	1,13	(0,01)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Hong Kong (China)	-0,26	(0,02)	-0,10	(0,03)	-0,42	(0,03)	0,32	(0,04)	-1,40	(0,02)	-0,53	(0,00)	-0,02	(0,01)	0,90	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Indonésia	0,11	(0,02)	0,17	(0,02)	0,05	(0,02)	0,11	(0,02)	-0,62	(0,01)	-0,15	(0,00)	0,29	(0,01)	0,91	(0,01)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Letónia	-0,11	(0,02)	0,02	(0,03)	-0,23	(0,02)	0,25	(0,03)	-1,09	(0,01)	-0,37	(0,00)	0,13	(0,01)	0,91	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Liechtenstein	0,13	(0,05)	0,52	(0,07)	-0,28	(0,08)	0,80	(0,10)	-1,18	(0,06)	-0,21	(0,03)	0,48	(0,02)	1,44	(0,05)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Macau (China)	-0,20	(0,03)	0,02	(0,04)	-0,42	(0,04)	0,44	(0,06)	-1,32	(0,03)	-0,48	(0,01)	0,00	(0,01)	1,00	(0,04)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Sérvia	0,02	(0,02)	0,09	(0,02)	-0,04	(0,03)	0,12	(0,03)	-1,03	(0,02)	-0,25	(0,01)	0,26	(0,01)	1,12	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Tailândia	-0,09	(0,01)	0,01	(0,02)	-0,17	(0,02)	0,18	(0,03)	-0,82	(0,03)	-0,35	(0,00)	0,10	(0,00)	0,73	(0,01)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Tunísia	0,15	(0,02)	0,34	(0,03)	-0,04	(0,03)	0,38	(0,03)	-1,25	(0,01)	-0,26	(0,01)	0,51	(0,01)	1,60	(0,01)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Uruguai	0,02	(0,02)	0,14	(0,03)	-0,10	(0,03)	0,24	(0,04)	-1,23	(0,02)	-0,33	(0,01)	0,30	(0,01)	1,32	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Reino Unido ¹	0,11	(0,02)	0,31	(0,02)	-0,06	(0,02)	0,37	(0,03)	-1,05	(0,01)	-0,16	(0,01)	0,41	(0,00)	1,24	(0,02)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de autoconceito em matemática						Mudança no escore de matemática por unidade do índice de autoconceito em matemática		Maior probabilidade de um estudante deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática		Variância explicada no desempenho do estudante (r ² x 100)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	Escore médio	EP	Escore médio	EP	Escore médio	EP	Escore médio	EP	Efeito	EP	Razão	EP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Países pertencentes à OCDE	<table border="1"> <tr> <td>Alemanha</td><td>484</td><td>(4,6)</td><td>498</td><td>(4,3)</td><td>516</td><td>(4,0)</td><td>551</td><td>(4,6)</td><td>22,7</td><td>(1,51)</td><td>1,4</td><td>(0,08)</td><td>7,1</td><td>(0,90)</td></tr> <tr> <td>Austrália</td><td>479</td><td>(2,8)</td><td>507</td><td>(2,2)</td><td>537</td><td>(3,0)</td><td>579</td><td>(3,1)</td><td>42,3</td><td>(1,40)</td><td>2,0</td><td>(0,07)</td><td>16,8</td><td>(0,97)</td></tr> <tr> <td>Áustria</td><td>474</td><td>(3,7)</td><td>497</td><td>(3,7)</td><td>511</td><td>(4,6)</td><td>549</td><td>(4,3)</td><td>25,7</td><td>(1,75)</td><td>1,7</td><td>(0,10)</td><td>8,9</td><td>(1,15)</td></tr> <tr> <td>Bélgica</td><td>506</td><td>(3,2)</td><td>529</td><td>(3,7)</td><td>546</td><td>(3,4)</td><td>567</td><td>(3,9)</td><td>23,3</td><td>(1,44)</td><td>1,5</td><td>(0,07)</td><td>4,8</td><td>(0,62)</td></tr> <tr> <td>Canadá</td><td>490</td><td>(2,0)</td><td>516</td><td>(2,2)</td><td>548</td><td>(2,5)</td><td>590</td><td>(2,1)</td><td>35,9</td><td>(0,78)</td><td>2,2</td><td>(0,08)</td><td>19,9</td><td>(0,84)</td></tr> <tr> <td>Coreia do Sul</td><td>493</td><td>(3,3)</td><td>517</td><td>(4,1)</td><td>555</td><td>(3,7)</td><td>604</td><td>(4,1)</td><td>47,3</td><td>(1,89)</td><td>2,3</td><td>(0,13)</td><td>21,4</td><td>(1,24)</td></tr> <tr> <td>Dinamarca</td><td>456</td><td>(3,0)</td><td>493</td><td>(3,7)</td><td>536</td><td>(3,5)</td><td>578</td><td>(3,6)</td><td>46,5</td><td>(1,32)</td><td>2,8</td><td>(0,16)</td><td>27,6</td><td>(1,32)</td></tr> <tr> <td>Eslováquia</td><td>457</td><td>(4,0)</td><td>477</td><td>(4,6)</td><td>512</td><td>(3,0)</td><td>551</td><td>(5,0)</td><td>44,5</td><td>(1,89)</td><td>2,2</td><td>(0,13)</td><td>16,1</td><td>(1,63)</td></tr> <tr> <td>Espanha</td><td>447</td><td>(2,7)</td><td>470</td><td>(3,4)</td><td>497</td><td>(2,9)</td><td>531</td><td>(4,3)</td><td>31,9</td><td>(1,61)</td><td>1,9</td><td>(0,13)</td><td>13,2</td><td>(1,30)</td></tr> <tr> <td>Estados Unidos</td><td>443</td><td>(3,5)</td><td>465</td><td>(3,8)</td><td>494</td><td>(3,6)</td><td>536</td><td>(3,9)</td><td>35,1</td><td>(1,54)</td><td>1,8</td><td>(0,09)</td><td>14,6</td><td>(1,18)</td></tr> <tr> <td>Finlândia</td><td>488</td><td>(2,2)</td><td>517</td><td>(2,5)</td><td>562</td><td>(2,3)</td><td>611</td><td>(3,0)</td><td>45,5</td><td>(1,12)</td><td>2,8</td><td>(0,14)</td><td>33,0</td><td>(1,40)</td></tr> <tr> <td>França</td><td>475</td><td>(3,2)</td><td>500</td><td>(3,4)</td><td>523</td><td>(3,9)</td><td>552</td><td>(4,0)</td><td>28,3</td><td>(1,71)</td><td>1,9</td><td>(0,12)</td><td>10,3</td><td>(1,21)</td></tr> <tr> <td>Grécia</td><td>400</td><td>(3,5)</td><td>423</td><td>(4,5)</td><td>464</td><td>(4,7)</td><td>498</td><td>(4,5)</td><td>42,6</td><td>(1,88)</td><td>2,0</td><td>(0,12)</td><td>16,6</td><td>(1,23)</td></tr> <tr> <td>Holanda</td><td>518</td><td>(4,0)</td><td>534</td><td>(4,0)</td><td>549</td><td>(4,0)</td><td>574</td><td>(4,1)</td><td>22,2</td><td>(1,75)</td><td>1,5</td><td>(0,10)</td><td>6,1</td><td>(0,95)</td></tr> <tr> <td>Hungria</td><td>471</td><td>(3,2)</td><td>473</td><td>(3,6)</td><td>488</td><td>(3,7)</td><td>531</td><td>(4,8)</td><td>28,4</td><td>(1,99)</td><td>1,2</td><td>(0,08)</td><td>6,6</td><td>(0,94)</td></tr> <tr> <td>Irlanda</td><td>467</td><td>(3,4)</td><td>488</td><td>(3,4)</td><td>513</td><td>(3,7)</td><td>546</td><td>(3,9)</td><td>34,4</td><td>(1,77)</td><td>1,9</td><td>(0,14)</td><td>14,1</td><td>(1,44)</td></tr> <tr> <td>Islândia</td><td>461</td><td>(3,0)</td><td>489</td><td>(3,2)</td><td>534</td><td>(3,2)</td><td>580</td><td>(2,8)</td><td>39,7</td><td>(1,15)</td><td>2,5</td><td>(0,14)</td><td>26,4</td><td>(1,26)</td></tr> <tr> <td>Itália</td><td>436</td><td>(3,9)</td><td>448</td><td>(4,0)</td><td>476</td><td>(3,5)</td><td>505</td><td>(3,5)</td><td>25,3</td><td>(1,43)</td><td>1,5</td><td>(0,08)</td><td>7,1</td><td>(0,73)</td></tr> <tr> <td>Japão</td><td>505</td><td>(4,8)</td><td>532</td><td>(4,7)</td><td>545</td><td>(4,7)</td><td>558</td><td>(5,4)</td><td>21,2</td><td>(1,96)</td><td>1,6</td><td>(0,10)</td><td>4,1</td><td>(0,72)</td></tr> <tr> <td>Luxemburgo</td><td>474</td><td>(2,8)</td><td>478</td><td>(2,8)</td><td>498</td><td>(2,7)</td><td>526</td><td>(3,0)</td><td>19,1</td><td>(1,35)</td><td>1,4</td><td>(0,08)</td><td>5,3</td><td>(0,71)</td></tr> <tr> <td>México</td><td>373</td><td>(3,3)</td><td>378</td><td>(3,5)</td><td>387</td><td>(4,3)</td><td>419</td><td>(6,4)</td><td>24,1</td><td>(2,42)</td><td>1,2</td><td>(0,07)</td><td>5,4</td><td>(1,09)</td></tr> <tr> <td>Noruega</td><td>435</td><td>(2,3)</td><td>470</td><td>(2,9)</td><td>510</td><td>(3,5)</td><td>570</td><td>(3,2)</td><td>46,6</td><td>(1,16)</td><td>2,7</td><td>(0,14)</td><td>31,6</td><td>(1,51)</td></tr> <tr> <td>Nova Zelândia</td><td>476</td><td>(3,5)</td><td>510</td><td>(3,1)</td><td>530</td><td>(3,7)</td><td>583</td><td>(3,6)</td><td>44,9</td><td>(1,47)</td><td>2,0</td><td>(0,13)</td><td>17,0</td><td>(1,06)</td></tr> <tr> <td>Polónia</td><td>451</td><td>(3,2)</td><td>464</td><td>(3,5)</td><td>497</td><td>(3,6)</td><td>554</td><td>(3,6)</td><td>46,0</td><td>(1,48)</td><td>1,9</td><td>(0,11)</td><td>21,6</td><td>(1,28)</td></tr> <tr> <td>Portugal</td><td>426</td><td>(3,4)</td><td>449</td><td>(4,6)</td><td>478</td><td>(3,8)</td><td>513</td><td>(4,4)</td><td>36,8</td><td>(1,53)</td><td>2,1</td><td>(0,13)</td><td>15,4</td><td>(1,37)</td></tr> <tr> <td>República Checa</td><td>481</td><td>(3,6)</td><td>499</td><td>(3,6)</td><td>535</td><td>(4,2)</td><td>575</td><td>(3,9)</td><td>39,8</td><td>(1,60)</td><td>2,1</td><td>(0,11)</td><td>15,8</td><td>(1,07)</td></tr> <tr> <td>Suécia</td><td>458</td><td>(3,0)</td><td>487</td><td>(3,2)</td><td>519</td><td>(3,4)</td><td>577</td><td>(4,4)</td><td>47,0</td><td>(1,70)</td><td>2,2</td><td>(0,12)</td><td>24,4</td><td>(1,47)</td></tr> <tr> <td>Suíça</td><td>498</td><td>(3,8)</td><td>511</td><td>(4,7)</td><td>536</td><td>(4,4)</td><td>564</td><td>(4,3)</td><td>24,2</td><td>(1,47)</td><td>1,6</td><td>(0,07)</td><td>6,9</td><td>(0,80)</td></tr> <tr> <td>Turquia</td><td>387</td><td>(4,5)</td><td>409</td><td>(5,6)</td><td>431</td><td>(7,1)</td><td>484</td><td>(11,5)</td><td>34,8</td><td>(4,23)</td><td>1,6</td><td>(0,12)</td><td>11,0</td><td>(1,77)</td></tr> <tr> <td>Total OCDE</td><td>465</td><td>(1,3)</td><td>474</td><td>(1,4)</td><td>494</td><td>(1,6)</td><td>532</td><td>(1,6)</td><td>25,5</td><td>(0,65)</td><td>1,4</td><td>(0,03)</td><td>6,4</td><td>(0,34)</td></tr> <tr> <td>Média OCDE</td><td>467</td><td>(0,7)</td><td>482</td><td>(0,9)</td><td>509</td><td>(0,8)</td><td>550</td><td>(0,9)</td><td>32,4</td><td>(0,37)</td><td>1,7</td><td>(0,02)</td><td>10,8</td><td>(0,24)</td></tr> <tr> <td>Países parceiros</td> <td colspan="12"> <table border="1"> <tr> <td>Brasil</td><td>340</td><td>(4,5)</td><td>342</td><td>(5,9)</td><td>367</td><td>(6,7)</td><td>390</td><td>(7,7)</td><td>23,2</td><td>(3,00)</td><td>1,2</td><td>(0,10)</td><td>4,3</td><td>(0,98)</td></tr> <tr> <td>Federação Russa</td><td>435</td><td>(4,7)</td><td>449</td><td>(4,0)</td><td>476</td><td>(5,2)</td><td>516</td><td>(5,0)</td><td>39,0</td><td>(2,03)</td><td>1,7</td><td>(0,09)</td><td>10,5</td><td>(0,98)</td></tr> <tr> <td>Hong Kong (China)</td><td>509</td><td>(5,4)</td><td>534</td><td>(5,8)</td><td>562</td><td>(5,6)</td><td>598</td><td>(4,4)</td><td>38,4</td><td>(2,05)</td><td>2,0</td><td>(0,14)</td></tr></table></td></tr></table>												Alemanha	484	(4,6)	498	(4,3)	516	(4,0)	551	(4,6)	22,7	(1,51)	1,4	(0,08)	7,1	(0,90)	Austrália	479	(2,8)	507	(2,2)	537	(3,0)	579	(3,1)	42,3	(1,40)	2,0	(0,07)	16,8	(0,97)	Áustria	474	(3,7)	497	(3,7)	511	(4,6)	549	(4,3)	25,7	(1,75)	1,7	(0,10)	8,9	(1,15)	Bélgica	506	(3,2)	529	(3,7)	546	(3,4)	567	(3,9)	23,3	(1,44)	1,5	(0,07)	4,8	(0,62)	Canadá	490	(2,0)	516	(2,2)	548	(2,5)	590	(2,1)	35,9	(0,78)	2,2	(0,08)	19,9	(0,84)	Coreia do Sul	493	(3,3)	517	(4,1)	555	(3,7)	604	(4,1)	47,3	(1,89)	2,3	(0,13)	21,4	(1,24)	Dinamarca	456	(3,0)	493	(3,7)	536	(3,5)	578	(3,6)	46,5	(1,32)	2,8	(0,16)	27,6	(1,32)	Eslováquia	457	(4,0)	477	(4,6)	512	(3,0)	551	(5,0)	44,5	(1,89)	2,2	(0,13)	16,1	(1,63)	Espanha	447	(2,7)	470	(3,4)	497	(2,9)	531	(4,3)	31,9	(1,61)	1,9	(0,13)	13,2	(1,30)	Estados Unidos	443	(3,5)	465	(3,8)	494	(3,6)	536	(3,9)	35,1	(1,54)	1,8	(0,09)	14,6	(1,18)	Finlândia	488	(2,2)	517	(2,5)	562	(2,3)	611	(3,0)	45,5	(1,12)	2,8	(0,14)	33,0	(1,40)	França	475	(3,2)	500	(3,4)	523	(3,9)	552	(4,0)	28,3	(1,71)	1,9	(0,12)	10,3	(1,21)	Grécia	400	(3,5)	423	(4,5)	464	(4,7)	498	(4,5)	42,6	(1,88)	2,0	(0,12)	16,6	(1,23)	Holanda	518	(4,0)	534	(4,0)	549	(4,0)	574	(4,1)	22,2	(1,75)	1,5	(0,10)	6,1	(0,95)	Hungria	471	(3,2)	473	(3,6)	488	(3,7)	531	(4,8)	28,4	(1,99)	1,2	(0,08)	6,6	(0,94)	Irlanda	467	(3,4)	488	(3,4)	513	(3,7)	546	(3,9)	34,4	(1,77)	1,9	(0,14)	14,1	(1,44)	Islândia	461	(3,0)	489	(3,2)	534	(3,2)	580	(2,8)	39,7	(1,15)	2,5	(0,14)	26,4	(1,26)	Itália	436	(3,9)	448	(4,0)	476	(3,5)	505	(3,5)	25,3	(1,43)	1,5	(0,08)	7,1	(0,73)	Japão	505	(4,8)	532	(4,7)	545	(4,7)	558	(5,4)	21,2	(1,96)	1,6	(0,10)	4,1	(0,72)	Luxemburgo	474	(2,8)	478	(2,8)	498	(2,7)	526	(3,0)	19,1	(1,35)	1,4	(0,08)	5,3	(0,71)	México	373	(3,3)	378	(3,5)	387	(4,3)	419	(6,4)	24,1	(2,42)	1,2	(0,07)	5,4	(1,09)	Noruega	435	(2,3)	470	(2,9)	510	(3,5)	570	(3,2)	46,6	(1,16)	2,7	(0,14)	31,6	(1,51)	Nova Zelândia	476	(3,5)	510	(3,1)	530	(3,7)	583	(3,6)	44,9	(1,47)	2,0	(0,13)	17,0	(1,06)	Polónia	451	(3,2)	464	(3,5)	497	(3,6)	554	(3,6)	46,0	(1,48)	1,9	(0,11)	21,6	(1,28)	Portugal	426	(3,4)	449	(4,6)	478	(3,8)	513	(4,4)	36,8	(1,53)	2,1	(0,13)	15,4	(1,37)	República Checa	481	(3,6)	499	(3,6)	535	(4,2)	575	(3,9)	39,8	(1,60)	2,1	(0,11)	15,8	(1,07)	Suécia	458	(3,0)	487	(3,2)	519	(3,4)	577	(4,4)	47,0	(1,70)	2,2	(0,12)	24,4	(1,47)	Suíça	498	(3,8)	511	(4,7)	536	(4,4)	564	(4,3)	24,2	(1,47)	1,6	(0,07)	6,9	(0,80)	Turquia	387	(4,5)	409	(5,6)	431	(7,1)	484	(11,5)	34,8	(4,23)	1,6	(0,12)	11,0	(1,77)	Total OCDE	465	(1,3)	474	(1,4)	494	(1,6)	532	(1,6)	25,5	(0,65)	1,4	(0,03)	6,4	(0,34)	Média OCDE	467	(0,7)	482	(0,9)	509	(0,8)	550	(0,9)	32,4	(0,37)	1,7	(0,02)	10,8	(0,24)	Países parceiros	<table border="1"> <tr> <td>Brasil</td><td>340</td><td>(4,5)</td><td>342</td><td>(5,9)</td><td>367</td><td>(6,7)</td><td>390</td><td>(7,7)</td><td>23,2</td><td>(3,00)</td><td>1,2</td><td>(0,10)</td><td>4,3</td><td>(0,98)</td></tr> <tr> <td>Federação Russa</td><td>435</td><td>(4,7)</td><td>449</td><td>(4,0)</td><td>476</td><td>(5,2)</td><td>516</td><td>(5,0)</td><td>39,0</td><td>(2,03)</td><td>1,7</td><td>(0,09)</td><td>10,5</td><td>(0,98)</td></tr> <tr> <td>Hong Kong (China)</td><td>509</td><td>(5,4)</td><td>534</td><td>(5,8)</td><td>562</td><td>(5,6)</td><td>598</td><td>(4,4)</td><td>38,4</td><td>(2,05)</td><td>2,0</td><td>(0,14)</td></tr></table>												Brasil	340	(4,5)	342	(5,9)	367	(6,7)	390	(7,7)	23,2	(3,00)	1,2	(0,10)	4,3	(0,98)	Federação Russa	435	(4,7)	449	(4,0)	476	(5,2)	516	(5,0)	39,0	(2,03)	1,7	(0,09)	10,5	(0,98)	Hong Kong (China)	509	(5,4)	534	(5,8)	562	(5,6)	598	(4,4)	38,4	(2,05)	2,0	(0,14)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Alemanha	484	(4,6)	498	(4,3)	516	(4,0)	551	(4,6)	22,7	(1,51)	1,4	(0,08)	7,1	(0,90)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Austrália	479	(2,8)	507	(2,2)	537	(3,0)	579	(3,1)	42,3	(1,40)	2,0	(0,07)	16,8	(0,97)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Áustria	474	(3,7)	497	(3,7)	511	(4,6)	549	(4,3)	25,7	(1,75)	1,7	(0,10)	8,9	(1,15)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Bélgica	506	(3,2)	529	(3,7)	546	(3,4)	567	(3,9)	23,3	(1,44)	1,5	(0,07)	4,8	(0,62)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Canadá	490	(2,0)	516	(2,2)	548	(2,5)	590	(2,1)	35,9	(0,78)	2,2	(0,08)	19,9	(0,84)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Coreia do Sul	493	(3,3)	517	(4,1)	555	(3,7)	604	(4,1)	47,3	(1,89)	2,3	(0,13)	21,4	(1,24)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Dinamarca	456	(3,0)	493	(3,7)	536	(3,5)	578	(3,6)	46,5	(1,32)	2,8	(0,16)	27,6	(1,32)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Eslováquia	457	(4,0)	477	(4,6)	512	(3,0)	551	(5,0)	44,5	(1,89)	2,2	(0,13)	16,1	(1,63)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Espanha	447	(2,7)	470	(3,4)	497	(2,9)	531	(4,3)	31,9	(1,61)	1,9	(0,13)	13,2	(1,30)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Estados Unidos	443	(3,5)	465	(3,8)	494	(3,6)	536	(3,9)	35,1	(1,54)	1,8	(0,09)	14,6	(1,18)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Finlândia	488	(2,2)	517	(2,5)	562	(2,3)	611	(3,0)	45,5	(1,12)	2,8	(0,14)	33,0	(1,40)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
França	475	(3,2)	500	(3,4)	523	(3,9)	552	(4,0)	28,3	(1,71)	1,9	(0,12)	10,3	(1,21)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Grécia	400	(3,5)	423	(4,5)	464	(4,7)	498	(4,5)	42,6	(1,88)	2,0	(0,12)	16,6	(1,23)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Holanda	518	(4,0)	534	(4,0)	549	(4,0)	574	(4,1)	22,2	(1,75)	1,5	(0,10)	6,1	(0,95)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Hungria	471	(3,2)	473	(3,6)	488	(3,7)	531	(4,8)	28,4	(1,99)	1,2	(0,08)	6,6	(0,94)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Irlanda	467	(3,4)	488	(3,4)	513	(3,7)	546	(3,9)	34,4	(1,77)	1,9	(0,14)	14,1	(1,44)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Islândia	461	(3,0)	489	(3,2)	534	(3,2)	580	(2,8)	39,7	(1,15)	2,5	(0,14)	26,4	(1,26)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Itália	436	(3,9)	448	(4,0)	476	(3,5)	505	(3,5)	25,3	(1,43)	1,5	(0,08)	7,1	(0,73)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Japão	505	(4,8)	532	(4,7)	545	(4,7)	558	(5,4)	21,2	(1,96)	1,6	(0,10)	4,1	(0,72)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Luxemburgo	474	(2,8)	478	(2,8)	498	(2,7)	526	(3,0)	19,1	(1,35)	1,4	(0,08)	5,3	(0,71)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
México	373	(3,3)	378	(3,5)	387	(4,3)	419	(6,4)	24,1	(2,42)	1,2	(0,07)	5,4	(1,09)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Noruega	435	(2,3)	470	(2,9)	510	(3,5)	570	(3,2)	46,6	(1,16)	2,7	(0,14)	31,6	(1,51)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Nova Zelândia	476	(3,5)	510	(3,1)	530	(3,7)	583	(3,6)	44,9	(1,47)	2,0	(0,13)	17,0	(1,06)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Polónia	451	(3,2)	464	(3,5)	497	(3,6)	554	(3,6)	46,0	(1,48)	1,9	(0,11)	21,6	(1,28)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Portugal	426	(3,4)	449	(4,6)	478	(3,8)	513	(4,4)	36,8	(1,53)	2,1	(0,13)	15,4	(1,37)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
República Checa	481	(3,6)	499	(3,6)	535	(4,2)	575	(3,9)	39,8	(1,60)	2,1	(0,11)	15,8	(1,07)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Suécia	458	(3,0)	487	(3,2)	519	(3,4)	577	(4,4)	47,0	(1,70)	2,2	(0,12)	24,4	(1,47)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Suíça	498	(3,8)	511	(4,7)	536	(4,4)	564	(4,3)	24,2	(1,47)	1,6	(0,07)	6,9	(0,80)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Turquia	387	(4,5)	409	(5,6)	431	(7,1)	484	(11,5)	34,8	(4,23)	1,6	(0,12)	11,0	(1,77)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Total OCDE	465	(1,3)	474	(1,4)	494	(1,6)	532	(1,6)	25,5	(0,65)	1,4	(0,03)	6,4	(0,34)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Média OCDE	467	(0,7)	482	(0,9)	509	(0,8)	550	(0,9)	32,4	(0,37)	1,7	(0,02)	10,8	(0,24)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Países parceiros	<table border="1"> <tr> <td>Brasil</td><td>340</td><td>(4,5)</td><td>342</td><td>(5,9)</td><td>367</td><td>(6,7)</td><td>390</td><td>(7,7)</td><td>23,2</td><td>(3,00)</td><td>1,2</td><td>(0,10)</td><td>4,3</td><td>(0,98)</td></tr> <tr> <td>Federação Russa</td><td>435</td><td>(4,7)</td><td>449</td><td>(4,0)</td><td>476</td><td>(5,2)</td><td>516</td><td>(5,0)</td><td>39,0</td><td>(2,03)</td><td>1,7</td><td>(0,09)</td><td>10,5</td><td>(0,98)</td></tr> <tr> <td>Hong Kong (China)</td><td>509</td><td>(5,4)</td><td>534</td><td>(5,8)</td><td>562</td><td>(5,6)</td><td>598</td><td>(4,4)</td><td>38,4</td><td>(2,05)</td><td>2,0</td><td>(0,14)</td></tr></table>												Brasil	340	(4,5)	342	(5,9)	367	(6,7)	390	(7,7)	23,2	(3,00)	1,2	(0,10)	4,3	(0,98)	Federação Russa	435	(4,7)	449	(4,0)	476	(5,2)	516	(5,0)	39,0	(2,03)	1,7	(0,09)	10,5	(0,98)	Hong Kong (China)	509	(5,4)	534	(5,8)	562	(5,6)	598	(4,4)	38,4	(2,05)	2,0	(0,14)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Brasil	340	(4,5)	342	(5,9)	367	(6,7)	390	(7,7)	23,2	(3,00)	1,2	(0,10)	4,3	(0,98)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Federação Russa	435	(4,7)	449	(4,0)	476	(5,2)	516	(5,0)	39,0	(2,03)	1,7	(0,09)	10,5	(0,98)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Hong Kong (China)	509	(5,4)	534	(5,8)	562	(5,6)	598	(4,4)	38,4	(2,05)	2,0	(0,14)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

Tabela 3.7
Índice de auto-eficácia em matemática e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
Resultados baseados em relato dos estudantes

		Índice de auto-eficácia em matemática															
		Todos os estudantes				Diferença de gênero (H - M)				Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior	
		Homens		Mulheres		Dif.		Índice médio		Índice médio		Índice médio		Índice médio		Índice médio	
		Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	0,15	(0,02)	0,39	(0,03)	-0,07	(0,02)	0,45	(0,04)	-0,97	(0,02)	-0,21	(0,01)	0,35	(0,01)	1,44	(0,02)
	Austrália	0,10	(0,02)	0,28	(0,03)	-0,09	(0,02)	0,37	(0,03)	-0,97	(0,01)	-0,31	(0,00)	0,22	(0,01)	1,47	(0,02)
	Austria	0,16	(0,02)	0,39	(0,03)	-0,07	(0,03)	0,46	(0,03)	-1,00	(0,02)	-0,21	(0,01)	0,37	(0,01)	1,48	(0,02)
	Bélgica	-0,04	(0,02)	0,12	(0,02)	-0,22	(0,02)	0,35	(0,03)	-1,11	(0,02)	-0,40	(0,00)	0,11	(0,00)	1,23	(0,02)
	Canadá	0,25	(0,02)	0,44	(0,02)	0,07	(0,02)	0,37	(0,03)	-0,93	(0,01)	-0,20	(0,00)	0,42	(0,01)	1,71	(0,02)
	Coreia do Sul	-0,42	(0,02)	-0,34	(0,03)	-0,54	(0,04)	0,19	(0,05)	-1,48	(0,02)	-0,73	(0,00)	-0,29	(0,00)	0,83	(0,03)
	Dinamarca	-0,07	(0,02)	0,15	(0,02)	-0,27	(0,02)	0,42	(0,03)	-1,11	(0,02)	-0,43	(0,00)	0,10	(0,01)	1,17	(0,02)
	Eslováquia	0,39	(0,03)	0,55	(0,04)	0,22	(0,03)	0,33	(0,04)	-0,73	(0,03)	-0,04	(0,00)	0,60	(0,01)	1,73	(0,02)
	Espanha	-0,04	(0,02)	0,09	(0,03)	-0,16	(0,02)	0,25	(0,03)	-1,02	(0,02)	-0,33	(0,00)	0,09	(0,00)	1,10	(0,02)
	Estados Unidos	0,27	(0,02)	0,37	(0,03)	0,16	(0,03)	0,21	(0,03)	-0,88	(0,02)	-0,18	(0,00)	0,39	(0,01)	1,73	(0,02)
	Finlândia	-0,15	(0,02)	0,12	(0,02)	-0,42	(0,02)	0,53	(0,03)	-1,21	(0,02)	-0,52	(0,00)	0,01	(0,01)	1,11	(0,02)
	França	-0,01	(0,02)	0,15	(0,04)	-0,15	(0,02)	0,29	(0,04)	-1,07	(0,02)	-0,38	(0,00)	0,15	(0,01)	1,28	(0,02)
	Grécia	-0,26	(0,02)	-0,06	(0,03)	-0,45	(0,02)	0,39	(0,03)	-1,28	(0,02)	-0,56	(0,00)	-0,07	(0,00)	0,86	(0,02)
	Holanda	-0,09	(0,02)	0,17	(0,02)	-0,37	(0,02)	0,53	(0,03)	-1,09	(0,03)	-0,42	(0,00)	0,03	(0,01)	1,11	(0,03)
	Hungria	0,36	(0,02)	0,52	(0,03)	0,17	(0,03)	0,35	(0,03)	-0,71	(0,01)	-0,13	(0,00)	0,51	(0,01)	1,75	(0,02)
	Irlanda	-0,03	(0,02)	0,11	(0,02)	-0,17	(0,03)	0,28	(0,04)	-1,07	(0,02)	-0,39	(0,00)	0,13	(0,01)	1,22	(0,02)
	Islândia	0,04	(0,02)	0,17	(0,03)	-0,10	(0,03)	0,28	(0,04)	-1,24	(0,03)	-0,36	(0,01)	0,23	(0,01)	1,51	(0,02)
	Itália	-0,11	(0,02)	0,05	(0,03)	-0,25	(0,02)	0,30	(0,03)	-0,99	(0,02)	-0,41	(0,00)	0,00	(0,00)	0,98	(0,02)
	Japão	-0,53	(0,04)	-0,35	(0,05)	-0,69	(0,03)	0,33	(0,06)	-1,77	(0,03)	-0,76	(0,00)	-0,30	(0,00)	0,73	(0,04)
	Luxemburgo	0,10	(0,02)	0,33	(0,03)	-0,12	(0,02)	0,45	(0,03)	-1,07	(0,02)	-0,29	(0,00)	0,27	(0,01)	1,49	(0,02)
México	-0,22	(0,02)	-0,14	(0,02)	-0,30	(0,03)	0,15	(0,03)	-1,15	(0,01)	-0,56	(0,00)	-0,09	(0,00)	0,91	(0,02)	
Noruega	-0,04	(0,02)	0,15	(0,03)	-0,24	(0,03)	0,40	(0,04)	-1,28	(0,02)	-0,43	(0,01)	0,16	(0,01)	1,37	(0,02)	
Nova Zelândia	0,01	(0,02)	0,19	(0,02)	-0,17	(0,02)	0,36	(0,03)	-1,02	(0,02)	-0,40	(0,00)	0,11	(0,01)	1,34	(0,02)	
Polónia	0,05	(0,02)	0,12	(0,03)	-0,03	(0,02)	0,16	(0,03)	-0,93	(0,01)	-0,34	(0,00)	0,14	(0,01)	1,32	(0,02)	
Portugal	-0,06	(0,02)	0,05	(0,02)	-0,15	(0,03)	0,20	(0,03)	-0,95	(0,02)	-0,39	(0,00)	0,05	(0,01)	1,06	(0,02)	
República Checa	0,16	(0,02)	0,35	(0,03)	-0,04	(0,02)	0,39	(0,03)	-0,88	(0,01)	-0,23	(0,00)	0,34	(0,01)	1,41	(0,02)	
Suécia	0,03	(0,03)	0,17	(0,03)	-0,10	(0,03)	0,27	(0,04)	-1,09	(0,02)	-0,38	(0,00)	0,21	(0,01)	1,39	(0,02)	
Suíça	0,32	(0,03)	0,59	(0,04)	0,04	(0,03)	0,55	(0,04)	-0,84	(0,02)	-0,08	(0,01)	0,56	(0,01)	1,67	(0,02)	
Turquia	-0,18	(0,05)	-0,05	(0,06)	-0,33	(0,05)	0,28	(0,05)	-1,42	(0,02)	-0,51	(0,00)	0,00	(0,01)	1,22	(0,05)	
<i>Total OCDE</i>	-0,02	(0,01)	0,12	(0,01)	-0,16	(0,01)	0,28	(0,01)	-1,15	(0,01)	-0,39	(0,00)	0,12	(0,00)	1,35	(0,01)	
<i>Média OCDE</i>	0,00	(0,00)	0,17	(0,01)	-0,17	(0,01)	0,34	(0,01)	-1,11	(0,00)	-0,38	(0,00)	0,15	(0,01)	1,33	(0,01)	
Países parceiros	Brasil	-0,38	(0,02)	-0,23	(0,03)	-0,50	(0,03)	0,27	(0,03)	-1,34	(0,02)	-0,68	(0,00)	-0,23	(0,01)	0,74	(0,03)
	Federação Russa	-0,08	(0,02)	0,06	(0,04)	-0,22	(0,02)	0,28	(0,03)	-0,97	(0,01)	-0,42	(0,00)	0,00	(0,00)	1,07	(0,03)
	Hong Kong (China)	0,11	(0,03)	0,26	(0,04)	-0,04	(0,03)	0,30	(0,05)	-1,02	(0,02)	-0,27	(0,00)	0,29	(0,01)	1,44	(0,03)
	Indonésia	-0,31	(0,01)	-0,28	(0,02)	-0,33	(0,02)	0,05	(0,02)	-0,95	(0,01)	-0,53	(0,00)	-0,22	(0,00)	0,48	(0,02)
	Letónia	-0,11	(0,03)	0,04	(0,04)	-0,24	(0,02)	0,28	(0,03)	-0,95	(0,02)	-0,43	(0,00)	-0,03	(0,01)	0,98	(0,03)
	Liechtenstein	0,53	(0,05)	0,85	(0,07)	0,20	(0,07)	0,64	(0,10)	-0,64	(0,04)	0,13	(0,02)	0,77	(0,02)	1,89	(0,07)
	Macau (China)	0,08	(0,03)	0,25	(0,05)	-0,09	(0,04)	0,34	(0,06)	-0,87	(0,02)	-0,29	(0,01)	0,19	(0,01)	1,28	(0,04)
	Sérvia	-0,02	(0,03)	0,11	(0,03)	-0,14	(0,03)	0,25	(0,03)	-1,02	(0,02)	-0,36	(0,00)	0,11	(0,01)	1,18	(0,03)
	Tailândia	-0,52	(0,02)	0,47	(0,02)	-0,57	(0,03)	0,10	(0,03)	-1,41	(0,02)	-0,79	(0,00)	-0,33	(0,00)	0,45	(0,02)
	Tunísia	-0,29	(0,02)	-0,16	(0,03)	-0,43	(0,03)	0,27	(0,03)	-1,41	(0,02)	-0,63	(0,00)	-0,11	(0,01)	0,97	(0,02)
	Uruguai	0,02	(0,02)	0,17	(0,03)	-0,12	(0,02)	0,29	(0,03)	-1,01	(0,02)	-0,34	(0,00)	0,17	(0,01)	1,26	(0,02)
	Reino Unido ¹	-0,11	(0,02)	0,09	(0,03)	-0,28	(0,03)	0,37	(0,04)	-1,15	(0,02)	-0,53	(0,00)	0,00	(0,01)	1,23	(0,02)

		Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de auto-eficácia em matemática										Mudança no escore de matemática por unidade do índice de auto-eficácia em matemática		Maior probabilidade de um estudante deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática		Variância explicada no desempenho do estudante (r ² x 100)	
		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		de auto-eficácia em matemática		de desempenho em matemática		do estudante (r ² x 100)			
		Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Efeito	E.P.	Razão	E.P.	%	E.P.		
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	442	(3,7)	497	(3,8)	537	(4,1)	574	(3,9)	50,2	(1,86)	3,1	(0,22)	25,8	(1,59)		
	Austrália	461	(2,5)	507	(2,5)	541	(2,2)	593	(2,9)	49,6	(1,28)	2,9	(0,11)	27,3	(1,18)		
	Austria	449	(3,4)	488	(3,5)	523	(3,4)	571	(4,5)	45,5	(1,80)	2,8	(0,14)	24,6	(1,67)		
	Bélgica	471	(3,5)	526	(3,1)	559	(3,0)	590	(2,7)	45,2	(1,72)	2,8	(0,13)	17,5	(0,98)		
	Canadá	475	(2,0)	516	(2,2)	555	(1,9)	599	(1,9)	43,8	(0,77)	3,0	(0,12)	28,9	(0,99)		
	Coreia do Sul	469	(3,6)	524	(2,8)	559	(2,8)	617	(4,2)	54,0	(1,71)	3,6	(0,18)	33,2	(1,48)		
	Dinamarca	449	(3,0)	498	(3,2)	536	(3,6)	579	(3,5)	50,8	(1,80)	3,3	(0,16)	27,4	(1,39)		
	Eslováquia	424	(4,3)	479	(3,2)	522	(2,8)	570	(2,9)	55,0	(1,99)	4,0	(0,20)	34,8	(1,61)		
	Espanha	434	(2,6)	470	(2,9)	503	(2,7)	539	(3,0)	42,7	(1,46)	2,6	(0,13)	19,4	(1,00)		
	Estados Unidos	425	(2,9)	457	(2,7)	502	(3,4)	554	(3,9)	46,7	(1,30)	2,5	(0,13)	27,4	(1,38)		
	Finlândia	488	(2,5)	527	(2,3)	559	(2,3)	606	(3,0)	45,9	(1,41)	2,9	(0,16)	27,5	(1,50)		
	França	451	(3,8)	497	(3,0)	528	(3,6)	574	(3,1)	47,4	(1,72)	3,1	(0,18)	25,4	(1,42)		
	Grécia	394	(3,8)	433	(4,0)	461	(4,0)	500	(4,8)	45,5	(2,13)	2,5	(0,15)	18,4	(1,35)		
	Holanda	490	(4,2)	529	(3,8)	554	(3,8)	602	(3,4)	44,6	(1,99)	2,8	(0,22)	20,8	(1,42)		
	Hungria	420	(3,5)	471	(3,1)	510	(3,1)	560	(3,9)	52,6	(1,74)	3,5	(0,24)	31,0	(1,58)		
	Irlanda	446	(2,6)	488	(3,0)	515	(3,1)	565	(3,1)	47,5	(1,32)	3,1	(0,21)	28,0	(1,43)		
	Islândia	453	(3,1)	498	(2,7)	537	(2,8)	577	(2,6)	40,2	(1,33)	3,1	(0,19)	25,3	(1,36)		
	Itália	407	(4,7)	449	(3,1)	482	(3,0)	525	(3,8)	52,4	(2,24)	2,7	(0,15)	20,8	(1,51)		
	Japão	452	(4,8)	519	(3,4)	559	(3,2)	609	(5,3)	54,9	(2,06)	3,9	(0,23)	34,3	(2,21)		
	Luxemburgo	436	(2,3)	481	(2,6)	509	(2,6)	552	(2,7)	40,5	(1,37)	2,8	(0,13)	21,8	(1,18)		
México	353	(4,0)	376	(3,7)	391	(3,9)	426	(4,8)	30,9	(2,20)	1,7	(0,09)	30,5	(1,20)			
Noruega	431	(2,6)	474	(3,3)	516	(2,9)	565	(3,6)	46,8	(1,49)	2,9	(0,17)	30,4	(1,58)			
Nova Zelândia	464	(3,4)	503	(3,2)	535	(3,5)	597	(3,0)	52,0	(1,44)	2,4	(0,14)	27,1	(1,17)			
Polónia	426	(2,8)	471	(3,2)	505	(3,1)	562	(3,0)	53,3	(1,98)	3,1	(0,17)	29,9	(1,52)			
Portugal	407	(4,0)	448	(4,0)	479	(3,5)	532	(3,3)	55,3	(1,92)	3,0	(0,19)	28,1	(1,56)			
República Checa	454	(3,7)	502	(3,5)	543	(3,6)	591	(3,4)	55,5	(1,54)	3,3	(0,21)	31,0	(1,30)			
Suécia	443	(3,0)															

Tabela 3.8
Índice de ansiedade em relação à matemática e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
Resultados baseados em relato dos estudantes

	Índice de ansiedade em relação à matemática															
	Todos os estudantes		Homens		Mulheres		Diferença de gênero (H – M)		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior	
	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Dif.	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP
Países pertencentes à OCDE																
Alemanha	-0,25	(0,02)	-0,48	(0,03)	-0,03	(0,03)	-0,44	(0,04)	-1,79	(0,02)	-0,59	(0,01)	0,15	(0,01)	1,20	(0,02)
Austrália	-0,05	(0,01)	-0,19	(0,02)	0,09	(0,02)	-0,28	(0,02)	-1,13	(0,02)	-0,29	(0,00)	0,21	(0,00)	0,99	(0,01)
Austria	-0,27	(0,02)	-0,47	(0,03)	-0,06	(0,03)	-0,42	(0,04)	-1,77	(0,02)	-0,61	(0,01)	0,12	(0,01)	1,18	(0,02)
Bélgica	0,09	(0,02)	-0,06	(0,02)	0,24	(0,02)	-0,30	(0,02)	-1,09	(0,02)	-0,14	(0,00)	0,36	(0,00)	1,22	(0,01)
Canadá	-0,04	(0,01)	-0,23	(0,02)	0,13	(0,02)	-0,36	(0,02)	-1,42	(0,02)	-0,30	(0,00)	0,30	(0,00)	1,24	(0,01)
Coreia do Sul	0,41	(0,01)	0,37	(0,02)	0,48	(0,02)	-0,12	(0,03)	-0,60	(0,01)	0,21	(0,00)	0,64	(0,00)	1,40	(0,02)
Dinamarca	-0,46	(0,02)	-0,66	(0,03)	-0,26	(0,03)	-0,40	(0,03)	-1,87	(0,02)	-0,65	(0,01)	-0,10	(0,01)	0,81	(0,02)
Eslôvaquia	0,04	(0,02)	-0,06	(0,02)	0,15	(0,02)	-0,21	(0,03)	-0,99	(0,02)	-0,21	(0,00)	0,30	(0,00)	1,06	(0,02)
Espanha	0,28	(0,01)	0,13	(0,02)	0,42	(0,02)	-0,29	(0,03)	-0,79	(0,02)	0,07	(0,01)	0,54	(0,00)	1,30	(0,01)
Estados Unidos	-0,10	(0,02)	-0,22	(0,02)	0,03	(0,02)	-0,25	(0,03)	-1,51	(0,02)	-0,34	(0,00)	0,26	(0,01)	1,21	(0,02)
Finlândia	-0,31	(0,01)	-0,49	(0,02)	-0,14	(0,02)	-0,35	(0,02)	-1,47	(0,02)	-0,51	(0,00)	-0,02	(0,00)	0,74	(0,01)
França	0,34	(0,02)	0,15	(0,02)	0,51	(0,02)	-0,35	(0,03)	-0,81	(0,02)	0,11	(0,01)	0,64	(0,01)	1,43	(0,02)
Grécia	0,16	(0,02)	0,03	(0,03)	0,28	(0,03)	-0,25	(0,03)	-1,06	(0,02)	-0,07	(0,01)	0,51	(0,01)	1,28	(0,01)
Holanda	-0,38	(0,02)	-0,54	(0,03)	-0,21	(0,02)	-0,33	(0,03)	-1,52	(0,02)	-0,51	(0,00)	-0,13	(0,01)	0,64	(0,02)
Hungria	-0,01	(0,02)	-0,09	(0,02)	0,08	(0,02)	-0,17	(0,03)	-1,13	(0,02)	-0,22	(0,01)	0,26	(0,00)	1,06	(0,02)
Irlanda	0,07	(0,02)	-0,06	(0,02)	0,20	(0,03)	-0,27	(0,03)	-1,06	(0,03)	-0,18	(0,01)	0,32	(0,01)	1,20	(0,02)
Islândia	-0,20	(0,02)	-0,34	(0,02)	-0,06	(0,03)	-0,29	(0,04)	-1,62	(0,02)	-0,43	(0,01)	0,15	(0,01)	1,09	(0,02)
Itália	0,29	(0,01)	0,21	(0,02)	0,35	(0,02)	-0,14	(0,02)	-0,79	(0,02)	0,08	(0,00)	0,58	(0,00)	1,27	(0,01)
Japão	0,44	(0,02)	0,31	(0,03)	0,57	(0,02)	-0,26	(0,03)	-0,76	(0,02)	0,12	(0,01)	0,70	(0,01)	1,73	(0,02)
Luxemburgo	-0,01	(0,02)	-0,26	(0,02)	0,23	(0,02)	-0,50	(0,03)	-1,50	(0,02)	-0,30	(0,01)	0,39	(0,01)	1,37	(0,02)
México	0,47	(0,02)	0,42	(0,02)	0,52	(0,02)	-0,10	(0,02)	-0,44	(0,02)	0,28	(0,00)	0,70	(0,00)	1,35	(0,01)
Noruega	-0,05	(0,02)	-0,25	(0,03)	0,14	(0,03)	-0,39	(0,04)	-1,45	(0,02)	-0,33	(0,00)	0,31	(0,01)	1,26	(0,02)
Nova Zelândia	-0,10	(0,02)	-0,23	(0,03)	0,04	(0,02)	-0,27	(0,03)	-1,20	(0,02)	-0,30	(0,00)	0,18	(0,01)	0,94	(0,02)
Polónia	0,04	(0,02)	0,02	(0,02)	0,05	(0,02)	-0,03	(0,03)	-1,17	(0,02)	-0,16	(0,01)	0,37	(0,01)	1,11	(0,02)
Portugal	0,15	(0,02)	0,06	(0,02)	0,24	(0,03)	-0,18	(0,03)	-0,90	(0,02)	-0,03	(0,01)	0,40	(0,01)	1,14	(0,02)
República Checa	-0,05	(0,02)	-0,16	(0,02)	0,07	(0,03)	-0,23	(0,03)	-1,13	(0,02)	-0,31	(0,00)	0,22	(0,00)	1,05	(0,02)
Suécia	-0,49	(0,02)	-0,64	(0,02)	-0,34	(0,03)	-0,30	(0,03)	-1,82	(0,02)	-0,66	(0,01)	-0,17	(0,01)	0,68	(0,01)
Suíça	-0,29	(0,02)	-0,52	(0,02)	-0,05	(0,03)	-0,47	(0,03)	-1,71	(0,02)	-0,56	(0,01)	0,08	(0,01)	1,03	(0,02)
Turquia	0,34	(0,03)	0,25	(0,04)	0,45	(0,04)	-0,20	(0,04)	-0,97	(0,02)	0,10	(0,01)	0,68	(0,01)	1,55	(0,02)
Total OCDE	0,10	(0,01)	-0,03	(0,01)	0,22	(0,01)	-0,25	(0,01)	-1,20	(0,01)	-0,15	(0,00)	0,43	(0,00)	1,30	(0,01)
Média OCDE	0,00	(0,00)	-0,14	(0,00)	0,14	(0,00)	-0,28	(0,01)	-1,28	(0,00)	-0,24	(0,00)	0,33	(0,01)	1,19	(0,01)
Países parceiros																
Brasil	0,57	(0,02)	0,43	(0,02)	0,69	(0,02)	-0,25	(0,02)	-0,36	(0,01)	0,30	(0,00)	0,78	(0,00)	1,57	(0,02)
Federação Russa	0,14	(0,01)	0,08	(0,02)	0,21	(0,02)	-0,13	(0,02)	-0,85	(0,02)	-0,04	(0,00)	0,40	(0,01)	1,06	(0,01)
Hong Kong (China)	0,23	(0,02)	0,11	(0,03)	0,36	(0,02)	-0,25	(0,03)	-0,86	(0,02)	0,00	(0,00)	0,49	(0,00)	1,31	(0,02)
Indonésia	0,34	(0,01)	0,29	(0,01)	0,38	(0,02)	-0,09	(0,02)	-0,47	(0,02)	0,19	(0,00)	0,55	(0,00)	1,09	(0,01)
Letónia	0,12	(0,02)	0,02	(0,02)	0,22	(0,02)	-0,20	(0,03)	-0,87	(0,02)	-0,04	(0,00)	0,36	(0,01)	1,04	(0,01)
Liechtenstein	-0,35	(0,05)	-0,64	(0,07)	-0,06	(0,08)	-0,58	(0,10)	-1,64	(0,06)	-0,54	(0,02)	-0,02	(0,02)	0,80	(0,05)
Macau (China)	0,24	(0,04)	0,00	(0,05)	0,46	(0,04)	-0,45	(0,07)	-1,00	(0,05)	-0,03	(0,01)	0,59	(0,01)	1,40	(0,03)
Sérvia	0,28	(0,03)	0,30	(0,03)	0,26	(0,03)	0,04	(0,04)	-0,92	(0,02)	0,01	(0,01)	0,59	(0,01)	1,44	(0,02)
Tailândia	0,49	(0,01)	0,44	(0,02)	0,52	(0,02)	-0,08	(0,02)	-0,37	(0,02)	0,29	(0,00)	0,74	(0,00)	1,39	(0,01)
Tunísia	0,62	(0,02)	0,46	(0,02)	0,77	(0,02)	-0,32	(0,03)	-0,51	(0,02)	0,39	(0,01)	0,88	(0,00)	1,71	(0,01)
Uruguai	0,30	(0,02)	0,21	(0,02)	0,39	(0,02)	-0,18	(0,03)	-0,82	(0,02)	0,09	(0,01)	0,58	(0,01)	1,36	(0,01)
Reino Unido ¹	-0,08	(0,02)	-0,27	(0,02)	0,09	(0,02)	-0,35	(0,03)	-1,23	(0,02)	-0,30	(0,00)	0,20	(0,01)	1,02	(0,01)

	Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de ansiedade em relação à matemática								Mudança no escore de matemática por unidade do índice de ansiedade em matemática		Maior probabilidade de um estudante no quartil superior deste índice apontar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática		Variância explicada do desempenho do estudante (r ² x 100)		
	Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Efeito	EP	Razão	EP	%	EP	
	Escore médio	EP	Escore médio	EP	Escore médio	EP	Escore médio	EP							
Países pertencentes à OCDE															
Alemanha	556	(4,0)	525	(3,7)	497	(4,2)	471	(5,1)	-28,1	(1,42)	1,8	(0,10)	11,6	(1,06)	
Austrália	569	(3,2)	536	(2,4)	515	(2,5)	483	(3,3)	-37,8	(1,50)	2,1	(0,10)	12,4	(0,85)	
Austria	545	(5,0)	518	(4,1)	496	(4,0)	470	(3,7)	-25,1	(1,67)	1,8	(0,11)	9,8	(1,25)	
Bélgica	568	(3,4)	552	(3,6)	529	(3,2)	499	(3,5)	-26,1	(1,72)	1,8	(0,09)	5,6	(0,71)	
Canadá	584	(2,0)	545	(2,3)	522	(2,4)	493	(2,1)	-32,6	(0,81)	2,1	(0,07)	16,0	(0,72)	
Coreia do Sul	571	(4,6)	547	(3,9)	530	(4,0)	521	(3,4)	-24,5	(1,66)	1,3	(0,07)	4,8	(0,64)	
Dinamarca	578	(3,5)	532	(3,1)	497	(3,6)	455	(3,5)	-44,6	(1,50)	2,8	(0,16)	26,5	(1,48)	
Eslôvaquia	547	(4,1)	511	(3,9)	490	(3,1)	447	(4,7)	-44,8	(1,71)	2,6	(0,14)	16,7	(1,40)	
Espanha	519	(4,0)	497	(3,4)	474	(2,9)	455	(2,7)	-26,7	(1,79)	1,6	(0,09)	6,9	(0,88)	
Estados Unidos	537	(4,1)	495	(3,3)	470	(3,8)	436	(3,5)	-34,4	(1,52)	2,1	(0,10)	15,7	(1,21)	
Finlândia	594	(3,1)	556	(2,7)	530	(2,5)	499	(2,6)	-41,9	(1,53)	2,3	(0,11)	19,7	(1,23)	
França	540	(3,5)	527	(3,6)	502	(3,0)	482	(3,8)	-25,0	(1,68)	1,6	(0,11)	6,4	(0,82)	
Grécia	496	(4,7)	457	(4,5)	424	(4,1)	408	(3,5)	-34,5	(1,75)	1,7	(0,10)	12,4	(1,20)	
Holanda	568	(4,2)	551	(4,5)	541	(4,1)	515	(4,3)	-22,6	(2,32)	1,7	(0,11)	4,9	(0,95)	
Hungria	534	(4,6)	499	(4,0)	475	(3,5)	455	(3,7)	-33,2	(1,83)	1,9	(0,12)	10,1	(1,09)	
Irlanda	541	(4,2)	513	(3,8)	495	(4,1)	465	(3,0)	-32,9	(1,65)	2,0	(0,14)	13,2	(1,29)	
Islândia	568	(2,8)	526	(3,3)	500	(3,7)	470	(3,1)	-33,4	(1,36)	2,1	(0,12)	15,9	(1,22)	
Itália	505	(3,8)	479	(3,6)	451	(3,8)	431	(4,0)	-33,2	(1,70)	1,8	(0,09)	8,6	(0,85)	
Japão	548	(6,2)	547	(4,4)	531	(4,4)	514	(4,7)	-14,3	(2,06)	1,4	(0,08)	2,1	(0,59)	
Luxemburgo	531	(2,8)	505	(2,9)	482	(2,8)	458	(3,2)	-25,0	(1,43)	2,0	(0,12)	9,8	(1,04)	
México	422	(6,0)	392	(4,1)	377	(3,2)	359	(3,7)	-34,0	(2,61)	1,6	(0,10)	8,6	(1,32)	
Noruega	558	(3,5)	513	(3,1)	474	(3,1)	441	(2,9)	-42,1	(1,22)	2,4	(0,15)	24,5	(1,42)	
Nova Zelândia	581	(3,0)	539	(3,3)	508	(3,2)	473	(4,0)	-48,0	(1,56)	2,2	(0,15)	19,2	(1,12)	
Polónia	554	(3,4)	503	(3,5)	466	(3,3)	441	(2,9)	-46,4	(1,53)	2,4	(0,14)	24,0	(1,24)	
Portugal	506	(4,2)	472	(4,1)	458	(4,4)	431	(3,9)	-34,2	(1,81)	1,9	(0,11)	10,7	(1,10)	
República Checa	574	(3,7)	538	(3,9)	507	(3,8)	472	(3,9)	-42,1	(1,88)	2,5	(0,14)	16,8	(1,15)	
Suécia	568	(3,3)	520	(3,8)	494	(3,5)	458	(3,8)	-42,8	(1,69)	2,3	(0,14)	19,9	(1,21)	
Suíça	484	(5,2)	539	(4,7)	501	(4,1)	486	(3,6)	-28,9	(1,73)	1,9	(0,11)	10,1	(1,03)	
Turquia	484	(11,5)	433	(6,6)	401	(5,3)	389	(5,6)	-34,6	(4,01)	1,6	(0,11)	11,7	(1,79)	
Total OCDE	537	(1,4)	502	(1,3)	474	(1,4)	452	(1,5)	-31,9	(0,61)	1,8	(0,04)	10,1	(0,34)	
Média OCDE	550	(0,8)	515	(0,7)	486	(0,8)	458	(0,9)	-35,3	(0,37)	2,0	(0,02)	12,7	(0,22)	
Países parceiros															
Brasil	407	(7,4)	371	(5,8)	342	(4,5)	317	(4,5)	-44,0	(3,70)	1,8	(0,12)	12,1	(1,56)	
Federação Russa	517	(5,1)	479	(4,9)	454	(4,2)	425	(4,2)	-44,1	(1,87)	2,1	(0,13)			



Tabela 3.9
Índice de estratégias de controle e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
Resultados baseados em relato dos estudantes

	Índice de estratégias de controle																		
	Todos os estudantes		Diferença de gênero				Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior						
			Homens		Mulheres		(H – M)												
	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Dif.	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.					
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	0,38 (0,02)	0,23 (0,02)	0,54 (0,03)	-0,31 (0,03)	-0,99 (0,02)	-0,04 (0,01)	0,75 (0,01)	1,81 (0,02)	Austrália	0,01 (0,01)	-0,02 (0,02)	0,05 (0,01)	-0,07 (0,02)	-1,05 (0,01)	-0,28 (0,00)	0,13 (0,00)	1,24 (0,01)	
	Austria	0,52 (0,02)	0,42 (0,03)	0,62 (0,03)	-0,20 (0,04)	-0,90 (0,03)	0,17 (0,01)	0,90 (0,01)	1,92 (0,02)	Bélgica	-0,05 (0,01)	-0,15 (0,02)	0,05 (0,02)	-0,20 (0,02)	-1,14 (0,02)	-0,36 (0,00)	0,11 (0,00)	1,18 (0,01)	
	Canadá	0,06 (0,01)	-0,05 (0,02)	0,16 (0,02)	-0,21 (0,02)	-1,13 (0,01)	-0,24 (0,00)	0,21 (0,00)	1,39 (0,02)	Coreia do Sul	-0,49 (0,02)	-0,46 (0,03)	-0,53 (0,04)	0,07 (0,05)	-1,63 (0,02)	-0,79 (0,00)	-0,23 (0,01)	0,71 (0,02)	
	Dinamarca	-0,19 (0,01)	-0,18 (0,02)	-0,20 (0,02)	0,01 (0,03)	-1,10 (0,01)	-0,49 (0,00)	-0,04 (0,01)	0,87 (0,02)	Eslováquia	0,07 (0,01)	0,02 (0,02)	0,13 (0,02)	-0,11 (0,03)	-0,86 (0,02)	-0,18 (0,01)	0,14 (0,01)	1,18 (0,02)	
	Espanha	-0,02 (0,02)	-0,12 (0,03)	0,09 (0,02)	-0,21 (0,03)	-1,16 (0,02)	-0,26 (0,01)	0,15 (0,00)	1,20 (0,02)	Estados Unidos	0,01 (0,02)	-0,07 (0,02)	0,09 (0,02)	-0,16 (0,03)	-1,17 (0,02)	-0,29 (0,01)	0,13 (0,00)	1,36 (0,02)	
	Finlândia	-0,48 (0,01)	-0,46 (0,02)	-0,50 (0,02)	0,04 (0,02)	-1,39 (0,01)	-0,78 (0,00)	-0,30 (0,00)	0,54 (0,02)	França	0,15 (0,02)	0,02 (0,02)	0,27 (0,02)	-0,25 (0,03)	-1,06 (0,02)	-0,16 (0,01)	0,33 (0,01)	1,52 (0,02)	
	Grécia	0,27 (0,02)	0,21 (0,02)	0,33 (0,02)	-0,11 (0,03)	-0,82 (0,02)	-0,05 (0,01)	0,43 (0,01)	1,53 (0,02)	Holanda	-0,27 (0,02)	-0,27 (0,02)	-0,26 (0,02)	-0,01 (0,03)	-1,20 (0,03)	-0,52 (0,01)	-0,09 (0,01)	0,75 (0,02)	
	Hungria	0,06 (0,01)	-0,02 (0,02)	0,14 (0,02)	-0,16 (0,03)	-0,94 (0,02)	-0,21 (0,01)	0,19 (0,01)	1,19 (0,02)	Irlanda	-0,01 (0,02)	-0,05 (0,02)	0,02 (0,03)	-0,07 (0,03)	-1,05 (0,02)	-0,30 (0,01)	0,14 (0,00)	1,16 (0,02)	
	Islândia	0,00 (0,02)	-0,03 (0,03)	0,04 (0,03)	-0,07 (0,04)	-1,19 (0,02)	-0,34 (0,01)	0,20 (0,01)	1,34 (0,02)	Itália	0,21 (0,02)	0,12 (0,03)	0,29 (0,03)	-0,17 (0,04)	-0,85 (0,02)	-0,07 (0,01)	0,32 (0,01)	1,46 (0,02)	
	Japão	-0,54 (0,02)	-0,49 (0,03)	-0,59 (0,03)	0,10 (0,04)	-1,71 (0,03)	-0,87 (0,00)	-0,36 (0,01)	0,79 (0,02)	Luxemburgo	0,08 (0,02)	-0,03 (0,03)	0,18 (0,02)	-0,21 (0,03)	-1,26 (0,02)	-0,30 (0,01)	0,32 (0,01)	1,55 (0,02)	
	México	0,45 (0,02)	0,37 (0,03)	0,52 (0,03)	-0,16 (0,03)	-0,72 (0,01)	0,02 (0,00)	0,63 (0,01)	1,87 (0,02)	Noruega	-0,26 (0,02)	-0,28 (0,02)	-0,23 (0,02)	-0,05 (0,03)	-1,37 (0,02)	-0,55 (0,01)	-0,05 (0,01)	0,95 (0,02)	
	Nova Zelândia	-0,03 (0,01)	-0,07 (0,02)	0,01 (0,02)	-0,08 (0,03)	-1,10 (0,02)	-0,34 (0,01)	0,10 (0,00)	1,21 (0,02)	Polónia	-0,03 (0,01)	-0,11 (0,02)	0,06 (0,02)	-0,17 (0,03)	-0,93 (0,02)	-0,25 (0,01)	0,07 (0,00)	0,99 (0,02)	
	Portugal	0,14 (0,02)	0,04 (0,03)	0,23 (0,02)	-0,19 (0,03)	-0,92 (0,03)	-0,06 (0,01)	0,23 (0,01)	1,32 (0,02)	República Checa	0,06 (0,02)	-0,01 (0,02)	0,12 (0,02)	-0,13 (0,02)	-0,84 (0,02)	-0,15 (0,01)	0,13 (0,00)	1,09 (0,02)	
	Suécia	-0,40 (0,01)	-0,40 (0,02)	-0,40 (0,02)	0,00 (0,03)	-1,36 (0,01)	-0,69 (0,00)	-0,23 (0,01)	0,67 (0,02)	Suíça	0,19 (0,01)	0,13 (0,02)	0,26 (0,02)	-0,14 (0,03)	-1,06 (0,02)	-0,17 (0,01)	0,45 (0,01)	1,55 (0,02)	
	Turquia	0,26 (0,03)	0,15 (0,04)	0,40 (0,03)	-0,25 (0,04)	-1,12 (0,03)	-0,13 (0,01)	0,47 (0,01)	1,82 (0,02)	Total OCDE	0,01 (0,01)	-0,06 (0,01)	0,08 (0,01)	-0,14 (0,01)	-1,20 (0,01)	-0,32 (0,00)	0,18 (0,00)	1,37 (0,01)	
	Média OCDE	0,00 (0,00)	-0,06 (0,01)	0,06 (0,01)	-0,12 (0,01)	-1,16 (0,00)	-0,32 (0,00)	0,17 (0,01)	1,30 (0,01)	Brasil	0,57 (0,02)	0,51 (0,03)	0,62 (0,02)	-0,11 (0,04)	-0,49 (0,02)	0,10 (0,00)	0,76 (0,01)	1,92 (0,02)	
	Países parceiros	Federação Russa	-0,09 (0,02)	-0,15 (0,02)	-0,04 (0,02)	-0,12 (0,03)	-1,05 (0,01)	-0,40 (0,00)	0,07 (0,00)	1,00 (0,02)	Hong Kong (China)	-0,07 (0,02)	-0,09 (0,03)	-0,05 (0,02)	-0,04 (0,04)	-1,10 (0,02)	-0,30 (0,01)	0,07 (0,00)	1,05 (0,02)
		Indonésia	0,38 (0,02)	0,32 (0,02)	0,45 (0,02)	-0,13 (0,02)	-0,49 (0,01)	0,07 (0,00)	0,38 (0,01)	1,57 (0,02)	Letônia	-0,26 (0,01)	-0,32 (0,02)	-0,21 (0,02)	-0,11 (0,02)	-1,11 (0,01)	-0,51 (0,01)	-0,07 (0,01)	0,63 (0,02)
		Liechtenstein	0,25 (0,06)	0,26 (0,08)	0,25 (0,08)	0,01 (0,11)	-1,17 (0,07)	-0,16 (0,02)	0,63 (0,03)	1,72 (0,07)	Macau (China)	0,07 (0,02)	0,09 (0,04)	0,04 (0,03)	0,05 (0,05)	-0,89 (0,03)	-0,23 (0,01)	0,21 (0,01)	1,18 (0,03)
		Sérvia	0,50 (0,02)	0,40 (0,03)	0,61 (0,03)	-0,21 (0,04)	-0,80 (0,03)	0,08 (0,00)	0,78 (0,01)	1,96 (0,02)	Taiilândia	-0,03 (0,02)	-0,06 (0,02)	-0,01 (0,02)	-0,05 (0,02)	-0,87 (0,01)	-0,34 (0,01)	0,08 (0,00)	0,92 (0,02)
		Tunísia	0,68 (0,02)	0,70 (0,03)	0,67 (0,02)	0,04 (0,03)	-0,80 (0,02)	0,29 (0,01)	1,09 (0,01)	2,15 (0,02)	Uruguai	0,20 (0,02)	0,11 (0,02)	0,28 (0,02)	-0,17 (0,03)	-0,90 (0,02)	-0,16 (0,01)	0,34 (0,01)	1,52 (0,02)
		Reino Unido ¹	-0,11 (0,01)	-0,11 (0,02)	-0,10 (0,02)	-0,01 (0,02)	-1,08 (0,01)	-0,42 (0,00)	0,06 (0,00)	1,00 (0,02)									

	Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de estratégias de controle																Maior probabilidade de um estudante deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática	Variação explicada do desempenho do estudante (r ² x 100)
	Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Mudança no escore de matemática por unidade do índice de estratégias de controle		Razão		% (r ² x 100)					
	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Efeito	E.P.	Razão	E.P.	%	E.P.				
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	521 (4,7)	517 (4,4)	517 (4,3)	496 (4,5)	-7,3 (1,87)	0,9 (0,06)	0,7 (0,38)	Austrália	503 (3,4)	523 (2,2)	531 (2,7)	545 (3,1)	15,6 (1,14)	1,5 (0,07)	2,4 (0,35)		
	Austria	511 (4,0)	513 (4,1)	510 (4,5)	496 (4,5)	-4,0 (1,47)	1,0 (0,06)	0,2 (0,18)	Bélgica	532 (4,1)	549 (3,1)	541 (3,3)	527 (3,2)	-1,7 (1,69)	1,1 (0,05)	0,0 (0,05)		
	Canadá	517 (2,4)	535 (2,2)	540 (2,4)	553 (2,7)	13,2 (2,13)	1,5 (0,06)	2,4 (0,41)	Coreia do Sul	487 (4,2)	533 (3,3)	563 (3,5)	587 (4,0)	38,0 (1,75)	2,7 (0,16)	16,0 (1,14)		
	Dinamarca	511 (3,9)	517 (4,3)	515 (3,8)	519 (4,9)	4,6 (2,23)	1,1 (0,09)	0,2 (0,18)	Eslováquia	500 (4,9)	502 (4,3)	501 (4,2)	491 (4,6)	-4,7 (1,93)	1,1 (0,07)	0,2 (0,15)		
	Espanha	464 (3,6)	491 (3,2)	497 (3,4)	494 (3,0)	12,6 (1,22)	1,7 (0,09)	2,0 (0,42)	Estados Unidos	477 (3,9)	487 (3,7)	486 (4,0)	488 (4,3)	3,4 (1,60)	1,1 (0,07)	0,1 (0,13)		
	Finlândia	533 (2,7)	547 (2,2)	542 (3,0)	556 (3,0)	11,5 (1,42)	1,2 (0,06)	1,2 (0,31)	França	496 (3,7)	516 (4,4)	522 (3,8)	516 (3,6)	7,9 (1,34)	1,4 (0,08)	0,8 (0,29)		
	Grécia	434 (4,8)	447 (5,3)	453 (5,0)	451 (4,8)	6,8 (1,55)	1,4 (0,08)	0,5 (0,22)	Holanda	538 (4,9)	553 (4,8)	549 (4,8)	536 (4,7)	-1,2 (2,84)	1,2 (0,10)	0,0 (0,09)		
	Hungria	496 (4,3)	489 (4,2)	487 (3,8)	490 (4,2)	-4,4 (1,99)	0,9 (0,08)	0,2 (0,16)	Irlanda	495 (3,1)	504 (4,1)	510 (4,7)	505 (4,0)	3,9 (1,54)	1,2 (0,08)	0,2 (0,14)		
	Islândia	504 (3,8)	522 (3,7)	518 (3,6)	519 (3,4)	4,5 (1,66)	1,3 (0,09)	0,3 (0,20)	Itália	457 (4,2)	469 (4,6)	473 (4,0)	464 (4,2)	0,6 (2,87)	1,2 (0,08)	0,1 (0,4)		
	Japão	504 (5,2)	541 (4,9)	546 (4,7)	550 (5,5)	17,2 (2,44)	1,7 (0,11)	3,2 (0,80)	Luxemburgo	500 (2,8)	502 (2,6)	492 (2,9)	484 (2,9)	-5,4 (1,41)	0,9 (0,06)	0,4 (0,24)		
	México	375 (4,8)	389 (3,7)	394 (4,2)	391 (4,8)	7,1 (1,77)	1,3 (0,08)	0,7 (0,36)	Noruega	473 (3,7)	502 (3,5)	502 (3,6)	510 (3,8)	14,5 (1,59)	1,4 (0,09)	2,3 (0,51)		
	Nova Zelândia	508 (3,4)	525 (3,3)	527 (3,8)	539 (4,1)	11,1 (1,85)	1,3 (0,09)	1,1 (0,38)	Polónia	486 (4,3)	490 (3,8)	492 (3,9)	497 (3,6)	4,3 (1,88)	1,2 (0,08)	0,2 (0,14)		
	Portugal	441 (4,9)	465 (4,5)	474 (4,2)	487 (4,9)	18,2 (1,79)	1,7 (0,10)	3,8 (0,73)	República Checa	524 (4,4)	520 (4,0)	522 (3,6)	525 (4,5)	0,4 (2,10)	1,1 (0,07)	0,0 (0,03)		
	Suécia	507 (3,3)	517 (3,7)	511 (4,0)	506 (4,6)	-0,4 (1,95)	1,0 (0,06)	0,0 (0,03)	Suíça	527 (4,5)	529 (5,4)	533 (4,0)	520 (3,7)	-2,6 (1,43)	1,0 (0,06)	0,1 (0,09)		
	Turquia	398 (5,8)	424 (7,0)	445 (9,3)	440 (8,6)	14,4 (2,15)	1,6 (0,11)	2,7 (0,77)	Total OCDE	489 (1,5)	496 (1,4)	492 (1,4)	488 (1,6)	-0,5 (0,73)	1,0 (0,03)	0,0 (0,01)		
	Média OCDE	498 (0,7)	506 (0,8)	503 (0,8)	500 (1,0)	6,4 (m)	1,1 (0,01)	0,0 (0,01)	Brasil	361 (5,5)	362 (5,3)	358 (5,5)	356 (6,5)	-3,4 (1,83)	0,9 (0,07)	0,1 (0,14)		
	Países parceiros	Federação Russa	469 (4,8)	468 (4,5)	464 (5,1)	475 (4,7)	0,5 (1,52)	1,0 (0,06)	0,0 (0,02)	Hong Kong (China)	518 (5,8)	553 (5,1)	556 (5,8)	576 (4,9)	27,0 (2,23)	1,8 (0,11)	6,0 (0,88)	
		Indonésia	350 (5,5)	370 (4,7)	364 (4,7)	360 (4,6)	3,4 (1,88)	1,3 (0,09)	0,1 (0,14)	Letônia	492 (4,7)	486 (5,2)	476 (6,0)	482 (5,4)	-6,2 (2,52)	1,0 (0,08)	0,3 (0,23)	
		Liechtenstein	553 (11,3)	541 (9,9)	524 (10,6)	524 (12,7)	-12,2 (5,52)	0,7 (0,17)	2,1 (1,77)	Macau (China)	518 (7,2)	522 (5,8)	530 (5,9)	538 (6,8)	8,2 (3,92)	1,2 (0,14)	0,7 (0,64)	
		Sérvia	443 (4,5)	443 (4,6)	446 (4,5)	426 (4,4)	-4,6 (2,21)	1,0 (0,07)	0,4 (0,19)	Taiilândia	412 (3,8)	417 (4,0)	414 (4,6)	425 (4,2)	8,5 (2,07)	1,1 (0,07)	0,6 (0,29)	
		Tunísia	341 (2,8)	362 (3,8)	363 (3,5)	374 (4,1)	10,5 (1,31)	1,4 (0,09)	2,3 (0,58)	Uruguai	425 (5,1)	428 (4,2)	427 (4,2)	420 (5,0)	-1,9 (1,94)	1,1 (0,07)	0,0 (0,08)	
		Reino Unido ¹	496 (4,0)	511 (3,5)	511 (3,4)	517 (3,5)	10,1 (1,68)	1,4 (0,08)	0,9 (0,31)									

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).
1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).
2. O índice de estratégias de controle apresenta comportamentos diferentes entre os países, portanto, para este índice, foi utilizada a média aritmética.

Tabela 3.10
Índice de estratégias de memorização e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
Resultados baseados em relato dos estudantes

	Índice de estratégias de memorização																	
	Todos os estudantes		Homens		Mulheres		Diferença de gênero (H - M)		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior			
	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Dif.	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP		
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-0,06	(0,02)	-0,14	(0,03)	0,03	(0,03)	-0,17	(0,04)	-1,56	(0,02)	-0,37	(0,01)	0,26	(0,01)	1,43	(0,02)	
	Austrália	0,17	(0,01)	0,19	(0,02)	0,14	(0,01)	0,05	(0,03)	-0,93	(0,02)	-0,07	(0,00)	0,39	(0,00)	1,29	(0,02)	
	Austria	0,06	(0,02)	-0,01	(0,03)	0,14	(0,03)	-0,15	(0,03)	-1,32	(0,03)	-0,28	(0,01)	0,42	(0,01)	1,43	(0,02)	
	Bélgica	-0,09	(0,01)	-0,14	(0,02)	-0,04	(0,02)	-0,11	(0,02)	-1,17	(0,02)	-0,29	(0,00)	0,13	(0,00)	0,97	(0,02)	
	Canadá	0,16	(0,01)	0,14	(0,02)	0,19	(0,02)	-0,04	(0,02)	-1,01	(0,01)	-0,10	(0,00)	0,41	(0,00)	1,36	(0,02)	
	Coreia do Sul	-0,35	(0,02)	-0,35	(0,02)	-0,34	(0,03)	-0,01	(0,03)	-1,47	(0,02)	-0,51	(0,01)	-0,05	(0,00)	0,64	(0,01)	
	Dinamarca	-0,27	(0,02)	-0,17	(0,03)	-0,37	(0,02)	0,20	(0,03)	-1,39	(0,02)	-0,51	(0,00)	-0,01	(0,01)	0,83	(0,02)	
	Eslováquia	0,13	(0,01)	0,08	(0,02)	0,18	(0,01)	-0,11	(0,02)	-0,87	(0,02)	-0,12	(0,00)	0,34	(0,00)	1,16	(0,02)	
	Espanha	0,07	(0,02)	0,02	(0,02)	0,11	(0,02)	-0,09	(0,03)	-1,08	(0,03)	-0,12	(0,00)	0,30	(0,00)	1,18	(0,02)	
	Estados Unidos	0,31	(0,02)	0,29	(0,03)	0,33	(0,02)	-0,05	(0,03)	-0,87	(0,02)	0,04	(0,01)	0,53	(0,01)	1,54	(0,03)	
	Finlândia	-0,19	(0,01)	-0,15	(0,02)	-0,24	(0,02)	0,10	(0,03)	-1,35	(0,02)	-0,40	(0,01)	0,07	(0,01)	0,90	(0,02)	
	França	-0,06	(0,02)	-0,16	(0,03)	0,03	(0,03)	-0,18	(0,03)	-1,30	(0,03)	-0,28	(0,01)	0,17	(0,01)	1,17	(0,02)	
	Grécia	0,20	(0,02)	0,21	(0,02)	0,18	(0,02)	0,03	(0,03)	-0,88	(0,02)	-0,04	(0,00)	0,39	(0,01)	1,32	(0,03)	
	Holanda	-0,16	(0,02)	-0,07	(0,02)	-0,25	(0,02)	0,17	(0,03)	-1,11	(0,03)	-0,37	(0,01)	0,06	(0,01)	0,78	(0,02)	
	Hungria	0,16	(0,02)	0,08	(0,02)	0,25	(0,02)	-0,17	(0,03)	-0,89	(0,02)	-0,11	(0,00)	0,37	(0,00)	1,25	(0,02)	
	Irlanda	0,11	(0,02)	0,08	(0,02)	0,13	(0,02)	-0,04	(0,03)	-0,98	(0,02)	-0,13	(0,00)	0,34	(0,00)	1,20	(0,02)	
	Islândia	-0,03	(0,02)	-0,02	(0,03)	-0,05	(0,03)	0,03	(0,04)	-1,34	(0,03)	-0,32	(0,01)	0,21	(0,01)	1,32	(0,03)	
	Itália	0,03	(0,02)	0,00	(0,02)	0,06	(0,02)	-0,07	(0,03)	-1,01	(0,02)	-0,17	(0,00)	0,22	(0,01)	1,08	(0,02)	
	Japão	-0,56	(0,02)	-0,51	(0,03)	-0,61	(0,02)	0,10	(0,03)	-1,78	(0,03)	-0,74	(0,01)	-0,26	(0,01)	0,54	(0,02)	
	Luxemburgo	-0,05	(0,02)	-0,11	(0,02)	0,01	(0,02)	-0,13	(0,04)	-1,43	(0,03)	-0,32	(0,01)	0,25	(0,01)	1,31	(0,02)	
México	0,56	(0,02)	0,55	(0,03)	0,56	(0,02)	-0,01	(0,03)	-0,54	(0,02)	0,19	(0,00)	0,71	(0,01)	1,86	(0,02)		
Noruega	-0,12	(0,02)	0,00	(0,03)	-0,25	(0,02)	0,24	(0,04)	-1,41	(0,03)	-0,34	(0,01)	0,14	(0,01)	1,12	(0,02)		
Nova Zelândia	0,13	(0,02)	0,14	(0,02)	0,12	(0,02)	0,02	(0,03)	-0,97	(0,02)	-0,10	(0,00)	0,37	(0,00)	1,22	(0,02)		
Polónia	0,15	(0,01)	0,13	(0,02)	0,16	(0,02)	-0,02	(0,03)	-0,88	(0,02)	-0,05	(0,00)	0,36	(0,00)	1,15	(0,02)		
Portugal	-0,11	(0,02)	-0,14	(0,03)	-0,09	(0,02)	-0,05	(0,03)	-1,27	(0,03)	-0,29	(0,01)	0,17	(0,01)	0,94	(0,02)		
República Checa	-0,05	(0,02)	-0,08	(0,02)	-0,02	(0,02)	-0,06	(0,03)	-1,05	(0,02)	-0,27	(0,01)	0,16	(0,01)	0,96	(0,02)		
Suécia	-0,08	(0,02)	-0,01	(0,02)	-0,15	(0,03)	0,14	(0,03)	-1,25	(0,02)	-0,32	(0,01)	0,17	(0,01)	1,08	(0,02)		
Suíça	-0,19	(0,02)	-0,18	(0,03)	-0,20	(0,03)	0,03	(0,04)	-1,55	(0,02)	-0,48	(0,01)	0,11	(0,01)	1,16	(0,02)		
Turquia	0,10	(0,02)	0,07	(0,03)	0,13	(0,02)	-0,06	(0,03)	-1,09	(0,02)	-0,16	(0,00)	0,37	(0,01)	1,28	(0,03)		
Total OCDE	0,07	(0,01)	0,05	(0,01)	0,09	(0,01)	-0,04	(0,01)	-1,16	(0,01)	-0,22	(0,00)	0,33	(0,01)	1,31	(0,01)		
Média OCDE	0,00	(0,00)	-0,01	(0,00)	0,01	(0,00)	-0,02	(0,01)	-1,18	(0,01)	-0,25	(0,00)	0,23	(0,00)	1,19	(0,01)		
Países parceiros	Brasil	0,48	(0,02)	0,49	(0,03)	0,48	(0,02)	0,01	(0,03)	-0,50	(0,02)	0,17	(0,01)	0,58	(0,01)	1,68	(0,02)	
	Federação Russa	-0,04	(0,02)	-0,07	(0,03)	-0,01	(0,02)	-0,05	(0,03)	-1,02	(0,02)	-0,28	(0,01)	0,17	(0,01)	0,96	(0,02)	
	Hong Kong (China)	-0,15	(0,02)	-0,14	(0,03)	-0,17	(0,02)	0,03	(0,03)	-1,26	(0,02)	-0,35	(0,01)	0,10	(0,01)	0,89	(0,02)	
	Indonésia	0,50	(0,02)	0,50	(0,02)	0,50	(0,02)	0,00	(0,03)	-0,49	(0,01)	0,21	(0,01)	0,69	(0,00)	1,60	(0,02)	
	Letónia	-0,14	(0,02)	-0,12	(0,02)	-0,16	(0,02)	0,04	(0,03)	-1,01	(0,02)	-0,32	(0,01)	0,06	(0,01)	0,71	(0,02)	
	Liechtenstein	-0,32	(0,05)	-0,25	(0,09)	-0,38	(0,07)	0,13	(0,12)	-1,76	(0,08)	-0,67	(0,02)	0,05	(0,02)	1,13	(0,07)	
	Macau (China)	-0,03	(0,04)	-0,06	(0,06)	0,00	(0,04)	-0,07	(0,06)	-1,13	(0,05)	-0,26	(0,01)	0,17	(0,01)	1,10	(0,04)	
	Sérvia	-0,05	(0,02)	-0,05	(0,03)	-0,06	(0,03)	0,02	(0,04)	-1,18	(0,03)	-0,33	(0,01)	0,12	(0,01)	1,17	(0,03)	
	Taiilândia	0,47	(0,02)	0,46	(0,02)	0,48	(0,02)	-0,01	(0,02)	-0,41	(0,02)	0,27	(0,00)	0,68	(0,01)	1,34	(0,02)	
	Tunísia	0,43	(0,02)	0,53	(0,03)	0,33	(0,02)	0,19	(0,04)	-1,00	(0,02)	0,06	(0,01)	0,72	(0,01)	1,93	(0,02)	
	Uruguai	0,16	(0,02)	0,21	(0,03)	0,11	(0,02)	0,10	(0,03)	-0,99	(0,02)	-0,16	(0,00)	0,40	(0,01)	1,38	(0,02)	
	Reino Unido ¹	0,11	(0,02)	0,14	(0,03)	0,08	(0,02)	0,06	(0,03)	-1,00	(0,02)	-0,12	(0,00)	0,34	(0,00)	1,20	(0,02)	

Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de estratégias de memorização

	Mudança no escore de matemática por unidade do índice de estratégias de memorização								Maior probabilidade de um estudante deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática		Variância explicada do desempenho do estudante (r ² x 100)				
	Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Efeito		Razão		%		
	Escore médio	EP	Escore médio	EP	Escore médio	EP	Escore médio	EP	Efeito	EP	Razão	EP	%	EP	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	543	(4,3)	521	(4,0)	505	(4,1)	483	(4,6)	-17,9	(1,46)	0,7	(0,05)	5,1	(0,82)
	Austrália	515	(3,2)	526	(2,6)	527	(2,8)	535	(3,2)	9,7	(1,29)	1,2	(0,04)	0,9	(0,25)
	Austria	525	(4,3)	516	(3,6)	499	(4,0)	481	(4,5)	-18,5	(1,72)	0,7	(0,06)	5,1	(0,84)
	Bélgica	544	(4,4)	551	(3,0)	540	(3,4)	517	(3,3)	-9,3	(1,96)	1,0	(0,06)	0,7	(0,30)
	Canadá	531	(2,3)	537	(2,5)	534	(2,1)	544	(2,4)	6,2	(1,02)	1,2	(0,05)	0,5	(0,17)
	Coreia do Sul	517	(4,7)	545	(4,4)	551	(3,9)	558	(3,4)	19,6	(1,77)	1,8	(0,09)	3,6	(0,65)
	Dinamarca	506	(4,3)	516	(3,5)	520	(3,6)	524	(3,9)	9,3	(1,79)	1,2	(0,08)	0,9	(0,36)
	Eslováquia	512	(4,8)	501	(4,7)	496	(3,2)	486	(4,2)	-10,5	(1,92)	1,0	(0,07)	0,9	(0,33)
	Espanha	477	(3,4)	494	(3,5)	491	(3,3)	485	(3,0)	7,7	(1,45)	1,4	(0,08)	0,7	(0,29)
	Estados Unidos	485	(4,0)	488	(4,0)	484	(4,1)	481	(4,3)	0,3	(1,38)	1,0	(0,07)	0,0	(0,02)
	Finlândia	535	(2,9)	548	(3,5)	548	(3,0)	546	(3,3)	6,7	(1,53)	1,3	(0,06)	0,6	(0,27)
	França	513	(3,7)	520	(3,8)	514	(3,6)	506	(4,0)	-9	(1,41)	1,1	(0,07)	0,0	(0,03)
	Grécia	454	(5,7)	446	(4,4)	443	(4,6)	443	(4,4)	-2,9	(2,09)	1,0	(0,06)	0,1	(0,12)
	Holanda	526	(4,4)	545	(4,3)	554	(4,0)	551	(4,0)	12,8	(2,08)	1,4	(0,12)	1,4	(0,46)
	Hungria	500	(4,1)	489	(3,8)	489	(3,7)	485	(3,3)	-7,3	(1,88)	0,9	(0,05)	0,5	(0,25)
	Irlanda	496	(5,3)	510	(3,7)	503	(4,0)	506	(3,7)	5,0	(1,74)	1,2	(0,08)	0,3	(0,21)
	Islândia	515	(3,5)	519	(4,2)	520	(3,4)	509	(3,1)	-7	(1,50)	1,0	(0,08)	0,0	(0,05)
	Itália	479	(4,2)	470	(4,4)	467	(3,6)	448	(4,4)	-11,8	(1,97)	0,8	(0,06)	1,2	(0,38)
	Japão	513	(5,9)	541	(4,9)	546	(4,3)	540	(5,3)	13,9	(2,30)	1,5	(0,10)	1,9	(0,62)
	Luxemburgo	504	(2,7)	499	(2,8)	496	(2,6)	480	(2,7)	-8,6	(1,39)	0,9	(0,07)	1,1	(0,36)
México	389	(4,5)	395	(4,3)	386	(3,9)	393	(4,8)	2,0	(1,42)	1,0	(0,09)	0,1	(0,08)	
Noruega	459	(3,2)	498	(4,0)	512	(4,7)	520	(3,9)	22,3	(1,48)	1,8	(0,09)	6,7	(0,84)	
Nova Zelândia	523	(3,5)	528	(3,4)	525	(3,4)	527	(4,1)	4,3	(1,96)	1,0	(0,06)	0,2	(0,16)	
Polónia	500	(3,9)	495	(3,4)	482	(3,9)	489	(3,4)	-4,5	(1,85)	1,0	(0,07)	0,2	(0,15)	
Portugal	477	(4,8)	473	(4,2)	462	(4,3)	454	(5,0)	-5,4	(1,87)	1,0	(0,06)	0,4	(0,24)	
República Checa	543	(4,4)	525	(4,6)	513	(3,8)	511	(4,4)	-14,2	(2,06)	0,9	(0,08)	1,7	(0,47)	
Suécia	493	(3,4)	508	(3,4)	517	(3,7)	524	(4,7)	14,1	(1,88)	1,3	(0,08)	2,2	(0,62)	
Suíça	555	(5,3)	531	(3,9)	521	(4,2)	502	(3,7)	-17,1	(1,64)	0,6	(0,05)	3,9	(0,68)	
Turquia	427	(9,1)	435	(8,1)	432	(6,9)	424	(7,0)	1,2	(2,62)	1,2	(0,10)	0,0	(0,09)	
Total OCDE	503	(1,5)	501	(1,2)	489	(1,4)	476	(1,8)	-7,5	(0,72)	0,9	(0,02)	0,6	(0,11)	
Média OCDE	508	(0,9)	509	(0,8)	502	(0,8)	492	(0,9)	-4,5	(0,41)	1,0	(0,01)	0,2	(0,04)	
Países parceiros	Brasil	392	(7,5)	365	(6,0)	351	(5,4)	335	(4,7)	-21,9	(2,60)	0,7	(0,08)	4,1	(0,87)
	Federação Russa	468	(4,8)	474	(4,7)	470	(4,9)	469	(5,5)	0,1	(1,71)	1,1	(0,07)	0,0	(0,02)
	Hong Kong (China)	545	(6,1)	556	(6,6)	551	(6,5)	551	(5,1)	6,7	(2,23)	1,3	(0,08)	0,4	(0,26)
	Indonésia	382	(6,3)	371	(4,8)	356	(3,8)	341	(3,8)	-17,4	(2,40)	0,7	(0,06)	3,6	(0,98)
	Letónia														



Tabela 3.11 Índice de estratégias de elaboração e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice Resultados baseados em relato dos estudantes

	Índice de estratégias de elaboração															
	Todos os estudantes				Diferença de gênero (H - M)				Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior	
	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Dif.	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-0,31 (0,02)		-0,13 (0,03)		-0,49 (0,03)		0,36 (0,03)		-1,66 (0,02)		-0,65 (0,01)		-0,04 (0,01)		1,09 (0,02)
	Austrália	0,06 (0,01)		0,20 (0,02)		-0,08 (0,01)		0,28 (0,02)		-0,97 (0,01)		-0,24 (0,00)		0,31 (0,00)		1,15 (0,02)
	Austria	-0,27 (0,03)		-0,03 (0,03)		-0,51 (0,03)		0,48 (0,04)		-1,68 (0,02)		-0,60 (0,01)		0,08 (0,01)		1,13 (0,02)
	Bélgica	-0,17 (0,01)		-0,05 (0,02)		-0,31 (0,02)		0,26 (0,02)		-1,33 (0,02)		-0,44 (0,00)		0,07 (0,00)		1,01 (0,02)
	Canadá	0,08 (0,01)		0,20 (0,02)		-0,05 (0,02)		0,25 (0,02)		-1,09 (0,01)		-0,26 (0,00)		0,34 (0,00)		1,31 (0,02)
	Coreia do Sul	-0,39 (0,02)		-0,31 (0,02)		-0,51 (0,02)		0,20 (0,03)		-1,49 (0,02)		-0,63 (0,00)		-0,14 (0,00)		0,68 (0,01)
	Dinamarca	0,07 (0,01)		0,22 (0,02)		-0,07 (0,02)		0,29 (0,03)		-0,92 (0,02)		-0,24 (0,01)		0,30 (0,00)		1,15 (0,02)
	Eslováquia	0,38 (0,01)		0,47 (0,02)		0,29 (0,02)		0,18 (0,03)		-0,55 (0,02)		0,13 (0,00)		0,62 (0,01)		1,33 (0,02)
	Espanha	0,09 (0,02)		0,14 (0,02)		0,04 (0,02)		0,09 (0,03)		-1,08 (0,02)		-0,17 (0,01)		0,35 (0,00)		1,25 (0,02)
	Estados Unidos	0,18 (0,02)		0,26 (0,03)		0,11 (0,03)		0,16 (0,04)		-1,08 (0,02)		-0,13 (0,01)		0,49 (0,01)		1,46 (0,02)
	Finlândia	-0,14 (0,01)		0,02 (0,02)		-0,30 (0,02)		0,32 (0,02)		-1,17 (0,02)		-0,38 (0,00)		0,06 (0,01)		0,92 (0,01)
	França	-0,10 (0,02)		0,02 (0,02)		-0,21 (0,02)		0,23 (0,03)		-1,34 (0,02)		-0,36 (0,00)		0,18 (0,01)		1,09 (0,02)
	Grécia	0,33 (0,02)		0,47 (0,03)		0,20 (0,02)		0,27 (0,03)		-0,76 (0,02)		0,03 (0,01)		0,57 (0,01)		1,46 (0,02)
	Holanda	-0,26 (0,02)		-0,09 (0,03)		-0,43 (0,03)		0,34 (0,04)		-1,26 (0,02)		-0,50 (0,00)		-0,03 (0,01)		0,77 (0,02)
	Hungria	-0,10 (0,01)		-0,02 (0,02)		-0,19 (0,02)		0,17 (0,03)		-1,07 (0,02)		-0,36 (0,01)		0,08 (0,01)		0,93 (0,02)
	Irlanda	-0,14 (0,02)		-0,06 (0,02)		-0,22 (0,03)		0,16 (0,03)		-1,17 (0,02)		-0,39 (0,01)		0,08 (0,01)		0,93 (0,02)
	Islândia	-0,06 (0,02)		0,07 (0,03)		-0,21 (0,02)		0,28 (0,04)		-1,28 (0,02)		-0,36 (0,01)		0,19 (0,01)		1,19 (0,02)
	Itália	0,04 (0,02)		0,15 (0,03)		-0,07 (0,03)		0,21 (0,04)		-1,10 (0,02)		-0,27 (0,00)		0,31 (0,00)		1,21 (0,02)
	Japão	-0,75 (0,02)		-0,58 (0,03)		-0,91 (0,02)		0,32 (0,04)		-2,13 (0,03)		-0,97 (0,00)		-0,41 (0,01)		0,50 (0,02)
	Luxemburgo	-0,25 (0,02)		-0,03 (0,03)		-0,45 (0,03)		0,42 (0,04)		-1,66 (0,02)		-0,60 (0,01)		0,08 (0,01)		1,20 (0,02)
México	0,85 (0,02)		0,88 (0,03)		0,83 (0,02)		0,06 (0,03)		-0,24 (0,02)		0,59 (0,01)		0,98 (0,01)		2,08 (0,02)	
Noruega	-0,16 (0,02)		-0,05 (0,03)		-0,28 (0,03)		0,24 (0,04)		-1,38 (0,03)		-0,41 (0,01)		0,10 (0,01)		1,03 (0,02)	
Nova Zelândia	0,13 (0,02)		0,22 (0,02)		0,04 (0,03)		0,18 (0,03)		-0,89 (0,02)		-0,15 (0,01)		0,35 (0,01)		1,21 (0,02)	
Polónia	0,25 (0,01)		0,31 (0,02)		0,20 (0,02)		0,11 (0,03)		-0,70 (0,02)		0,00 (0,01)		0,45 (0,01)		1,27 (0,02)	
Portugal	0,16 (0,02)		0,23 (0,03)		0,10 (0,02)		0,14 (0,04)		-0,97 (0,02)		-0,04 (0,00)		0,45 (0,01)		1,21 (0,02)	
República Checa	0,13 (0,01)		0,22 (0,02)		0,04 (0,01)		0,18 (0,02)		-0,75 (0,01)		-0,08 (0,00)		0,31 (0,00)		1,04 (0,02)	
Suécia	-0,02 (0,02)		0,09 (0,02)		-0,14 (0,03)		0,23 (0,03)		-1,07 (0,02)		-0,28 (0,00)		0,23 (0,01)		1,04 (0,02)	
Suíça	-0,06 (0,02)		0,16 (0,02)		-0,30 (0,02)		0,46 (0,03)		-1,31 (0,02)		-0,36 (0,01)		0,22 (0,01)		1,22 (0,02)	
Turquia	0,44 (0,03)		0,44 (0,04)		0,43 (0,03)		0,01 (0,04)		-0,90 (0,03)		0,16 (0,01)		0,71 (0,01)		1,78 (0,02)	
Total OCDE	0,03 (0,01)		0,13 (0,01)		-0,06 (0,01)		0,19 (0,01)		-1,27 (0,01)		-0,29 (0,00)		0,34 (0,01)		1,34 (0,01)	
Média OCDE	0,00 (0,00)		0,12 (0,00)		-0,12 (0,01)		0,23 (0,01)		-1,19 (0,00)		-0,31 (0,00)		0,29 (0,01)		1,21 (0,01)	
Países parceiros	Brasil	0,76 (0,02)		0,80 (0,03)		0,72 (0,02)		0,09 (0,03)		-0,34 (0,02)		0,43 (0,01)		0,93 (0,00)		2,01 (0,03)
	Federação Russa	0,14 (0,02)		0,24 (0,02)		0,05 (0,02)		0,18 (0,03)		-0,83 (0,01)		-0,09 (0,00)		0,35 (0,01)		1,15 (0,02)
	Hong Kong (China)	0,00 (0,02)		0,15 (0,02)		-0,15 (0,02)		0,30 (0,03)		-1,14 (0,02)		-0,29 (0,01)		0,31 (0,01)		1,13 (0,02)
	Indonésia	0,52 (0,01)		0,54 (0,02)		0,50 (0,01)		0,04 (0,02)		-0,27 (0,01)		0,31 (0,00)		0,68 (0,00)		1,35 (0,02)
	Letónia	0,13 (0,02)		0,22 (0,02)		0,05 (0,02)		0,17 (0,02)		-0,73 (0,02)		-0,06 (0,01)		0,33 (0,01)		0,98 (0,02)
	Liechtenstein	-0,10 (0,05)		0,17 (0,07)		-0,39 (0,08)		0,55 (0,10)		-1,34 (0,06)		-0,37 (0,02)		0,17 (0,03)		1,15 (0,08)
	Macau (China)	0,04 (0,03)		0,02 (0,04)		-0,12 (0,04)		0,34 (0,06)		-0,83 (0,03)		-0,22 (0,01)		0,31 (0,01)		1,13 (0,03)
	Sérvia	0,41 (0,02)		0,49 (0,03)		0,33 (0,03)		0,16 (0,04)		-0,83 (0,03)		0,10 (0,01)		0,68 (0,01)		1,70 (0,02)
	Tailândia	0,62 (0,02)		0,64 (0,02)		0,61 (0,02)		0,03 (0,02)		-0,22 (0,01)		0,43 (0,00)		0,84 (0,00)		1,44 (0,02)
	Tunísia	0,94 (0,02)		1,02 (0,03)		0,86 (0,02)		0,16 (0,03)		-0,35 (0,02)		0,66 (0,01)		1,16 (0,01)		2,27 (0,02)
	Uruguai	0,36 (0,02)		0,42 (0,03)		0,30 (0,02)		0,11 (0,03)		-0,80 (0,02)		0,02 (0,01)		0,63 (0,01)		1,59 (0,03)
	Reino Unido ¹	0,04 (0,02)		0,16 (0,02)		-0,06 (0,02)		0,22 (0,03)		-0,97 (0,02)		-0,25 (0,00)		0,30 (0,01)		1,10 (0,02)

Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de estratégias de elaboração

	Mudança no escore de matemática por unidade do índice de estratégias de elaboração								Maior probabilidade de um estudante deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática				Variância explicada no desempenho do estudante (r ² x 100)	
	Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Efeito		Razão		%	
	Escore médio	EP	Escore médio	EP	Escore médio	EP	Escore médio	EP	Efeito	EP	Razão	EP	%	EP
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	518 (4,8)		518 (4,1)		518 (4,0)		498 (5,2)		-5,5 (1,71)		0,9 (0,07)		0,4 (0,26)
	Austrália	528 (3,2)		535 (2,8)		521 (2,9)		518 (3,1)		-2,1 (1,17)		0,8 (0,04)		0,0 (0,04)
	Austria	511 (3,7)		513 (4,4)		508 (3,9)		498 (5,0)		-4,1 (1,59)		0,8 (0,06)		0,3 (0,22)
	Bélgica	543 (3,4)		554 (3,4)		541 (3,5)		514 (4,3)		-10,6 (1,92)		0,8 (0,05)		1,0 (0,36)
	Canadá	532 (2,2)		538 (2,2)		535 (2,7)		540 (2,6)		6,2 (1,12)		1,0 (0,04)		0,5 (0,18)
	Coreia do Sul	510 (3,7)		530 (4,0)		551 (3,8)		579 (4,4)		30,0 (1,64)		1,7 (0,10)		9,1 (0,82)
	Dinamarca	506 (3,6)		515 (3,7)		518 (4,1)		525 (4,4)		10,4 (2,13)		1,1 (0,07)		1,0 (0,41)
	Eslováquia	500 (4,7)		500 (3,5)		499 (4,0)		497 (4,7)		0,4 (1,79)		0,9 (0,07)		0,0 (0,02)
	Espanha	472 (3,5)		489 (3,5)		493 (3,2)		491 (3,1)		10,2 (1,41)		1,3 (0,09)		1,3 (0,38)
	Estados Unidos	496 (3,4)		494 (3,7)		478 (3,8)		470 (4,1)		-7,0 (1,39)		0,7 (0,05)		0,6 (0,24)
	Finlândia	526 (2,5)		542 (2,9)		550 (3,3)		560 (3,4)		16,9 (1,52)		1,3 (0,07)		3,1 (0,55)
	França	513 (3,2)		517 (3,5)		516 (3,8)		506 (4,6)		-1,2 (1,69)		0,9 (0,06)		0,0 (0,05)
	Grécia	435 (4,3)		448 (4,5)		450 (4,6)		453 (5,6)		8,9 (1,82)		1,2 (0,08)		0,8 (0,33)
	Holanda	545 (4,3)		555 (3,9)		544 (4,0)		533 (5,5)		-3,5 (2,43)		0,9 (0,07)		0,1 (0,17)
	Hungria	495 (4,1)		494 (3,8)		489 (4,0)		483 (4,8)		-4,9 (2,23)		0,8 (0,06)		0,2 (0,18)
	Irlanda	506 (3,6)		512 (3,1)		501 (3,5)		496 (5,0)		-3,1 (2,16)		0,8 (0,06)		0,1 (0,15)
	Islândia	509 (2,9)		525 (3,3)		519 (4,1)		510 (3,5)		0,1 (1,61)		1,1 (0,08)		0,0 (0,03)
	Itália	473 (3,5)		469 (3,6)		463 (4,4)		459 (4,0)		-3,9 (1,46)		0,7 (0,05)		0,2 (0,12)
	Japão	514 (4,7)		531 (4,2)		548 (5,2)		548 (6,7)		14,4 (2,39)		1,4 (0,09)		2,4 (0,73)
	Luxemburgo	504 (2,1)		505 (2,5)		491 (3,2)		477 (3,4)		-7,7 (1,25)		0,6 (0,05)		1,0 (0,31)
México	397 (4,4)		390 (4,1)		387 (4,1)		387 (4,9)		-1,0 (1,63)		0,9 (0,07)		0,0 (0,05)	
Noruega	484 (3,3)		501 (3,4)		503 (3,8)		501 (3,6)		8,4 (1,46)		1,2 (0,06)		0,8 (0,30)	
Nova Zelândia	535 (3,5)		533 (3,5)		523 (3,8)		510 (3,9)		-8,2 (2,04)		0,7 (0,07)		0,5 (0,27)	
Polónia	488 (3,5)		491 (3,1)		492 (4,0)		494 (4,1)		5,9 (1,90)		0,9 (0,07)		0,3 (0,20)	
Portugal	456 (3,5)		471 (4,1)		464 (5,2)		474 (4,8)		9,2 (2,07)	</				

Tabela 3.12

Relações entre características selecionadas do estudante e desempenho do estudante em matemática

	Efeito do índice sem levar em consideração os efeitos das outras características do estudante apresentadas nas demais colunas (bidimensional)						Efeito do índice após levar em consideração os efeitos das outras características do estudante apresentadas nas demais colunas (multidimensional)						
	Ansiedade em relação à matemática		Interesse e gosto pela matemática		Estratégias de controle		Ansiedade em relação à matemática		Interesse e gosto pela matemática		Estratégias de controle		
	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-0,34	(0,02)	0,12	(0,02)	-0,08	(0,02)	-0,36	(0,02)	-0,06	(0,02)	-0,04	(0,02)
	Austrália	-0,35	(0,01)	0,19	(0,01)	0,15	(0,01)	-0,33	(0,01)	0,01	(0,02)	0,10	(0,01)
	Áustria	-0,31	(0,02)	0,10	(0,02)	-0,05	(0,02)	-0,33	(0,02)	-0,04	(0,02)	-0,02	(0,02)
	Bélgica	-0,24	(0,02)	0,14	(0,02)	-0,02	(0,02)	-0,21	(0,02)	0,08	(0,02)	0,00	(0,02)
	Canadá	-0,40	(0,01)	0,24	(0,01)	0,15	(0,01)	-0,38	(0,01)	0,02	(0,02)	0,10	(0,01)
	Coreia do Sul	-0,22	(0,02)	0,39	(0,01)	0,40	(0,01)	-0,04	(0,02)	0,23	(0,02)	0,27	(0,02)
	Dinamarca	-0,51	(0,01)	0,30	(0,02)	0,04	(0,02)	-0,49	(0,02)	0,07	(0,02)	-0,07	(0,02)
	Eslováquia	-0,41	(0,02)	0,11	(0,02)	-0,04	(0,02)	-0,42	(0,02)	-0,04	(0,02)	-0,01	(0,02)
	Espanha	-0,26	(0,02)	0,23	(0,02)	0,14	(0,02)	-0,25	(0,02)	0,10	(0,02)	0,14	(0,02)
	Estados Unidos	-0,40	(0,02)	0,09	(0,02)	0,04	(0,02)	-0,44	(0,02)	-0,11	(0,02)	0,02	(0,02)
	Finlândia	-0,44	(0,01)	0,33	(0,02)	0,11	(0,01)	-0,37	(0,01)	0,17	(0,02)	0,00	(0,01)
	França	-0,25	(0,02)	0,22	(0,02)	0,09	(0,02)	-0,22	(0,02)	0,14	(0,02)	0,07	(0,02)
	Grécia	-0,35	(0,02)	0,26	(0,02)	0,07	(0,02)	-0,30	(0,02)	0,09	(0,02)	0,01	(0,02)
	Holanda	-0,22	(0,02)	0,14	(0,02)	-0,01	(0,03)	-0,20	(0,02)	0,07	(0,02)	-0,01	(0,02)
	Hungria	-0,32	(0,02)	0,09	(0,02)	-0,04	(0,02)	-0,34	(0,02)	-0,06	(0,03)	-0,02	(0,02)
	Irlanda	-0,36	(0,02)	0,20	(0,02)	0,04	(0,02)	-0,34	(0,02)	0,04	(0,02)	0,00	(0,02)
	Islândia	-0,40	(0,02)	0,29	(0,02)	0,05	(0,02)	-0,33	(0,02)	0,17	(0,02)	-0,06	(0,02)
	Itália	-0,29	(0,01)	0,10	(0,02)	0,03	(0,04)	-0,30	(0,02)	-0,01	(0,02)	0,06	(0,02)
	Japão	-0,14	(0,02)	0,28	(0,02)	0,18	(0,02)	0,03	(0,02)	0,27	(0,03)	0,06	(0,02)
	Luxemburgo	-0,31	(0,02)	0,08	(0,02)	0,07	(0,02)	-0,32	(0,02)	-0,02	(0,02)	-0,03	(0,02)
	México	-0,29	(0,02)	-0,06	(0,02)	0,09	(0,02)	-0,33	(0,02)	-0,17	(0,03)	0,16	(0,02)
Noruega	-0,50	(0,01)	0,40	(0,02)	0,15	(0,02)	-0,40	(0,02)	0,19	(0,02)	0,00	(0,02)	
Nova Zelândia	-0,44	(0,01)	0,11	(0,02)	0,11	(0,02)	-0,46	(0,02)	-0,07	(0,02)	0,08	(0,02)	
Polónia	-0,49	(0,01)	0,16	(0,02)	0,04	(0,02)	-0,51	(0,02)	-0,06	(0,02)	0,02	(0,02)	
Portugal	-0,33	(0,02)	0,14	(0,02)	0,20	(0,02)	-0,32	(0,02)	-0,04	(0,02)	0,18	(0,02)	
República Checa	-0,41	(0,01)	0,20	(0,02)	0,00	(0,02)	-0,40	(0,02)	0,02	(0,02)	-0,01	(0,02)	
Suécia	-0,45	(0,01)	0,29	(0,02)	0,00	(0,02)	-0,39	(0,02)	0,14	(0,02)	-0,06	(0,02)	
Suíça	-0,32	(0,02)	0,11	(0,02)	-0,03	(0,02)	-0,33	(0,02)	-0,03	(0,02)	-0,01	(0,02)	
Turquia	-0,34	(0,03)	0,17	(0,03)	0,16	(0,02)	-0,33	(0,03)	-0,03	(0,03)	0,14	(0,03)	
Média OCDE	-0,36	(0,01)	0,12	(0,01)	0,01	(0,01)	-0,34	(0,01)	0,03	(0,00)	0,04	(0,01)	
Países parceiros	Brasil	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
	Federação Russa	-0,38	(0,01)	0,12	(0,02)	0,00	(0,01)	-0,38	(0,02)	0,00	(0,02)	0,02	(0,01)
	Hong Kong (China)	-0,28	(0,02)	0,30	(0,01)	0,25	(0,02)	-0,19	(0,02)	0,15	(0,02)	0,15	(0,02)
	Indonésia	-0,10	(0,02)	-0,07	(0,03)	0,04	(0,02)	-0,13	(0,02)	-0,13	(0,03)	0,08	(0,02)
	Letônia	-0,42	(0,02)	0,13	(0,02)	-0,05	(0,02)	-0,42	(0,02)	-0,01	(0,02)	0,01	(0,02)
	Liechtenstein	-0,33	(0,05)	0,03	(0,06)	-0,14	(0,06)	-0,35	(0,05)	-0,08	(0,06)	-0,07	(0,06)
	Macau (China)	-0,31	(0,04)	0,20	(0,04)	0,08	(0,04)	-0,29	(0,05)	0,04	(0,04)	0,05	(0,04)
	Sérvia	-0,37	(0,02)	-0,04	(0,02)	0,08	(0,02)	-0,39	(0,02)	-0,13	(0,02)	0,01	(0,02)
	Tailândia	-0,13	(0,02)	0,03	(0,02)	-0,06	(0,02)	-0,14	(0,02)	-0,06	(0,02)	0,09	(0,02)
	Tunísia	-0,14	(0,02)	0,10	(0,02)	0,15	(0,02)	-0,13	(0,02)	-0,01	(0,02)	0,15	(0,02)
	Uruguai	-0,36	(0,02)	0,15	(0,02)	0,02	(0,02)	-0,34	(0,02)	0,01	(0,02)	0,00	(0,02)
Reino Unido ¹	-0,34	(0,01)	0,14	(0,02)	0,10	(0,02)	-0,35	(0,02)	-0,04	(0,02)	0,06	(0,02)	

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 3.13
Relações entre características selecionadas do estudante e utilização de estratégias de controle pelo estudante

	Efeito do índice sem levar em consideração os efeitos das outras características do estudante apresentadas nas demais colunas (bidimensional)				Efeito do índice após levar em consideração os efeitos das outras características do estudante apresentadas nas demais colunas (multidimensional)				
	Ansiedade em relação à matemática		Interesse e gosto pela matemática		Ansiedade em relação à matemática		Interesse e gosto pela matemática		
	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	0,11	(0,02)	0,12	(0,02)	0,23	(0,02)	0,23	(0,02)
	Austrália	-0,16	(0,02)	0,39	(0,01)	0,00	(0,02)	0,39	(0,02)
	Áustria	0,08	(0,02)	0,15	(0,01)	0,18	(0,02)	0,23	(0,02)
	Bélgica	0,14	(0,02)	0,25	(0,01)	0,25	(0,02)	0,33	(0,01)
	Canadá	-0,14	(0,01)	0,38	(0,01)	0,06	(0,01)	0,41	(0,01)
	Coreia do Sul	-0,26	(0,02)	0,54	(0,01)	0,00	(0,02)	0,54	(0,01)
	Dinamarca	-0,18	(0,02)	0,39	(0,02)	0,04	(0,02)	0,41	(0,02)
	Eslováquia	0,05	(0,02)	0,21	(0,02)	0,14	(0,02)	0,27	(0,02)
	Espanha	0,12	(0,02)	0,33	(0,02)	0,24	(0,02)	0,41	(0,01)
	Estados Unidos	-0,13	(0,02)	0,40	(0,01)	0,06	(0,02)	0,43	(0,02)
	Finlândia	-0,10	(0,02)	0,41	(0,01)	0,09	(0,02)	0,45	(0,01)
	França	0,13	(0,02)	0,34	(0,02)	0,23	(0,02)	0,40	(0,02)
	Grécia	-0,11	(0,02)	0,30	(0,02)	0,08	(0,03)	0,34	(0,02)
	Holanda	0,12	(0,02)	0,23	(0,02)	0,22	(0,02)	0,30	(0,02)
	Hungria	0,02	(0,02)	0,18	(0,02)	0,13	(0,02)	0,25	(0,02)
	Irlanda	-0,09	(0,02)	0,32	(0,02)	0,07	(0,02)	0,36	(0,02)
	Islândia	-0,15	(0,02)	0,37	(0,02)	0,02	(0,02)	0,38	(0,02)
	Itália	0,06	(0,02)	0,33	(0,02)	0,18	(0,01)	0,39	(0,02)
	Japão	-0,26	(0,02)	0,45	(0,01)	-0,01	(0,03)	0,45	(0,02)
	Luxemburgo	0,12	(0,02)	0,23	(0,02)	0,24	(0,02)	0,32	(0,02)
	México	0,04	(0,02)	0,39	(0,02)	0,10	(0,02)	0,41	(0,01)
	Noruega	-0,18	(0,02)	0,41	(0,02)	0,04	(0,03)	0,43	(0,02)
	Nova Zelândia	-0,11	(0,02)	0,36	(0,02)	0,02	(0,02)	0,37	(0,02)
	Polónia	-0,07	(0,02)	0,26	(0,02)	0,05	(0,02)	0,29	(0,02)
	Portugal	-0,11	(0,02)	0,39	(0,02)	0,02	(0,02)	0,39	(0,02)
	República Checa	-0,03	(0,02)	0,20	(0,02)	0,08	(0,03)	0,24	(0,02)
Suécia	-0,03	(0,02)	0,31	(0,02)	0,14	(0,02)	0,38	(0,02)	
Suíça	0,02	(0,02)	0,25	(0,02)	0,16	(0,02)	0,32	(0,02)	
Turquia	-0,14	(0,03)	0,52	(0,01)	0,10	(0,02)	0,57	(0,02)	
Média OCDE	-0,05	(0,01)	0,32	(0,01)	0,11	(0,01)	0,37	(0,01)	
Países parceiros	Brasil	m	m	m	m	m	m	m	m
	Federação Russa	0,03	(0,02)	0,36	(0,01)	0,15	(0,02)	0,41	(0,01)
	Hong Kong (China)	-0,14	(0,02)	0,44	(0,02)	0,08	(0,02)	0,48	(0,02)
	Indonésia	-0,07	(0,03)	0,38	(0,02)	0,04	(0,02)	0,39	(0,02)
	Letónia	0,12	(0,02)	0,26	(0,02)	0,24	(0,02)	0,34	(0,02)
	Liechtenstein	0,16	(0,07)	0,26	(0,05)	0,28	(0,07)	0,36	(0,05)
	Macau (China)	-0,03	(0,04)	0,27	(0,03)	0,14	(0,04)	0,34	(0,04)
	Sérvia	0,08	(0,02)	0,26	(0,02)	0,14	(0,02)	0,29	(0,02)
	Tailândia	-0,09	(0,04)	0,40	(0,02)	0,08	(0,03)	0,43	(0,02)
	Tunísia	-0,08	(0,02)	0,50	(0,01)	0,10	(0,02)	0,53	(0,02)
	Uruguaí	0,05	(0,02)	0,30	(0,02)	0,20	(0,02)	0,38	(0,02)
Reino Unido ¹	-0,15	(0,02)	0,35	(0,02)	0,01	(0,02)	0,36	(0,02)	

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 3.14

Correlações entre ansiedade em relação à matemática e interesse e gosto pela matemática

Coeficientes de correlação entre ansiedade em relação à matemática e interesse e gosto pela matemática				
	Correlação	E.P.		
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-0,51	(0,02)	
	Austrália	-0,41	(0,01)	
	Austria	-0,42	(0,02)	
	Bélgica	-0,33	(0,02)	
	Canadá	-0,50	(0,01)	
	Coréia do Sul	-0,49	(0,01)	
	Dinamarca	-0,53	(0,02)	
	Eslováquia	-0,37	(0,01)	
	Espanha	-0,29	(0,02)	
	Estados Unidos	-0,44	(0,02)	
	Finlândia	-0,43	(0,01)	
	França	-0,26	(0,02)	
	Grécia	-0,57	(0,02)	
	Holanda	-0,33	(0,02)	
	Hungria	-0,46	(0,02)	
	Irlanda	-0,47	(0,02)	
	Islândia	-0,45	(0,02)	
	Itália	-0,32	(0,02)	
	Japão	-0,58	(0,01)	
	Luxemburgo	-0,37	(0,02)	
	México	-0,18	(0,02)	
	Noruega	-0,54	(0,01)	
	Nova Zelândia	-0,35	(0,02)	
	Polónia	-0,42	(0,02)	
	Portugal	-0,34	(0,02)	
	República Checa	-0,45	(0,02)	
	Suécia	-0,45	(0,01)	
	Suíça	-0,44	(0,02)	
	Turquia	-0,44	(0,03)	
	Total OCDE	-0,42	(0,01)	
	Países parceiros	Brasil	m	m
		Federação Russa	-0,31	(0,02)
		Hong Kong (China)	-0,47	(0,02)
Indonésia		-0,29	(0,03)	
Letónia		-0,34	(0,02)	
Liechtenstein		-0,35	(0,05)	
Macau (China)		-0,52	(0,03)	
Sérvia		-0,23	(0,03)	
Tailândia		-0,39	(0,02)	
Tunísia		-0,34	(0,02)	
Uruguai		-0,41	(0,02)	
Reino Unido ¹		-0,43	(0,02)	

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 3.15
Porcentagem de variância em características do estudante entre escolas

		Porcentagem de variância de cada índice entre escolas								
		Interesse e gosto pela matemática	Motivação instrumental em matemática	Auto-eficácia em matemática	Ansiedade em relação à matemática	Autoconceito em matemática	Estratégias de memorização	Estratégias de elaboração	Estratégias de controle	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	3,7	4,2	15,6	6,8	5,8	8,5	8,5	6,9	
	Austrália	3,9	2,3	10,7	4,9	5,1	4,2	4,3	5,4	
	Áustria	8,3	16,3	22,1	9,5	10,0	7,3	11,2	6,2	
	Bélgica	5,7	5,8	15,9	5,9	5,0	6,2	8,4	9,9	
	Canadá	3,7	3,3	9,6	5,9	6,5	6,1	6,1	8,7	
	Coréia do Sul	8,1	9,0	22,6	4,9	12,7	8,0	8,4	15,9	
	Dinamarca	4,0	2,3	9,9	8,5	7,5	6,9	6,5	7,3	
	Eslováquia	5,6	7,7	25,7	9,3	9,8	6,3	8,0	7,5	
	Espanha	4,0	3,0	10,2	7,2	8,0	5,0	6,2	5,3	
	Estados Unidos	4,7	2,5	10,8	8,4	8,5	9,0	9,4	8,2	
	Finlândia	4,1	0,9	5,4	4,3	4,4	3,2	3,1	3,6	
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	
	Grécia	3,4	3,0	12,9	6,9	8,6	4,3	4,7	5,0	
	Holanda	3,9	2,8	12,5	7,4	7,3	7,3	8,1	7,5	
	Hungria	5,4	3,4	24,9	9,8	9,0	7,8	8,0	6,6	
	Irlanda	1,7	3,3	10,3	6,6	6,7	4,5	5,7	5,3	
	Islândia	3,0	2,3	3,4	1,6	1,6	1,1	1,4	2,2	
	Itália	9,7	12,0	17,7	6,0	8,6	7,2	11,9	10,7	
	Japão	6,2	8,7	28,6	5,9	5,9	5,5	6,2	7,4	
	Luxemburgo	2,5	3,9	6,3	2,1	0,9	1,8	4,1	1,9	
	México	8,5	3,1	12,5	9,0	9,7	10,4	10,4	10,0	
	Noruega	2,8	3,0	8,4	7,4	6,6	5,3	5,9	5,5	
	Nova Zelândia	6,8	2,3	9,3	7,2	5,9	6,9	8,2	6,1	
	Polónia	3,1	2,5	9,1	6,0	5,3	4,0	5,5	4,7	
	Portugal	3,0	2,5	13,1	5,9	6,2	5,9	5,2	7,9	
	República Checa	4,5	7,7	23,4	10,5	9,0	9,3	7,4	7,5	
	Suécia	3,6	1,8	10,1	6,4	7,2	5,1	5,9	5,9	
	Suíça	3,3	6,0	17,9	7,6	6,3	7,4	6,7	5,9	
	Turquia	6,4	4,3	25,3	10,4	10,5	6,0	7,2	8,0	
		Média OCDE	4,7	4,5	14,5	6,8	7,1	6,2	6,9	6,9
	Países parceiros	Brasil	m	m	m	m	m	m	m	m
		Federação Russa	6,3	4,6	11,2	8,2	8,6	6,0	6,5	6,2
		Hong Kong (China)	2,6	2,4	19,1	7,4	7,5	4,5	4,2	7,0
		Indonésia	11,7	5,4	11,4	8,8	15,6	11,2	8,4	8,0
Letônia		3,8	2,8	10,5	7,1	6,4	5,7	4,8	5,0	
Liechtenstein		5,0	10,3	14,6	-0,2	-0,3	16,5	11,9	1,9	
Macau (China)		1,0	0,3	8,5	4,8	6,4	3,6	4,1	4,5	
Sérvia		10,4	9,8	11,0	10,2	7,5	9,8	9,4	8,4	
Taiilândia		5,0	3,2	12,7	8,5	8,0	7,3	8,0	7,9	
Tunísia		4,6	4,0	13,6	5,8	8,5	4,7	5,4	5,4	
Uruguai		3,8	4,9	11,7	8,9	8,2	6,7	8,6	5,8	
Reino Unido ¹		3,0	3,0	11,9	6,7	6,1	7,7	6,1	6,4	

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 3.16

Diferenças de gênero nas características do estudante, medidas em termos de dimensões de efeitos

	Diferenças de gênero em termos de dimensões de efeitos para cada índice								
	Desempenho em matemática		Motivação instrumental em matemática		Interesse e gosto pela matemática		Ansiedade em relação à matemática		
	Dimensão do efeito	E.P.	Dimensão do efeito	E.P.	Dimensão do efeito	E.P.	Dimensão do efeito	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	0,09	(0,04)	0,45	(0,03)	0,37	(0,03)	-0,38	(0,03)
	Austrália	0,06	(0,04)	0,24	(0,03)	0,23	(0,03)	-0,31	(0,02)
	Austria	0,08	(0,05)	0,58	(0,04)	0,40	(0,03)	-0,36	(0,03)
	Bélgica	0,07	(0,04)	0,32	(0,03)	0,20	(0,03)	-0,32	(0,03)
	Canadá	0,13	(0,02)	0,12	(0,02)	0,17	(0,02)	-0,33	(0,02)
	Coréia do Sul	0,26	(0,08)	0,20	(0,05)	0,16	(0,04)	-0,14	(0,03)
	Dinamarca	0,18	(0,03)	0,43	(0,03)	0,29	(0,03)	-0,38	(0,03)
	Eslováquia	0,20	(0,04)	0,23	(0,03)	0,17	(0,04)	-0,25	(0,04)
	Espanha	0,10	(0,03)	0,09	(0,03)	0,03	(0,03)	-0,34	(0,03)
	Estados Unidos	0,07	(0,03)	0,10	(0,03)	0,16	(0,03)	-0,23	(0,03)
	Finlândia	0,09	(0,03)	0,36	(0,03)	0,34	(0,03)	-0,39	(0,02)
	França	0,09	(0,05)	0,35	(0,03)	0,24	(0,03)	-0,39	(0,03)
	Grécia	0,21	(0,04)	0,26	(0,03)	0,31	(0,03)	-0,26	(0,03)
	Holanda	0,06	(0,05)	0,50	(0,04)	0,34	(0,04)	-0,38	(0,03)
	Hungria	0,08	(0,04)	0,22	(0,03)	0,12	(0,03)	-0,20	(0,04)
	Irlanda	0,17	(0,05)	0,32	(0,04)	0,04	(0,04)	-0,28	(0,04)
	Islândia	-0,17	(0,04)	0,06	(0,04)	0,07	(0,04)	-0,27	(0,04)
	Itália	0,19	(0,06)	0,23	(0,03)	0,11	(0,04)	-0,17	(0,03)
	Japão	0,08	(0,06)	0,31	(0,03)	0,26	(0,04)	-0,26	(0,03)
	Luxemburgo	0,19	(0,03)	0,42	(0,03)	0,32	(0,03)	-0,44	(0,02)
	México	0,13	(0,05)	0,03	(0,04)	0,16	(0,03)	-0,13	(0,03)
	Noruega	0,07	(0,04)	0,23	(0,04)	0,25	(0,04)	-0,36	(0,04)
	Nova Zelândia	0,15	(0,04)	0,17	(0,03)	0,23	(0,04)	-0,31	(0,03)
	Polônia	0,06	(0,04)	0,05	(0,03)	0,11	(0,03)	-0,03	(0,03)
	Portugal	0,14	(0,04)	0,06	(0,04)	0,03	(0,04)	-0,22	(0,04)
	República Checa	0,16	(0,05)	0,26	(0,04)	0,26	(0,04)	-0,26	(0,03)
	Suecia	0,07	(0,03)	0,32	(0,03)	0,19	(0,04)	-0,30	(0,04)
Suiça	0,17	(0,05)	0,67	(0,03)	0,58	(0,03)	-0,44	(0,03)	
Turquia	0,15	(0,06)	-0,06	(0,04)	0,10	(0,04)	-0,20	(0,04)	
Média OCDE	0,11	(0,01)	0,24	(0,01)	0,21	(0,01)	-0,28	(0,01)	
Países parceiros	Brasil	0,16	(0,04)	m	m	m	m	m	m
	Federação Russa	0,11	(0,05)	0,09	(0,04)	0,01	(0,04)	-0,16	(0,03)
	Hong Kong (China)	0,04	(0,07)	0,20	(0,04)	0,27	(0,03)	-0,28	(0,04)
	Indonésia	0,04	(0,04)	-0,05	(0,03)	0,08	(0,03)	-0,13	(0,03)
	Letônia	0,03	(0,05)	0,18	(0,04)	0,20	(0,04)	-0,26	(0,04)
	Liechtenstein	0,29	(0,11)	0,89	(0,09)	0,60	(0,09)	-0,61	(0,10)
	Macau (China)	0,25	(0,07)	0,24	(0,06)	0,34	(0,07)	-0,46	(0,07)
	Sérvia	0,01	(0,05)	0,21	(0,04)	0,18	(0,04)	0,04	(0,04)
	Tailândia	-0,05	(0,05)	-0,20	(0,03)	0,06	(0,03)	-0,11	(0,03)
	Tunísia	0,15	(0,03)	0,17	(0,03)	0,27	(0,03)	-0,35	(0,03)
	Uruguai	0,12	(0,04)	0,16	(0,03)	0,11	(0,04)	-0,21	(0,03)
	Reino Unido ¹	0,07	(0,05)	0,30	(0,03)	0,20	(0,03)	-0,38	(0,03)

Diferenças de gênero em termos de dimensões de efeitos para cada índice

	Diferenças de gênero em termos de dimensões de efeitos para cada índice										
	Auto-eficácia em matemática		Autoconceito em matemática		Estratégias de memorização		Estratégias de elaboração		Estratégias de controle		
	Dimensão do efeito	E.P.	Dimensão do efeito	E.P.	Dimensão do efeito	E.P.	Dimensão do efeito	E.P.	Dimensão do efeito	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	0,46	(0,04)	0,50	(0,03)	-0,14	(0,03)	0,32	(0,03)	-0,28	(0,03)
	Austrália	0,37	(0,03)	0,34	(0,02)	0,05	(0,03)	0,32	(0,02)	-0,08	(0,03)
	Austria	0,46	(0,03)	0,44	(0,03)	-0,13	(0,03)	0,43	(0,04)	-0,18	(0,04)
	Bélgica	0,36	(0,03)	0,35	(0,03)	-0,12	(0,03)	0,27	(0,02)	-0,21	(0,03)
	Canadá	0,34	(0,02)	0,33	(0,02)	-0,04	(0,02)	0,25	(0,02)	-0,21	(0,02)
	Coréia do Sul	0,20	(0,05)	0,26	(0,04)	-0,02	(0,04)	0,21	(0,04)	0,08	(0,05)
	Dinamarca	0,45	(0,03)	0,48	(0,03)	0,22	(0,04)	0,34	(0,03)	0,02	(0,03)
	Eslováquia	0,33	(0,04)	0,30	(0,03)	-0,12	(0,03)	0,22	(0,03)	-0,13	(0,03)
	Espanha	0,28	(0,03)	0,25	(0,03)	-0,09	(0,03)	0,09	(0,03)	-0,21	(0,03)
	Estados Unidos	0,19	(0,03)	0,27	(0,03)	-0,04	(0,03)	0,15	(0,03)	-0,15	(0,03)
	Finlândia	0,56	(0,03)	0,45	(0,03)	0,10	(0,03)	0,37	(0,03)	0,05	(0,03)
	França	0,31	(0,04)	0,37	(0,03)	-0,18	(0,03)	0,23	(0,03)	-0,24	(0,03)
	Grécia	0,44	(0,04)	0,30	(0,03)	0,03	(0,03)	0,29	(0,03)	-0,12	(0,03)
	Holanda	0,59	(0,03)	0,55	(0,04)	0,21	(0,04)	0,40	(0,04)	-0,01	(0,04)
	Hungria	0,35	(0,03)	0,24	(0,04)	-0,19	(0,03)	0,20	(0,03)	-0,18	(0,03)
	Irlanda	0,30	(0,04)	0,23	(0,04)	-0,05	(0,03)	0,19	(0,04)	-0,08	(0,04)
	Islândia	0,25	(0,04)	0,22	(0,04)	0,02	(0,04)	0,27	(0,03)	-0,07	(0,04)
	Itália	0,36	(0,04)	0,14	(0,03)	-0,07	(0,03)	0,22	(0,04)	-0,18	(0,04)
	Japão	0,31	(0,05)	0,36	(0,03)	0,10	(0,03)	0,30	(0,03)	0,10	(0,04)
	Luxemburgo	0,43	(0,03)	0,49	(0,02)	-0,11	(0,03)	0,36	(0,04)	-0,19	(0,03)
	México	0,18	(0,03)	0,15	(0,03)	-0,01	(0,03)	0,06	(0,03)	-0,15	(0,03)
	Noruega	0,37	(0,04)	0,42	(0,03)	0,23	(0,03)	0,24	(0,04)	-0,05	(0,03)
	Nova Zelândia	0,37	(0,03)	0,35	(0,03)	0,02	(0,03)	0,20	(0,04)	-0,08	(0,03)
	Polônia	0,17	(0,03)	0,18	(0,03)	-0,03	(0,03)	0,14	(0,03)	-0,21	(0,03)
	Portugal	0,24	(0,03)	0,21	(0,04)	-0,05	(0,04)	0,15	(0,04)	-0,20	(0,04)
	República Checa	0,42	(0,04)	0,36	(0,03)	-0,07	(0,03)	0,24	(0,03)	-0,16	(0,03)
	Suecia	0,27	(0,04)	0,35	(0,04)	0,14	(0,03)	0,25	(0,04)	0,00	(0,03)
Suiça	0,54	(0,04)	0,67	(0,03)	0,02	(0,04)	0,44	(0,03)	-0,13	(0,03)	
Turquia	0,25	(0,05)	0,19	(0,04)	-0,06	(0,03)	0,01	(0,04)	-0,21	(0,04)	
Média OCDE	0,34	(0,01)	0,33	(0,01)	0,00	(0,01)	0,24	(0,01)	-0,11	(0,01)	
Países parceiros	Brasil	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
	Federação Russa	0,33	(0,04)	0,07	(0,03)	-0,06	(0,03)	0,22	(0,04)	-0,14	(0,03)
	Hong Kong (China)	0,30	(0,05)	0,35	(0,04)	0,03	(0,04)	0,31	(0,03)	-0,04	(0,04)
	Indonésia	0,08	(0,04)	0,18	(0,03)	0,00	(0,03)	0,06	(0,03)	-0,15	(0,03)
	Letônia	0,34	(0,04)	0,31	(0,04)	0,06	(0,04)	0,24	(0,03)	-0,14	(0,03)
	Liechtenstein	0,65	(0,10)	0,77	(0,09)	0,11	(0,10)	0,54	(0,10)	0,01	(0,10)
	Macau (China)	0,38	(0,07)	0,47	(0,06)	-0,07	(0,07)	0,38	(0,07)	0,06	(0,06)
	Sérvia	0,27	(0,04)	0,14	(0,04)	0,02	(0,04)	0,15	(0,04)	-0,19	(0,04)
	Tailândia	0,13	(0,04)	0,28	(0,04)	-0,02	(0,03)	0,04	(0,03)	-0,07	(0,03)
	Tunísia	0,27	(0,03)	0,34	(0,03)	0,16	(0,03)	0,15	(0,03)	0,03	(0,03)
	Uruguai	0,31	(0,04)	0,24	(0,04)	0,10	(0,03)	0,11	(0,03)	-0,17	(0,03)
	Reino Unido ¹	0,37	(0,04)	0,40	(0,03)	0,06	(0,03)	0,25	(0,03)	-0,01	(0,03)

Nota: os números em negrito representam valores iguais ou acima de 0,2 (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 4.1a
Variância entre escolas e dentro das escolas no desempenho do estudante na escala de matemática no PISA 2003

Variância expressa como porcentagem da variância média no desempenho do estudante (DE) entre os países da OCDE¹

	Variância total no DE ²	Variância expressa como porcentagem da variância média no desempenho do estudante				Variância explicada pelo índice internacional de status econômico, social e cultural dos estudantes				Variância explicada por programas de estudos dos estudantes e pelo índice internacional de status econômico, social e cultural				Variância total entre escolas expressa como porcentagem da variância total dentro do país ²
		total no DE ³	entre escolas ⁴	total no DE dentro das escolas	Variância explicada entre escolas	Variância explicada dentro das escolas	Variância explicada entre escolas	Variância explicada dentro das escolas	Variância explicada entre escolas	Variância explicada dentro das escolas	Variância explicada entre escolas	Variância explicada dentro das escolas		
													de desempenho do estudante nos países da OCDE ³	
Países pertencentes à OCDE														
Alemanha	9 306	108,3	56,4	52,6	14,1	2,2	43,8	2,2	47,2	1,1	50,7	3,2	51,7	
Austrália	9 036	105,1	22,0	82,3	9,0	4,2	15,4	4,3	1,8	2,8	16,7	6,8	21,1	
Áustria	8 455	98,4	55,5	49,5	7,6	0,6	35,2	0,5	42,6	0,4	45,3	0,9	52,9	
Bélgica	10 463	121,8	56,9	66,7	17,7	4,4	42,0	4,4	49,1	15,8	52,1	17,0	46,0	
Canadá	7 626	88,7	15,1	72,6	4,7	4,2	7,1	4,3	2,6	5,0	7,0	8,5	17,3	
Coréia do Sul	8 531	99,3	42,0	58,2	7,7	1,1	27,8	1,1	21,5	0,6	31,2	1,6	42,0	
Dinamarca	8 289	96,5	13,1	84,2	7,7	9,7	9,3	9,8	1,6	0,1	9,7	9,9	13,4	
Eslováquia	8 478	98,7	41,5	58,0	12,9	3,1	32,3	3,1	26,0	0,4	33,6	3,4	41,7	
Espanha	7 803	90,8	17,2	70,2	6,4	4,1	9,8	4,2	0,0	0,0	9,8	4,2	19,7	
Estados Unidos	9 016	104,9	27,1	78,3	12,1	7,0	18,7	7,2	3,2	2,8	19,2	9,2	25,7	
Finlândia	6 974	81,2	3,9	77,3	0,9	7,9	0,9	7,9	0,0	0,0	0,9	7,9	4,8	
França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	
Grécia	8 752	101,8	38,9	68,1	10,3	2,5	25,2	2,3	28,3	0,0	32,9	2,3	36,3	
Holanda	7 897	91,9	54,5	39,5	8,8	1,3	40,7	1,3	50,8	7,8	51,4	8,4	58,0	
Hungria	8 726	101,5	66,0	47,3	15,6	1,0	53,2	0,7	49,0	-0,1	57,1	0,8	58,3	
Irlanda	7 213	83,9	13,4	71,2	7,8	6,0	11,1	6,1	1,4	4,4	11,0	10,0	15,9	
Islândia	8 123	94,5	3,6	90,9	1,3	4,7	1,3	4,7	0,0	0,0	1,3	4,7	3,8	
Itália	9 153	106,5	56,8	52,0	6,6	0,7	30,5	0,7	26,0	0,1	34,6	0,7	52,2	
Japão	9 994	116,3	62,1	55,0	3,3	0,1	42,0	0,1	5,2	0,0	42,9	0,1	53,0	
Luxemburgo	8 432	98,1	31,2	67,6	9,3	3,0	27,9	2,9	14,8	14,6	27,8	15,7	31,6	
México	7 295	84,9	29,1	44,8	4,2	0,3	16,6	0,4	12,7	0,0	20,8	0,5	39,4	
Noruega	8 432	98,1	6,5	91,7	2,7	11,1	2,9	11,2	0,2	0,1	2,9	11,2	6,6	
Nova Zelândia	9 457	110,1	20,1	90,9	9,8	8,7	15,2	8,8	0,8	3,1	15,2	11,4	18,1	
Polónia	8 138	94,7	12,0	83,1	7,1	8,9	8,2	9,0	0,8	0,1	8,3	9,0	12,6	
Portugal	7 647	89,0	30,3	60,0	9,5	4,8	17,2	4,8	26,5	8,6	28,6	11,6	33,6	
República Checa	8 581	99,9	50,5	55,2	13,8	2,5	37,0	2,6	34,1	0,2	41,6	2,7	47,8	
Suécia	8 880	103,3	10,9	92,8	4,7	11,2	5,8	11,2	1,5	0,6	6,9	11,6	10,5	
Suíça	9 541	111,0	36,4	70,2	9,4	5,1	19,3	5,1	6,1	1,0	19,8	6,0	34,2	
Turquia	10 952	127,4	68,7	56,5	10,1	0,7	49,0	0,6	42,5	3,1	56,0	3,4	54,9	
Média OCDE	8 593	100,0	33,6	67,0	8,5	4,4	23,0	4,4	17,8	2,6	26,4	6,5		
Países parceiros														
Brasil	10 000	116,4	49,2	59,8	6,3	0,2	28,6	0,3	18,7	3,6	36,8	3,9	45,1	
Federação Russa	8 501	98,9	29,8	69,2	5,6	2,7	11,9	2,6	4,5	2,9	12,6	4,9	30,1	
Hong Kong (China)	9 946	115,7	52,8	60,4	2,6	0,1	22,7	0,2	15,2	4,5	29,4	4,6	46,6	
Indonésia	6 480	75,4	31,6	39,5	0,7	0,0	13,1	0,0	9,1	0,0	15,1	0,0	44,5	
Letónia	7 749	90,2	20,6	71,0	5,3	4,6	8,4	4,6	0,6	1,4	8,3	5,7	22,5	
Liechtenstein	9 816	114,2	39,8	54,6	6,9	1,5	29,9	1,5	4,1	0,7	30,0	2,0	42,2	
Macau (China)	7 566	88,1	16,9	74,5	1,4	0,2	4,5	0,2	6,1	7,4	9,1	7,5	18,5	
Sérvia	7 146	83,2	29,6	54,5	7,3	1,7	18,9	1,7	17,5	6,8	20,3	7,4	35,2	
Tailândia	6 723	78,2	30,4	51,0	5,9	0,4	16,4	0,5	4,8	1,6	17,0	2,0	37,3	
Tunísia	6 707	78,0	32,9	44,9	5,3	0,6	18,1	0,6	25,3	1,8	27,6	2,4	42,3	
Uruguai	9 915	115,4	53,6	68,7	13,0	1,4	38,3	1,5	39,3	2,8	47,6	4,2	43,8	
Reino Unido ⁶	8 372	97,4	21,1	73,4	9,5	7,2	15,3	7,5	1,6	1,3	16,0	8,4	22,3	

- Os componentes da variância foram estimados para todos os estudantes nos países participantes que possuíam dados sobre *background* socioeconômico e programas de estudo. Os estudantes matriculados em programas de educação especial foram excluídos destas análises.
- A variância total no desempenho do estudante é obtida como o quadrado do desvio padrão apresentado no Capítulo 2. Para esta comparação foi utilizada a variância estatística no desempenho do estudante, e não o desvio padrão, para permitir a decomposição da variância no desempenho do estudante. Pelas razões explicadas no *Relatório Técnico PISA 2003*, para alguns países, a soma dos componentes da variância entre escolas e dentro das escolas pode diferir ligeiramente do quadrado do desvio padrão apresentado no Capítulo 2.
- A soma dos componentes da variância entre escolas e dentro das escolas, como estimativa a partir de uma amostra, não resulta necessariamente no total apresentado.
- Em alguns países, subunidades dentro das escolas fizeram parte da amostra em vez de escolas, o que pode afetar a estimativa de componentes de variância entre escolas. Na Áustria, na Hungria, na Itália, no Japão e na República Checa, as escolas com mais de um programa de estudo foram distribuídas pelas unidades que forneciam esses programas. Na Holanda, as escolas que forneciam programas para as séries iniciais e para as séries finais da educação secundária foram distribuídas pelas unidades que forneciam cada nível de programa. No Uruguai e no México, as escolas onde o ensino é fornecido em turnos foram distribuídas pelas unidades correspondentes. Na Bélgica flamenga, no caso de escolas com diversos *campi*, a amostra incluiu esses *campi*; por outro lado, na Bélgica francesa, no caso de escolas com diversos *campi*, a amostra incluiu a maior unidade administrativa. Na Eslováquia, escolas que utilizavam como idiomas de ensino o eslovaco e o húngaro foram distribuídas pelas unidades de acordo com o idioma de ensino.
- Este índice freqüentemente indica a correlação intraclass (rô).
- Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 4.1b

Variância entre escolas e dentro das escolas no desempenho do estudante na escala de matemática no PISA 2000

		Variância expressa como porcentagem da variância média no desempenho do estudante (DE) entre os países da OCDE ¹								
		Variância total no DE expressa como porcentagem da variância média no desempenho do estudante nos países da OCDE ³	Variância total no DE entre escolas ⁴	Variância total no DE dentro das escolas	Variância explicada pelo índice internacional de <i>status</i> econômico, social e cultural dos estudantes		Variância explicada pelo índice internacional de <i>status</i> econômico, social e cultural dos estudantes e das escolas		Variância total entre escolas expressa como porcentagem da variância total dentro do país ⁵	
					Variância explicada entre escolas	Variância explicada dentro das escolas	Variância explicada entre escolas	Variância explicada dentro das escolas		
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	10 400	122,3	66,1	55,0	16,0	2,0	48,3	2,2	54,6
	Austrália	8 066	94,8	16,2	77,9	9,9	5,8	11,9	6,4	17,2
	Áustria	8 481	99,7	59,7	53,4	9,6	0,5	34,6	0,6	52,8
	Bélgica	11 054	130,0	72,8	60,7	14,9	1,8	46,8	1,9	54,5
	Canadá	7 104	83,5	14,7	68,3	3,8	4,5	4,9	4,7	17,7
	Coréia do Sul	7 108	83,6	33,9	50,4	4,6	0,4	20,6	0,4	40,2
	Dinamarca	7 195	84,6	12,6	72,7	6,0	6,6	7,2	6,8	14,8
	Espanha	8 139	95,7	16,7	78,2	8,1	5,3	9,9	5,4	17,6
	Estados Unidos	8 825	103,8	32,8	72,7	16,8	7,7	24,9	7,8	31,1
	Finlândia	6 431	75,6	4,9	71,0	0,5	6,1	0,5	6,1	6,4
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	11 736	138,0	65,3	76,7	11,8	2,3	31,6	2,3	46,0
	Hungria	9 491	111,6	60,3	53,5	16,1	0,8	48,5	0,7	53,0
	Irlanda	6 916	81,3	9,2	72,2	5,3	5,7	6,8	6,0	11,3
	Islândia	6 979	82,1	4,4	77,8	1,0	4,4	1,0	4,4	5,4
	Itália	8 079	95,0	41,4	57,3	3,9	0,2	16,9	0,2	41,9
	Japão ⁶	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Luxemburgo	8 269	97,2	22,9	73,8	9,4	4,2	20,8	4,1	23,7
	México	6 897	81,1	41,0	41,5	7,4	0,2	24,9	0,1	49,7
	Noruega	8 359	98,3	8,6	89,7	1,7	8,7	1,7	8,7	8,8
Nova Zelândia	9 432	110,9	19,8	91,2	9,7	7,9	13,4	8,1	17,9	
Polónia	9 949	117,0	62,8	52,9	6,9	0,4	34,4	0,4	54,3	
Portugal	8 263	97,2	28,8	67,2	10,3	3,8	18,1	3,9	30,0	
Reino Unido	8 289	97,5	21,5	71,5	9,6	4,9	15,5	5,5	23,1	
República Checa	9 260	108,9	47,6	60,1	14,7	3,3	32,3	3,4	44,2	
Suécia	8 638	101,6	7,7	94,0	4,8	7,6	5,6	7,7	7,6	
Suíça	9 886	116,2	45,7	69,3	11,0	3,4	23,4	3,1	39,7	
Média OCDE		8 505	100,0	33,1	67,7	8,6	3,8	20,4	3,9	
Países parceiros	Brasil	9 496	111,6	41,8	72,5	16,5	1,0	27,9	2,1	36,5
	Federação Russa	10 772	126,7	45,1	81,3	5,4	2,1	12,9	2,0	35,7
	Hong Kong (China)	8 642	101,6	45,7	55,7	2,5	0,2	15,5	0,2	45,1
	Indonésia	7 095	83,4	26,1	51,3	1,6	0,1	7,3	0,1	33,7
	Letônia	10 614	124,8	33,5	91,7	5,3	1,4	14,2	1,5	26,8
	Liechtenstein	9 080	106,8	39,7	52,5	3,0	0,7	17,9	0,6	43,1
	Tailândia	6 799	79,9	27,2	54,5	5,2	0,5	11,1	0,6	33,3
Holanda ⁷	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

- Os componentes da variância foram estimados para todos os estudantes nos países participantes, que possuíam dados sobre *background* socioeconômico e programas de estudo. Os estudantes matriculados em programas de educação especial foram excluídos destas análises.
- A variância total no desempenho do estudante é obtida como o quadrado do desvio padrão apresentado no Capítulo 2. Para esta comparação foi utilizada a variância estatística no desempenho do estudante, e não o desvio padrão, para permitir a decomposição da variância no desempenho do estudante. Pelas razões explicadas no *Relatório Técnico PISA 2003*, para alguns países, a soma dos componentes da variância entre escolas e dentro das escolas pode diferir ligeiramente do quadrado do desvio padrão apresentado no Capítulo 2.
- A soma dos componentes da variância entre escolas e dentro das escolas, como estimativa a partir de uma amostra, não resulta necessariamente no total apresentado.
- Em alguns países, subunidades dentro das escolas fizeram parte da amostra em vez de escolas, o que pode afetar a estimativa de componentes de variância entre escolas. Na Áustria, na Hungria, na Itália e na República Checa, as escolas com mais de um programa de estudo foram distribuídas pelas unidades que forneciam esses programas. No Brasil, as escolas onde o ensino é fornecido em turnos foram distribuídas pelas unidades correspondentes. Na Bélgica francesa, no caso de escolas com diversos *campi*, a amostra incluiu esses *campi*; por outro lado, na Bélgica flamenga, no caso de escolas com diversos *campi*, a amostra incluiu a maior unidade administrativa.
- Este índice freqüentemente indica a correlação intraclasses (rô).
- Devido a altas porcentagens de ausência de dados sobre *background* socioeconômico, os dados referentes ao Japão não foram incluídos nestas análises.
- Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3, OECD 2001a).



Tabela 4.2

Efeitos de fatores no nível do estudante sobre o desempenho do estudante em matemática

Diferenças de escore associadas aos diversos fatores apresentados a seguir, levando em consideração os demais fatores

	Interseção	Status ocupacional mais alto dos pais (escores de ISEI+)		Nível educacional mais alto dos pais (em anos de escolaridade)		Bens relacionados à cultura clássica		Família uniparental		Estudantes de primeira geração (nascidos no país da avaliação, mas cujos pais nasceram em outro país)		Estudantes não-nativos (nascidos fora do país da avaliação e cujos pais também nasceram em outro país)		Idioma falado em casa é diferente do idioma da avaliação e de outros idiomas ou dialetos nacionais		
		Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	
		Países pertencentes à OCDE														
Alemanha	527	(2,9)	26,0	(1,8)	2,5	(0,6)	11,3	(1,7)	-3,7	(5,1)	-37,4	(9,7)	-12,6	(9,3)	-36,0	(9,4)
Austrália	530	(1,7)	23,2	(1,2)	3,2	(0,6)	11,1	(1,0)	-17,2	(2,4)	2,8	(3,8)	-2,7	(4,3)	-0,3	(5,1)
Austria	519	(2,8)	19,2	(2,0)	1,7	(0,7)	19,9	(1,6)	-5,2	(4,1)	-23,8	(10,3)	-35,1	(7,2)	-1,4	(7,7)
Bélgica	559	(1,9)	24,8	(1,7)	2,3	(0,5)	15,6	(1,5)	-29,4	(3,1)	-41,2	(7,9)	-68,4	(11,2)	-31,3	(8,8)
Canadá	533	(1,4)	18,6	(1,2)	2,5	(0,4)	8,3	(1,1)	-10,9	(2,5)	13,2	(4,2)	1,4	(5,5)	-12,6	(5,2)
Coreia do Sul	546	(3,0)	14,9	(2,6)	3,9	(0,5)	18,3	(2,1)	-1,9	(2,9)	c	c	a	a	c	c
Dinamarca	521	(2,2)	16,1	(1,6)	3,6	(0,7)	21,2	(1,6)	-19,9	(3,2)	-39,7	(12,5)	-47,4	(12,7)	7,3	(9,8)
Eslováquia	498	(2,6)	23,7	(1,8)	6,2	(0,8)	11,1	(1,6)	-2,9	(3,8)	c	c	c	c	c	c
Espanha	497	(2,2)	15,1	(1,4)	2,9	(0,4)	15,5	(1,6)	-8,4	(4,5)	c	c	c	c	c	c
Estados Unidos	494	(2,4)	19,4	(1,5)	2,5	(0,5)	17,4	(1,4)	-29,2	(3,4)	7,2	(6,2)	3,3	(7,0)	-24,8	(6,8)
Finlândia	544	(1,8)	16,5	(1,4)	2,6	(0,5)	10,5	(1,4)	-3,9	(3,2)	c	c	c	c	c	c
França	527	(2,1)	20,0	(2,0)	2,2	(0,7)	19,0	(1,8)	-10,2	(4,2)	-18,6	(6,0)	-42,1	(15,0)	-9,8	(9,6)
Grécia	450	(2,9)	18,2	(2,1)	2,2	(0,5)	19,9	(2,1)	-13,6	(4,6)	c	c	-24,8	(8,5)	-8,5	(9,7)
Holanda	558	(2,6)	22,3	(1,9)	1,4	(0,8)	13,8	(2,1)	-20,2	(4,5)	-28,7	(9,2)	-46,8	(12,1)	-24,9	(11,2)
Hungria	492	(2,6)	20,4	(2,2)	7,8	(0,8)	21,5	(1,9)	-7,5	(3,5)	c	c	c	c	c	c
Irlanda	515	(2,0)	19,0	(1,8)	3,6	(0,6)	11,0	(1,4)	-25,7	(3,8)	c	c	c	c	c	c
Islândia	499	(2,4)	8,2	(1,7)	4,5	(0,6)	13,8	(2,0)	-3,7	(4,6)	c	c	c	c	c	c
Itália	474	(2,8)	17,6	(2,0)	2,3	(0,5)	12,7	(1,7)	-12,1	(3,6)	c	c	c	c	c	c
Japão	540	(4,0)	12,9	(2,6)	7,8	(0,9)	16,8	(2,3)	m	m	c	c	c	c	c	c
Luxemburgo	510	(1,9)	23,7	(2,1)	1,3	(0,4)	13,5	(1,5)	-15,9	(4,5)	-8,3	(6,0)	-19,2	(7,2)	-3,1	(7,4)
México	425	(3,4)	11,0	(1,4)	2,6	(0,4)	19,1	(2,3)	-9,9	(2,7)	c	c	c	c	c	c
Noruega	494	(2,7)	19,1	(1,8)	1,5	(0,8)	19,3	(3,5)	-17,0	(3,5)	-22,3	(16,0)	-44,7	(17,5)	8,3	(17,6)
Nova Zelândia	533	(2,3)	21,1	(2,0)	3,5	(0,6)	15,6	(2,0)	-15,7	(4,7)	-20,6	(9,2)	-8,3	(7,0)	-12,6	(8,3)
Polónia	499	(2,1)	26,1	(1,9)	4,1	(0,8)	13,2	(2,0)	-9,0	(4,9)	c	c	c	c	c	c
Portugal	487	(2,3)	23,7	(1,9)	1,1	(0,3)	17,1	(1,8)	-6,3	(3,5)	-35,3	(11,8)	c	c	c	c
República Checa	513	(3,0)	21,0	(1,8)	8,4	(1,0)	13,7	(1,5)	0,0	(4,1)	c	c	c	c	c	c
Suecia	520	(2,1)	18,5	(2,0)	1,1	(0,6)	19,3	(1,9)	-17,3	(3,3)	-4,6	(8,0)	-54,6	(11,2)	-14,1	(10,0)
Suíça	554	(3,4)	16,1	(1,6)	5,9	(0,7)	7,8	(1,8)	-18,4	(3,6)	-29,8	(6,0)	-54,7	(6,5)	-8,4	(7,5)
Turquia	464	(8,5)	19,1	(4,1)	6,1	(0,8)	14,0	(2,8)	-4,8	(4,7)	c	c	c	c	c	c
Total OCDE	506	(0,8)	18,3	(0,6)	6,0	(0,2)	16,0	(0,6)	-28,6	(1,5)	3,8	(3,3)	-9,9	(3,2)	-17,2	(3,4)
Média OCDE	512	(0,5)	21,1	(0,4)	5,0	(0,1)	12,2	(0,3)	-18,4	(0,8)	0,5	(2,2)	-18,8	(2,6)	-8,6	(2,2)
Países parceiros																
Brasil	388	(4,8)	35,3	(3,7)	0,5	(0,5)	9,7	(2,1)	-4,3	(5,8)	c	c	c	c	c	c
Federação Russa	466	(3,9)	12,7	(2,0)	6,4	(1,2)	14,2	(1,6)	-0,2	(3,0)	-13,4	(6,8)	-17,6	(5,5)	-22,8	(13,5)
Hong Kong (China)	579	(4,4)	14,6	(2,4)	0,5	(0,7)	17,6	(2,4)	-21,0	(4,1)	20,7	(4,4)	-25,4	(4,7)	-54,9	(9,5)
Indonésia	391	(5,4)	18,8	(2,1)	0,9	(0,5)	3,2	(1,7)	-20,8	(4,6)	c	c	c	c	c	c
Letônia	476	(3,8)	16,8	(1,9)	0,9	(0,8)	18,6	(1,9)	1,7	(3,8)	-4,2	(5,6)	c	c	-13,1	(7,4)
Liechtenstein	557	(7,0)	26,4	(7,6)	3,9	(2,9)	16,1	(5,8)	-13,2	(14,6)	-0,6	(24,4)	-22,2	(24,5)	-22,3	(13,2)
Macao (China)	541	(6,9)	7,8	(4,6)	0,9	(0,9)	7,6	(3,6)	-10,4	(8,1)	9,1	(8,2)	-4,7	(10,9)	-40,9	(15,5)
Sérvia	440	(3,3)	18,9	(2,1)	1,4	(0,8)	15,4	(1,6)	-5,4	(4,1)	-3,6	(6,9)	17,4	(6,2)	c	a
Taiilândia	453	(4,6)	17,9	(2,1)	3,0	(0,6)	6,2	(1,5)	-14,7	(4,0)	c	c	c	c	c	a
Tunísia	389	(4,0)	24,1	(2,3)	0,3	(0,4)	12,9	(1,8)	-9,3	(5,2)	c	c	c	c	c	c
Uruguai	436	(2,8)	22,9	(1,7)	2,9	(0,6)	13,4	(2,0)	-3,7	(3,9)	c	c	c	c	c	c
Reino Unido ²	516	(2,2)	22,7	(1,4)	3,6	(0,7)	14,5	(1,4)	-10,3	(3,2)	1,3	(6,6)	c	c	-10,7	(11,4)

Variância explicada no desempenho do estudante (isolada,¹ comum e total)

	Isolada para status ocupacional mais alto dos pais (ISEI+)	Isolada para nível educacional mais alto dos pais	Isolada para bens relacionados à cultura clássica	Isolada para família uniparental	Isolada para <i>background</i> de imigrante (estudantes de primeira geração e estudantes não-nativos)	Isolada para idioma falado em casa	Variância comum explicada (explicada por mais de um fator)		Variância total explicada
	Porcentagem	Porcentagem	Porcentagem	Porcentagem	Porcentagem	Porcentagem	Porcentagem	Porcentagem	E.P.
	Países pertencentes à OCDE								
Alemanha	5,9	0,6	1,3	0,0	0,6	0,5	12,1	21,1	(1,95)
Austrália	4,7	0,5	1,3	0,5	0,0	0,0	5,3	12,4	(0,80)
Austria	3,3	0,2	4,0	0,0	0,5	0,0	8,5	16,4	(1,60)
Bélgica	4,6	0,3	2,1	1,2	1,9	0,3	11,4	21,7	(1,49)
Canadá	3,4	0,4	0,8	0,2	0,2	0,1	4,1	9,3	(0,75)
Coreia do Sul	1,5	1,7	3,3	0,0	0,0	c	5,3	11,9	(1,85)
Dinamarca	2,2	0,9	4,6	0,9	0,8	0,0	9,1	18,5	(1,57)
Eslováquia	5,1	1,9	1,3	0,0	0,0	c	8,4	17,3	(1,57)
Espanha	2,2	1,2	2,5	0,1	0,4	c	7,0	13,4	(1,28)
Estados Unidos	3,6	0,4	3,4	2,0	0,0	0,3	7,9	17,6	(1,20)
Finlândia	3,3	0,4	1,5	0,0	0,0	c	5,2	10,8	(1,07)
França	3,8	0,3	3,7	0,2	0,6	0,0	10,0	18,6	(1,74)
Grécia	2,6	0,4	3,1	0,4	0,3	0,0	9,3	16,1	(1,89)
Holanda	4,5	0,1	1,8	0,6	0,9	0,2	9,4	17,6	(1,90)
Hungria	2,5	2,7	3,8	0,1	c	c	16,4	25,7	(1,68)
Irlanda	3,6	1,0	1,5	1,2	0,2	c	6,9	14,4	(1,42)
Islândia	0,7	1,4	1,4	0,0	0,0	c	3,0	6,7	(0,87)
Itália	2,3	0,5	1,5	0,2	0,0	c	5,9	10,4	(1,15)
Japão	1,2	2,5	2,3	0,0	0,0	c	4,4	10,6	(1,70)
Luxemburgo	4,7	0,3	2,0	0,4	0,3	0,0	10,4	18,1	(1,27)
México	1,6	1,6	3,1	0,3	0,0	c	9,1	17,7	(1,73)
Noruega	3,0	0,1	4,4	0,7	0,3	0,0	6,8	15,2	(1,21)
Nova Zelândia	4,1	1,2	2,2	0,4	0,3	0,1	6,3	14,7	(1,34)
Polónia	4,5	0,6	1,4	0,1	0,1	c	8,7	15,4	(1,28)
Portugal	4,6	0,4	3,0	0,1	2,3	c	10,8	21,2	(2,32)
República Checa	2,4	2,2	1,8	0,0	0,0	c	10,5	17,0	(1,47)
Suecia	3,2	0,1	3,7	0,6	0,9	0,1	8,0	16,5	(1,49)
Suíça	2,1	2,1	0,6	0,6	1,7	0,0	10,1	17,2	(1,20)
Turquia	2,0	3,9	1,4	0,0	c	c	11,5	19,5	(3,64)
Total OCDE	2,6	3,0	2,3	1,3	0,0	0,1	10,3	19,5	(0,58)
Média OCDE	3,5	2,2	1,4	0,5	0,1	0,0	9,1	16,8	(0,29)
Países parceiros									
Brasil	9,5	0,1	0,7	0,0	c	c	5,4	15,8	(2,57)
Federação Russa	1,4	0,8	1,5	0,0	0,4	0,3	4,7	9,1	(1,07)
Hong Kong (China)	1,0	0,0	2,3	0,7	2,4	1,3	3,1	10,9	(1,32)
Indonésia	4,8	0,2	0,1	0,5	0,0	c	3,3	9,1	(1,82)
Letônia	3,3	0,0	3,6	0,0	0,0	0,2	3,0	10,2	(1,29)
Liechtenstein	4,6	0,8	2,3	0,3	0,4	0,7	9,8	19,0	(4,10)
Macao (China)	0,4	0,2	0,5	0,3	0,4	1,0	0,8	3,6	(1,45)
Sérvia	2,5	1,1	3,2	0,1	0,2	c	6,2	13,6	(1,56)
Taiilândia	2,5	1,1	0,5	0,5	0,0	a	7,6	13,2	(1,94)
Tunísia	2,5	0,0	1,4	0,1	0,0	c	7,3	15,4	(2,48)
Uruguai	4,8	0,9	1,4	0,0	0,0	c	8,1	15,5	(1,68)
Reino Unido ²	5,2	0,8	2,5	0,2	0,0	0,0	8,1	16,9	(1,38)

1. Variância isolada é a variância explicada por cada fator além da variância explicada pelos demais fatores no modelo.

2. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 4.2a
Índice socioeconômico internacional de status ocupacional (ISEI+) e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice

Resultados baseados em relato dos estudantes

	Índice socioeconômico internacional de status ocupacional (o mais alto – do pai ou da mãe)										Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice socioeconômico internacional de status ocupacional									
	Todos os estudantes		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior			
	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.		
Países pertencentes à OCDE																				
Alemanha	49,3 (0,4)	29,5 (0,2)	42,6 (0,14)	53,7 (0,1)	71,5 (0,2)	463 (4,9)	505 (3,3)	528 (3,8)	565 (4,0)											
Austrália	52,6 (0,3)	31,6 (0,1)	48,0 (0,07)	58,3 (0,1)	72,5 (0,1)	489 (2,8)	520 (2,7)	539 (2,7)	566 (2,9)											
Áustria	47,1 (0,5)	27,3 (0,2)	40,9 (0,11)	51,4 (0,1)	68,7 (0,3)	467 (4,4)	492 (3,7)	524 (3,3)	548 (4,4)											
Bélgica	50,6 (0,4)	29,0 (0,1)	44,5 (0,13)	56,4 (0,1)	72,4 (0,2)	482 (3,7)	527 (3,2)	555 (2,8)	590 (3,3)											
Canadá	52,6 (0,3)	31,7 (0,1)	47,7 (0,08)	58,1 (0,1)	72,9 (0,2)	506 (2,0)	531 (2,3)	544 (2,1)	569 (2,8)											
Coreia do Sul	46,3 (0,4)	28,9 (0,2)	43,5 (0,09)	49,4 (0,1)	63,5 (0,4)	511 (4,4)	547 (3,7)	549 (3,6)	568 (6,1)											
Dinamarca	49,3 (0,5)	29,4 (0,2)	44,2 (0,11)	53,2 (0,1)	70,3 (0,3)	481 (3,4)	504 (3,6)	525 (3,9)	554 (3,5)											
Eslováquia	48,8 (0,4)	29,3 (0,2)	43,4 (0,1)	53,1 (0,1)	71,5 (0,2)	457 (4,2)	484 (3,3)	523 (3,5)	544 (3,8)											
Espanha	44,3 (0,6)	26,2 (0,1)	35,5 (0,14)	49,3 (0,1)	66,1 (0,4)	454 (3,6)	475 (2,8)	496 (3,2)	519 (3,3)											
Estados Unidos	54,6 (0,4)	32,6 (0,2)	49,9 (0,15)	61,4 (0,1)	74,3 (0,2)	448 (3,2)	477 (3,8)	497 (4,0)	530 (3,7)											
Finlândia	50,2 (0,4)	28,7 (0,1)	43,4 (0,16)	56,4 (0,1)	72,4 (0,2)	515 (2,7)	536 (2,7)	552 (2,9)	576 (2,9)											
França	48,7 (0,5)	27,6 (0,2)	42,3 (0,15)	53,6 (0,1)	71,2 (0,3)	469 (3,7)	507 (4,2)	525 (3,0)	557 (3,8)											
Grécia	46,9 (0,7)	26,9 (0,1)	38,8 (0,13)	51,8 (0,1)	70,3 (0,4)	409 (4,3)	435 (3,8)	450 (4,5)	493 (5,0)											
Holanda	51,3 (0,4)	30,9 (0,3)	45,4 (0,15)	56,9 (0,2)	71,8 (0,2)	502 (4,3)	535 (3,8)	559 (3,5)	584 (3,9)											
Hungria	48,6 (0,3)	30,2 (0,2)	42,3 (0,08)	51,6 (0,1)	70,2 (0,2)	450 (3,9)	473 (3,9)	503 (3,4)	547 (3,9)											
Irlanda	48,3 (0,5)	28,5 (0,2)	42,2 (0,11)	52,7 (0,1)	70,0 (0,3)	471 (3,9)	496 (3,2)	513 (3,1)	541 (3,5)											
Islândia	53,7 (0,3)	31,5 (0,2)	48,0 (0,13)	61,7 (0,2)	73,7 (0,2)	497 (3,1)	512 (3,2)	519 (3,1)	538 (3,1)											
Itália	46,8 (0,4)	26,9 (0,2)	40,3 (0,11)	50,6 (0,1)	69,5 (0,4)	430 (4,2)	457 (3,9)	478 (3,6)	502 (4,1)											
Japão	50,0 (0,3)	33,4 (0,2)	43,9 (0,04)	50,6 (0,1)	72,0 (0,2)	505 (5,1)	534 (4,7)	543 (4,4)	568 (6,4)											
Luxemburgo	48,2 (0,2)	27,3 (0,2)	42,1 (0,13)	52,8 (0,1)	70,5 (0,2)	448 (3,0)	481 (3,0)	509 (2,6)	542 (3,1)											
México	40,1 (0,7)	22,2 (0,1)	28,9 (0,04)	42,1 (0,3)	67,3 (0,2)	357 (4,8)	374 (3,9)	394 (3,7)	424 (4,9)											
Noruega	54,6 (0,4)	35,0 (0,2)	49,0 (0,12)	60,6 (0,2)	73,9 (0,2)	461 (3,5)	489 (3,6)	507 (3,5)	533 (3,5)											
Nova Zelândia	51,5 (0,4)	30,1 (0,2)	46,2 (0,12)	56,8 (0,2)	72,7 (0,3)	485 (3,8)	514 (3,4)	532 (3,3)	564 (3,4)											
Polónia	45,0 (0,3)	26,9 (0,2)	39,5 (0,11)	49,1 (0,1)	64,4 (0,3)	455 (3,9)	479 (3,2)	498 (3,3)	534 (3,1)											
Portugal	43,1 (0,5)	26,4 (0,1)	33,9 (0,08)	46,6 (0,2)	65,5 (0,5)	431 (5,3)	447 (3,4)	481 (3,8)	511 (3,8)											
República Checa	50,1 (0,3)	32,3 (0,2)	45,7 (0,12)	52,5 (0,1)	69,7 (0,2)	486 (4,0)	508 (3,9)	530 (3,9)	570 (4,3)											
Suécia	50,6 (0,4)	30,4 (0,2)	44,1 (0,14)	56,1 (0,2)	71,9 (0,2)	477 (3,7)	501 (3,1)	518 (3,9)	551 (4,2)											
Suíça	49,3 (0,4)	29,4 (0,1)	43,1 (0,14)	53,5 (0,1)	71,1 (0,3)	487 (4,1)	524 (4,1)	538 (4,9)	568 (3,9)											
Turquia	41,6 (0,7)	23,7 (0,3)	33,6 (0,15)	47,2 (0,1)	61,8 (0,8)	395 (5,6)	411 (6,7)	420 (7,5)	479 (12,5)											
Total OCDE	49,2 (0,1)	28,1 (0,1)	42,5 (0,07)	54,1 (0,1)	71,9 (0,1)	440 (1,5)	490 (1,3)	506 (1,1)	536 (1,4)											
Média OCDE	48,8 (0,1)	28,2 (0,0)	42,3 (0,08)	53,2 (0,1)	71,2 (0,1)	455 (0,9)	493 (0,8)	516 (0,7)	548 (0,8)											
Países parceiros																				
Brasil	40,1 (0,6)	21,7 (0,3)	32,4 (0,09)	44,4 (0,2)	62,1 (0,6)	317 (4,9)	346 (5,1)	372 (5,3)	410 (8,4)											
Federação Russa	49,9 (0,4)	30,8 (0,2)	40,9 (0,10)	54,2 (0,2)	73,6 (0,2)	443 (4,5)	459 (5,3)	473 (4,9)	501 (4,7)											
Hong Kong (China)	41,1 (0,4)	25,9 (0,1)	34,9 (0,07)	45,1 (0,1)	58,7 (0,4)	532 (5,5)	547 (5,1)	562 (4,1)	575 (5,6)											
Indonésia	33,6 (0,6)	16,0 (0,0)	24,1 (0,15)	34,6 (0,3)	59,9 (0,4)	335 (4,3)	356 (4,1)	361 (4,5)	397 (6,3)											
Letônia	50,3 (0,5)	29,1 (0,2)	44,2 (0,16)	54,8 (0,1)	73,0 (0,3)	457 (3,8)	475 (4,3)	494 (4,6)	514 (5,0)											
Liechtenstein	50,7 (0,8)	30,8 (0,6)	47,4 (0,52)	55,0 (0,1)	70,0 (0,7)	482 (10,3)	530 (11,2)	553 (9,6)	587 (11,0)											
Macau (China)	39,4 (0,4)	25,8 (0,3)	34,4 (0,12)	41,7 (0,2)	55,9 (0,5)	522 (5,2)	523 (6,3)	528 (7,5)	540 (7,3)											
Sérvia	48,1 (0,5)	28,3 (0,2)	41,2 (0,12)	51,4 (0,1)	71,4 (0,4)	406 (3,7)	426 (3,8)	449 (4,3)	475 (5,0)											
Tailândia	36,0 (0,4)	22,1 (0,1)	26,7 (0,13)	35,6 (0,1)	59,6 (0,4)	396 (3,6)	399 (3,4)	427 (4,0)	457 (5,2)											
Tunísia	37,5 (0,6)	18,0 (0,2)	29,2 (0,18)	39,6 (0,2)	63,1 (0,4)	331 (3,0)	342 (4,0)	361 (3,8)	406 (6,1)											
Uruguai	46,1 (0,5)	25,2 (0,2)	37,8 (0,15)	50,8 (0,1)	70,8 (0,4)	388 (4,8)	415 (4,0)	430 (4,2)	478 (3,8)											
Reino Unido ¹	49,6 (0,4)	28,5 (0,1)	43,0 (0,14)	55,5 (0,1)	71,6 (0,2)	469 (2,9)	500 (3,1)	519 (3,5)	555 (3,4)											

Mudança no escore de matemática por 16,4 unidades do índice socioeconômico internacional de status ocupacional

Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior da distribuição do índice ISEI+ pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática

Variância explicada no desempenho do estudante ($r^2 \times 100$)

	Efeito		Razão		%	
	E.P.		E.P.		E.P.	
Países pertencentes à OCDE						
Alemanha	38,0	(1,95)	2,3	(0,14)	15,5	(1,38)
Austrália	30,1	(1,35)	2,0	(0,08)	9,6	(0,73)
Áustria	30,7	(1,92)	2,0	(0,12)	10,6	(1,22)
Bélgica	39,8	(1,71)	2,4	(0,11)	15,3	(1,16)
Canadá	24,4	(1,17)	1,8	(0,06)	7,5	(0,66)
Coreia do Sul	26,4	(3,28)	1,7	(0,11)	5,5	(1,27)
Dinamarca	28,9	(1,71)	1,7	(0,11)	9,1	(1,02)
Eslováquia	33,2	(1,83)	2,1	(0,11)	13,1	(1,20)
Espanha	25,4	(1,43)	1,8	(0,10)	8,2	(0,90)
Estados Unidos	30,2	(1,37)	2,1	(0,09)	10,3	(0,88)
Finlândia	21,7	(1,29)	1,7	(0,08)	7,2	(0,83)
França	31,6	(1,93)	2,2	(0,14)	13,0	(1,39)
Grécia	29,4	(2,11)	1,9	(0,14)	10,5	(1,32)
Holanda	32,3	(2,03)	2,2	(0,13)	12,6	(1,32)
Hungria	40,8	(2,17)	2,1	(0,14)	16,9	(1,51)
Irlanda	27,4	(1,89)	1,9	(0,14)	10,0	(1,30)
Islândia	14,4	(1,51)	1,5	(0,10)	2,7	(0,57)
Itália	27,1	(1,88)	1,9	(0,10)	8,3	(1,03)
Japão	23,0	(3,12)	1,7	(0,11)	4,4	(1,00)
Luxemburgo	33,7	(1,56)	2,3	(0,12)	13,8	(1,15)
México	23,5	(1,88)	1,7	(0,16)	9,5	(1,38)
Noruega	29,2	(1,62)	1,8	(0,11)	8,9	(0,93)
Nova Zelândia	29,4	(1,65)	1,9	(0,13)	9,1	(1,01)
Polónia	35,2	(1,82)	1,8	(0,12)	12,6	(1,19)
Portugal	34,3	(1,70)	2,0	(0,13)	14,8	(1,47)
República Checa	37,5	(1,97)	1,8	(0,11)	12,6	(1,19)
Suécia	28,7	(1,79)	1,8	(0,11)	9,2	(1,03)
Suíça	30,3	(1,71)	2,0	(0,09)	9,4	(0,96)
Turquia	38,1	(5,87)	1,4	(0,12)	11,8	(2,98)
Total OCDE	34,0	(0,74)	2,3	(0,05)	11,6	(0,41)
Média OCDE	33,7	(0,40)	2,2	(0,02)	11,7	(0,22)
Países parceiros						
Brasil	39,0	(3,63)	1,9	(0,13)	15,2	(2,55)
Federação Russa	21,4	(1,77)	1,6	(0,12)	5,6	(0,85)
Hong Kong (China)	22,6	(2,64)	1,5	(0,11)	3,6	(0,82)
Indonésia	22,0	(2,35)	1,6	(0,12)	8,4	(1,68)
Letônia	21,0	(1,69)	1,9	(0,14)	6,0	(0,98)
Liechtenstein	41,2	(5,32)	2,8	(0,54)	14,5	(3,40)
Macau (China)	11,7	(3,97)	0,9	(0,12)	1,0	(0,68)
Sérvia	26,0	(1,86)	1,8	(0,12)	9,9	(1,28)
Tailândia	26,6	(2,35)	1,4	(0,11)	9,5	(1,47)
Tunísia	28,3	(2,56)	1,6	(0,13)	13,9	(2,36)
Uruguai	31,4	(1,83)	1,8	(0,14)	11,9	(1,28)
Reino Unido ¹	31,8	(1,46)	2,0	(0,12)	12,5	(1,08)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 4.2b
Porcentagem de estudantes e desempenho nas escalas de matemática, leitura e ciências, por nível mais alto de educação da mãe
Resultados baseados em relato dos estudantes

		Mães que concluíram educação primária ou séries iniciais da educação secundária (Níveis 1 ou 2 do ISCED)						Mães que concluíram as séries finais da educação secundária (Nível 3 do ISCED)									
		Desempenho						Desempenho									
		Escala de matemática		Escala de leitura		Escala de ciências		Escala de matemática		Escala de leitura		Escala de ciências					
		% de estudantes	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	% de estudantes	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.		
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	23,4	(1,0)	460	(4,6)	447	(5,0)	450	(4,9)	53,8	(1,1)	527	(3,1)	520	(3,1)	528	(3,2)
	Austrália	25,4	(0,5)	507	(3,2)	510	(2,9)	506	(3,0)	34,7	(0,7)	518	(2,7)	515	(2,8)	517	(2,5)
	Austria	14,8	(0,9)	470	(4,9)	441	(5,7)	440	(5,3)	63,4	(0,9)	512	(2,9)	498	(3,8)	498	(3,0)
	Bélgica	16,3	(0,6)	496	(4,1)	476	(4,8)	472	(4,6)	37,1	(0,7)	532	(2,4)	512	(2,8)	512	(2,7)
	Canadá	8,5	(0,3)	504	(3,0)	503	(3,3)	487	(3,4)	40,2	(0,6)	529	(1,9)	526	(2,0)	514	(2,1)
	Coreia do Sul	30,8	(1,0)	512	(3,8)	512	(4,0)	512	(4,4)	47,4	(1,0)	551	(2,9)	541	(2,7)	547	(3,3)
	Dinamarca	18,0	(1,0)	476	(4,2)	457	(4,4)	436	(4,8)	32,0	(0,8)	512	(3,4)	488	(3,5)	471	(4,1)
	Eslóvaquia	7,0	(0,8)	419	(9,7)	402	(10,3)	403	(16,9)	75,4	(0,9)	496	(2,8)	468	(2,7)	493	(2,9)
	Espanha	46,2	(1,7)	471	(2,7)	470	(2,9)	470	(2,7)	27,5	(0,8)	489	(3,4)	487	(3,5)	492	(3,7)
	Estados Unidos	8,9	(0,8)	430	(5,6)	439	(6,6)	439	(6,9)	52,6	(1,0)	478	(2,8)	494	(3,2)	487	(2,9)
	Finlândia	16,5	(0,6)	520	(3,1)	523	(2,8)	527	(3,3)	31,2	(0,6)	538	(3,1)	536	(2,5)	541	(3,0)
	França	28,7	(1,0)	483	(4,6)	467	(5,2)	476	(6,1)	43,5	(0,9)	521	(2,3)	510	(2,4)	524	(3,0)
	Grécia	33,0	(1,6)	415	(3,8)	448	(4,2)	453	(3,7)	40,1	(0,8)	452	(3,4)	480	(4,3)	487	(4,4)
	Holanda	27,9	(1,0)	532	(5,1)	509	(4,5)	514	(5,7)	43,4	(1,0)	540	(3,0)	516	(2,9)	525	(3,4)
	Hungria	15,5	(0,8)	428	(5,3)	428	(5,6)	448	(5,5)	58,9	(1,0)	485	(2,9)	479	(2,5)	500	(2,8)
	Irlanda	24,4	(1,3)	476	(3,5)	492	(3,8)	477	(4,2)	47,6	(1,1)	506	(2,5)	519	(2,8)	511	(2,7)
	Islândia	33,5	(0,8)	499	(2,7)	482	(2,9)	480	(2,8)	39,3	(0,8)	516	(2,1)	489	(2,6)	492	(2,4)
	Itália	41,3	(0,9)	441	(3,9)	450	(4,2)	460	(4,5)	32,8	(0,6)	483	(3,3)	493	(3,2)	504	(3,3)
	Japão	9,6	(0,7)	496	(9,6)	460	(10,4)	510	(9,3)	44,1	(0,9)	524	(4,2)	489	(4,5)	535	(4,5)
	Luxemburgo	28,3	(0,7)	469	(2,7)	453	(3,2)	456	(3,5)	31,2	(0,9)	497	(2,9)	489	(2,3)	492	(3,4)
	México	67,0	(1,7)	371	(3,2)	384	(3,6)	391	(2,9)	11,6	(0,8)	431	(5,8)	453	(7,3)	441	(5,1)
	Noruega	8,0	(0,6)	461	(5,4)	470	(6,9)	451	(6,3)	42,5	(0,9)	487	(2,7)	494	(3,6)	477	(3,1)
	Nova Zelândia	17,1	(0,6)	487	(4,2)	487	(4,2)	484	(4,6)	46,6	(0,7)	534	(2,9)	534	(3,0)	532	(3,3)
	Polónia	6,4	(0,5)	443	(6,3)	440	(8,2)	442	(8,0)	76,9	(0,7)	484	(2,6)	492	(2,8)	490	(2,9)
	Portugal	62,8	(1,2)	453	(3,3)	468	(3,9)	455	(3,6)	15,6	(0,6)	492	(3,9)	504	(3,8)	491	(3,9)
República Checa	5,1	(0,3)	468	(8,6)	446	(8,0)	478	(10,0)	77,6	(0,9)	516	(2,9)	492	(2,6)	522	(2,8)	
Suécia	16,7	(0,8)	473	(4,7)	479	(4,8)	468	(5,4)	30,4	(0,8)	519	(3,2)	525	(3,0)	517	(3,3)	
Suíça	34,2	(1,0)	491	(3,3)	463	(3,5)	469	(3,9)	44,4	(1,0)	550	(3,0)	523	(3,3)	540	(3,1)	
Turquia	76,7	(1,8)	404	(4,8)	425	(4,4)	417	(4,4)	14,0	(1,1)	477	(8,0)	490	(7,5)	482	(7,2)	
Total OCDE	24,5	(0,4)	436	(1,7)	440	(1,6)	444	(1,6)	44,0	(0,4)	500	(1,0)	500	(1,2)	506	(1,1)	
Média OCDE	25,7	(0,2)	458	(1,1)	458	(1,0)	458	(1,0)	42,8	(0,2)	508	(0,6)	501	(0,6)	508	(0,6)	
Brasil	51,8	(1,5)	339	(4,6)	390	(4,3)	373	(3,9)	13,7	(0,8)	411	(6,9)	457	(6,7)	441	(6,3)	
Federação Russa	1,5	(0,2)	c	c	c	c	c	c	65,1	(1,1)	457	(4,2)	432	(3,9)	478	(4,0)	
Hong Kong (China)	68,0	(1,3)	543	(4,3)	506	(3,5)	534	(4,1)	25,4	(1,1)	571	(6,0)	524	(4,6)	555	(5,7)	
Indonésia	65,7	(1,4)	352	(3,1)	375	(2,9)	387	(2,7)	22,0	(1,1)	387	(5,8)	403	(4,6)	415	(4,7)	
Letónia	2,7	(0,3)	c	c	c	c	c	c	45,9	(1,8)	476	(4,8)	486	(4,0)	481	(4,4)	
Liechtenstein	38,8	(2,7)	517	(8,6)	509	(7,4)	504	(9,0)	42,7	(2,9)	561	(7,2)	552	(6,7)	552	(6,9)	
Macau (China)	72,9	(1,2)	525	(3,8)	495	(3,1)	519	(3,9)	22,0	(1,2)	537	(6,0)	508	(5,1)	540	(6,5)	
Sérvia	16,5	(0,9)	397	(4,0)	373	(4,0)	401	(4,3)	44,6	(1,0)	443	(3,9)	420	(3,7)	442	(3,7)	
Tailândia	76,0	(1,0)	406	(2,8)	410	(2,5)	418	(2,3)	14,5	(0,6)	438	(4,6)	438	(4,7)	449	(4,5)	
Tunísia	76,2	(1,4)	351	(2,1)	369	(2,6)	379	(2,3)	15,9	(0,9)	383	(5,6)	398	(6,4)	406	(5,3)	
Uruguai	46,6	(1,2)	396	(4,1)	408	(4,9)	413	(3,8)	13,0	(0,5)	439	(4,8)	446	(7,7)	453	(6,0)	
Reino Unido ¹	14,2	(0,7)	481	(4,6)	481	(5,2)	484	(5,4)	54,1	(1,0)	504	(2,8)	504	(2,6)	516	(2,8)	

		Mães que concluíram educação superior (Níveis 5 ou 6 do ISCED)						Maior probabilidade de um estudante cuja mãe não concluiu as séries finais da educação secundária pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática			
		Desempenho									
		Escala de matemática		Escala de leitura		Escala de ciências					
		% de estudantes	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.		
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	22,8	(0,8)	548	(5,0)	539	(4,9)	558	(5,3)	3,0	(0,21)
	Austrália	40,0	(0,8)	547	(2,8)	551	(2,9)	550	(2,9)	1,4	(0,09)
	Austria	21,8	(0,9)	523	(5,8)	520	(5,6)	516	(5,7)	1,8	(0,13)
	Bélgica	46,6	(0,8)	563	(2,6)	539	(2,8)	541	(2,7)	1,9	(0,11)
	Canadá	51,3	(0,7)	550	(2,1)	543	(2,0)	538	(2,3)	1,7	(0,10)
	Coreia do Sul	21,8	(1,3)	571	(7,5)	556	(5,9)	563	(7,6)	1,8	(0,12)
	Dinamarca	50,0	(1,1)	537	(3,1)	515	(2,8)	500	(3,2)	1,9	(0,14)
	Eslóvaquia	17,6	(0,7)	545	(4,2)	505	(4,1)	545	(4,4)	2,6	(0,25)
	Espanha	26,3	(1,4)	514	(3,8)	504	(4,0)	522	(3,8)	1,6	(0,11)
	Estados Unidos	38,3	(0,9)	507	(3,9)	515	(4,0)	514	(4,1)	2,0	(0,17)
	Finlândia	57,6	(0,8)	555	(2,1)	555	(1,9)	559	(2,2)	1,5	(0,11)
	França	27,8	(1,0)	538	(3,4)	522	(3,8)	545	(4,2)	1,8	(0,13)
	Grécia	26,9	(1,4)	473	(6,0)	494	(6,3)	510	(5,3)	1,8	(0,13)
	Holanda	28,7	(1,0)	572	(4,2)	542	(3,9)	562	(4,5)	1,3	(0,14)
	Hungria	25,6	(0,9)	542	(4,0)	525	(4,2)	550	(4,5)	2,5	(0,18)
	Irlanda	28,0	(1,1)	525	(3,6)	534	(3,8)	526	(3,8)	1,7	(0,12)
	Islândia	27,2	(0,7)	538	(3,1)	514	(3,4)	522	(3,4)	1,4	(0,10)
	Itália	25,9	(0,8)	484	(4,0)	498	(3,8)	509	(4,1)	1,8	(0,12)
	Japão	46,2	(0,9)	553	(7,0)	515	(4,7)	568	(4,9)	1,7	(0,12)
	Luxemburgo	40,5	(0,9)	522	(2,4)	507	(2,6)	511	(2,7)	1,8	(0,12)
	México	21,4	(1,1)	411	(5,4)	427	(5,7)	434	(5,4)	2,1	(0,29)
	Noruega	49,5	(1,0)	514	(2,9)	518	(3,3)	502	(3,6)	1,5	(0,14)
	Nova Zelândia	36,3	(0,7)	547	(3,1)	545	(3,7)	546	(3,3)	2,0	(0,14)
	Polónia	16,7	(0,7)	538	(4,0)	541	(4,3)	556	(4,9)	1,9	(0,14)
	Portugal	21,7	(1,0)	494	(5,3)	495	(5,9)	495	(5,2)	1,6	(0,14)
República Checa	17,3	(0,8)	571	(5,9)	534	(4,7)	576	(5,0)	2,0	(0,21)	
Suécia	52,9	(1,0)	521	(2,5)	527	(2,9)	519	(3,3)	1,8	(0,13)	
Suíça	21,4	(0,9)	547	(6,8)	519	(5,8)	538	(8,6)	2,1	(0,11)	
Turquia	9,3	(1,1)	512	(22,8)	509	(18,8)	513	(20,2)	2,4	(0,40)	
Total OCDE	31,5	(0,3)	522	(1,5)	517	(1,5)	530	(1,5)	2,5	(0,06)	
Média OCDE	31,5	(0,2)	532	(0,8)	524	(0,8)	532	(0,8)	2,2	(0,03)	
Brasil	34,5	(1,2)	365	(6,9)	406	(6,0)	399	(5,8)	1,3	(0,12)	
Federação Russa	33,4	(1,2)	494	(4,4)	467	(4,4)	516	(4,9)	1,6	(0,30)	
Hong Kong (China)	6,6	(0,5)	567	(10,2)	521	(8,3)	560	(8,7)	1,4	(0,14)	
Indonésia	12,3	(0,7)	362	(9,0)	384	(8,2)	405	(7,5)	1,2	(0,10)	
Letónia	51,8	(1,9)	494	(4,4)	498	(4,7)	500	(4,7)	1,9	(0,32)	
Liechtenstein	18,6	(1,8)	527	(15,1)	509	(16,4)	520	(17,0)	1,7	(0,37)	
Macau (China)	5,0	(0,6)	525	(10,9)	486	(8,0)	545	(12,6)	1,1	(0,16)	
Sérvia	38,9	(1,2)	449	(4,6)	420	(4,6)	448	(4,6)	2,0	(0,15)	
Tailândia	9,5	(0,6)	477	(7,6)	472	(6,7)	493	(6,7)	1,6	(0,15)	
Tunísia	7,9	(0,8)	395	(10,9)							

Tabela 4.2b (continuação)

Porcentagem de estudantes e desempenho nas escalas de matemática, leitura e ciências, por nível mais alto de educação da mãe

Resultados baseados em relato dos estudantes

	Diferença no desempenho entre estudantes cujas mães concluíram as séries finais da educação secundária e estudantes cujas mães concluíram a educação primária ou as séries iniciais da educação secundária						Diferença no desempenho entre estudantes cujas mães concluíram a educação superior e estudantes cujas mães concluíram as séries finais da educação secundária						
	Escala de matemática		Escala de leitura		Escala de ciências		Escala de matemática		Escala de leitura		Escala de ciências		
	Dif.	E.P.	Dif.	E.P.	Dif.	E.P.	Dif.	E.P.	Dif.	E.P.	Dif.	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	67,1	(4,6)	73,1	(5,1)	78,0	(5,0)	21,3	(4,5)	18,4	(4,6)	29,3	(4,7)
	Austrália	10,3	(2,9)	5,0	(2,8)	10,4	(3,0)	28,9	(3,6)	35,9	(4,1)	33,6	(3,7)
	Áustria	41,4	(5,1)	56,8	(6,0)	57,6	(5,3)	11,7	(4,8)	22,3	(4,7)	18,3	(4,7)
	Bélgica	35,7	(3,9)	35,9	(3,8)	39,7	(4,0)	31,7	(2,9)	27,0	(3,6)	29,3	(3,3)
	Canadá	24,4	(2,9)	23,2	(3,4)	26,7	(3,4)	21,0	(2,4)	16,1	(2,4)	24,1	(2,4)
	Coreia do Sul	39,4	(3,5)	29,0	(3,2)	35,1	(3,9)	20,3	(6,7)	15,1	(5,1)	16,0	(6,8)
	Dinamarca	36,0	(4,7)	30,7	(4,9)	35,2	(5,9)	24,9	(4,0)	26,9	(3,7)	29,2	(4,6)
	Eslováquia	76,7	(9,2)	66,3	(9,7)	89,7	(16,4)	48,6	(4,2)	36,5	(4,0)	51,9	(4,5)
	Espanha	17,8	(3,9)	17,3	(4,1)	22,6	(4,2)	25,1	(4,3)	17,3	(4,4)	30,0	(4,4)
	Estados Unidos	47,4	(6,1)	55,0	(6,2)	48,5	(6,7)	28,9	(4,0)	21,4	(4,3)	26,2	(4,3)
	Finlândia	18,8	(3,7)	13,4	(3,3)	13,4	(4,0)	17,0	(3,0)	18,6	(2,8)	18,2	(3,1)
	França	38,1	(4,8)	43,2	(5,4)	47,8	(6,3)	16,5	(3,6)	11,7	(4,1)	20,9	(4,7)
	Grécia	37,6	(4,2)	32,4	(4,6)	33,7	(4,6)	20,6	(4,6)	13,9	(5,7)	22,9	(4,9)
	Holanda	7,1	(5,2)	6,7	(4,3)	10,9	(5,8)	32,6	(4,3)	25,5	(4,1)	36,6	(4,6)
	Hungria	56,9	(5,6)	50,7	(5,9)	51,6	(6,0)	57,7	(4,1)	45,7	(4,1)	49,9	(4,2)
	Irlanda	29,6	(3,9)	27,8	(4,2)	33,9	(4,4)	19,2	(3,5)	14,8	(3,6)	15,5	(3,9)
	Islândia	16,5	(3,6)	7,8	(4,1)	12,4	(3,9)	22,0	(4,0)	24,3	(4,5)	29,3	(4,4)
	Itália	42,4	(3,7)	42,6	(4,1)	44,8	(4,5)	1,3	(3,7)	5,4	(4,0)	4,3	(4,1)
	Japão	28,3	(9,7)	29,4	(10,1)	25,2	(9,2)	28,5	(4,4)	25,8	(4,2)	33,0	(4,3)
	Luxemburgo	27,6	(4,2)	36,2	(4,7)	36,5	(4,8)	25,5	(4,3)	17,5	(4,8)	19,4	(4,9)
México	59,8	(5,8)	68,2	(7,3)	50,1	(4,9)	-20,1	(5,5)	-25,6	(6,1)	-7,5	(4,7)	
Noruega	25,8	(5,7)	24,0	(7,9)	26,2	(6,7)	27,4	(3,3)	24,2	(3,9)	25,1	(3,5)	
Nova Zelândia	47,2	(4,5)	47,7	(4,7)	48,8	(5,3)	13,3	(4,3)	10,4	(4,3)	13,2	(4,4)	
Polónia	41,4	(5,9)	51,7	(7,8)	47,5	(8,1)	53,9	(4,6)	49,1	(4,4)	65,8	(5,5)	
Portugal	39,0	(4,0)	36,3	(4,4)	36,3	(4,5)	1,7	(5,5)	-8,8	(5,5)	3,2	(5,5)	
República Checa	48,7	(7,9)	45,8	(7,4)	44,7	(9,1)	54,3	(4,7)	41,4	(4,5)	53,1	(4,8)	
Suécia	45,5	(5,1)	45,2	(5,8)	49,6	(6,2)	2,6	(3,9)	2,1	(3,7)	1,4	(4,2)	
Suíça	58,6	(2,9)	59,7	(3,8)	70,5	(4,0)	-2,4	(5,8)	-4,3	(4,8)	-1,6	(8,2)	
Turquia	72,7	(7,1)	64,7	(7,0)	64,9	(6,5)	34,9	(19,5)	19,5	(15,7)	31,1	(17,6)	
Total OCDE	63,6	(1,94)	59,7	(1,67)	61,9	(1,70)	21,9	(1,49)	17,0	(1,46)	24,0	(1,51)	
Média OCDE	50,6	(1,17)	43,0	(1,06)	49,6	(1,07)	24,0	(0,75)	22,5	(0,74)	23,5	(0,80)	
Países parceiros	Brasil	71,4	(6,8)	66,2	(6,6)	67,9	(6,4)	-45,4	(7,5)	-50,6	(7,5)	-42,6	(6,1)
	Federação Russa	c	c	c	c	c	c	37,4	(3,4)	35,5	(3,8)	37,6	(4,1)
	Hong Kong (China)	27,6	(5,0)	17,6	(3,9)	20,8	(4,8)	-4,0	(9,8)	-2,1	(8,5)	5,3	(9,0)
	Indonésia	34,8	(5,0)	28,7	(4,4)	27,4	(4,5)	-24,2	(6,4)	-19,4	(6,6)	-10,2	(5,5)
	Letónia	35,8	(12,5)	18,8	(13,8)	16,4	(12,4)	18,6	(4,1)	11,2	(4,7)	19,2	(4,6)
	Liechtenstein	44,2	(12,4)	43,0	(11,4)	48,8	(12,6)	-34,0	(18,0)	-42,7	(18,8)	-32,6	(18,9)
	Macau (China)	11,8	(7,3)	13,0	(6,8)	21,2	(8,1)	-11,3	(12,9)	-22,1	(9,7)	5,2	(13,0)
	Sérvia	46,1	(4,1)	47,1	(4,2)	40,8	(5,0)	5,8	(3,8)	-0,4	(4,0)	6,0	(4,1)
	Taiilândia	32,0	(4,3)	27,6	(4,1)	31,2	(4,2)	39,5	(6,4)	34,4	(6,1)	44,1	(5,8)
	Tunísia	31,5	(5,6)	28,7	(6,7)	27,5	(5,3)	12,2	(8,1)	-5,2	(9,5)	1,7	(8,6)
	Uruguai	42,3	(5,3)	37,6	(9,3)	40,0	(7,1)	10,8	(5,2)	17,3	(7,5)	13,6	(6,3)
Reino Unido ¹	23,1	(4,8)	23,0	(5,3)	31,7	(5,6)	35,6	(3,6)	33,4	(3,9)	38,8	(3,9)	

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 4.2c
 Porcentagem de estudantes e desempenho nas escalas de matemática, leitura e ciências, por nível mais alto de educação do pai

Resultados baseados em relato dos estudantes

	Países que concluíram educação primária ou séries iniciais da educação secundária (Níveis 1 ou 2 do ISCED)										Países que concluíram as séries finais da educação secundária (Nível 3 do ISCED)																	
	Desempenho																											
			Escala de matemática				Escala de leitura				Escala de ciências						Escala de matemática				Escala de leitura				Escala de ciências			
	% de estudantes	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	% de estudantes	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.								
Países pertencentes à OCDE																												
Alemanha	19,2	(0,9)	454	(5,4)	441	(5,7)	444	(5,8)	44,5	(0,9)	520	(3,8)	515	(3,8)	520	(3,9)												
Austrália	23,8	(0,6)	505	(3,3)	511	(2,8)	504	(3,0)	34,4	(0,5)	516	(2,1)	515	(2,5)	517	(2,3)												
Áustria	10,9	(0,7)	471	(5,9)	447	(6,4)	455	(6,4)	50,8	(1,1)	511	(3,9)	497	(4,6)	494	(4,3)												
Bélgica	14,9	(0,5)	502	(4,4)	484	(4,9)	482	(4,4)	38,7	(0,8)	536	(2,5)	515	(3,0)	514	(2,8)												
Canadá	11,9	(0,4)	511	(2,7)	505	(2,9)	491	(3,2)	39,1	(0,6)	529	(1,7)	527	(1,9)	517	(2,0)												
Coreia do Sul	23,6	(0,8)	506	(4,0)	507	(4,4)	504	(4,8)	40,7	(1,1)	541	(3,1)	533	(2,9)	538	(3,5)												
Dinamarca	18,6	(1,0)	486	(4,1)	465	(4,0)	446	(4,6)	43,2	(0,9)	508	(2,9)	487	(3,0)	468	(3,3)												
Eslôvaquia	5,1	(0,7)	426	(12,3)	406	(11,6)	410	(22,0)	74,4	(1,0)	490	(3,1)	463	(3,0)	488	(3,2)												
Espanha	43,3	(1,5)	469	(2,9)	468	(3,1)	469	(3,1)	26,4	(0,8)	488	(3,0)	485	(3,4)	490	(3,5)												
Estados Unidos	11,2	(0,7)	439	(4,7)	451	(5,3)	448	(5,4)	52,0	(1,1)	479	(2,7)	495	(3,2)	490	(3,0)												
Finlândia	21,9	(0,6)	525	(3,0)	523	(3,0)	530	(3,9)	27,1	(0,7)	538	(2,8)	535	(2,6)	541	(3,1)												
França	28,8	(1,0)	489	(4,6)	475	(5,0)	483	(5,3)	40,5	(1,1)	520	(2,5)	508	(2,8)	521	(3,5)												
Grécia	32,8	(1,5)	419	(3,8)	443	(4,2)	453	(4,0)	34,4	(0,9)	450	(3,7)	481	(4,8)	487	(4,2)												
Holanda	24,4	(1,1)	524	(5,0)	504	(4,8)	508	(5,6)	35,7	(1,2)	541	(3,3)	518	(3,3)	525	(3,9)												
Hungria	9,2	(0,6)	425	(6,5)	426	(7,0)	440	(6,6)	67,8	(1,0)	482	(2,8)	476	(2,5)	497	(2,7)												
Irlanda	31,4	(0,9)	482	(3,2)	495	(3,6)	480	(3,9)	40,4	(0,9)	507	(2,8)	522	(2,9)	509	(3,0)												
Islândia	20,1	(0,6)	497	(3,8)	481	(4,1)	481	(4,2)	50,3	(1,0)	514	(2,3)	491	(2,5)	490	(2,2)												
Itália	40,9	(0,9)	442	(3,6)	449	(4,0)	459	(4,1)	33,6	(0,6)	485	(3,4)	493	(3,5)	505	(3,5)												
Japão	16,4	(0,9)	492	(7,0)	454	(7,7)	509	(7,5)	37,3	(0,9)	524	(4,4)	492	(4,7)	537	(4,8)												
Luxemburgo	21,2	(0,7)	461	(3,6)	441	(3,7)	445	(3,7)	33,0	(0,8)	499	(3,0)	490	(2,9)	490	(3,2)												
México	61,7	(1,7)	366	(3,2)	380	(3,7)	389	(2,9)	12,5	(0,6)	426	(4,8)	440	(5,7)	437	(4,7)												
Noruega	9,5	(0,6)	473	(5,3)	481	(6,9)	462	(7,2)	41,7	(1,1)	490	(2,8)	491	(3,3)	474	(3,1)												
Nova Zelândia	18,1	(0,7)	495	(4,0)	497	(4,2)	490	(4,3)	52,5	(0,9)	529	(2,5)	530	(3,3)	528	(3,0)												
Polónia	8,5	(0,5)	454	(6,7)	459	(6,8)	458	(7,4)	76,9	(0,8)	485	(2,4)	491	(2,9)	490	(2,7)												
Portugal	62,9	(1,3)	456	(3,1)	470	(3,7)	458	(3,5)	17,0	(0,8)	498	(3,5)	510	(4,5)	498	(4,1)												
República Checa	3,3	(0,3)	465	(11,5)	446	(11,0)	474	(13,5)	76,5	(0,8)	513	(3,0)	489	(2,6)	519	(2,8)												
Suécia	23,9	(0,8)	491	(3,4)	496	(3,5)	484	(3,6)	30,8	(0,9)	520	(3,3)	527	(3,2)	519	(4,6)												
Suíça	29,5	(1,0)	491	(3,6)	466	(3,6)	471	(3,9)	32,4	(0,8)	542	(2,9)	516	(3,3)	532	(3,0)												
Turquia	58,8	(2,1)	395	(4,2)	418	(4,3)	408	(4,0)	22,7	(1,0)	444	(6,9)	459	(6,6)	453	(5,9)												
Total OCDE	24,3	(0,4)	439	(1,6)	442	(1,6)	448	(1,5)	42,0	(0,4)	497	(1,1)	498	(1,3)	504	(1,2)												
Média OCDE	24,4	(0,2)	460	(1,1)	461	(1,0)	461	(0,9)	42,0	(0,2)	505	(0,6)	499	(0,7)	504	(0,7)												
Países parceiros																												
Brasil	51,0	(1,5)	342	(4,6)	393	(4,6)	378	(4,4)	13,8	(0,8)	404	(6,4)	449	(5,8)	432	(6,4)												
Federação Russa	2,2	(0,2)	c	c	c	c	c	c	68,4	(1,2)	459	(4,3)	431	(4,1)	480	(4,2)												
Hong Kong (China)	64,5	(1,4)	542	(4,4)	505	(3,6)	533	(4,2)	25,4	(1,0)	562	(4,8)	523	(4,0)	554	(4,5)												
Indonésia	55,9	(1,5)	350	(7,4)	372	(2,9)	386	(2,9)	28,0	(1,0)	378	(4,6)	397	(3,7)	407	(3,9)												
Letónia	4,4	(0,5)	451	(7,4)	466	(9,4)	449	(10,3)	50,1	(1,9)	482	(4,0)	492	(4,0)	489	(4,3)												
Liechtenstein	25,3	(2,3)	499	(11,0)	492	(9,8)	481	(12,8)	33,9	(2,8)	534	(8,5)	531	(8,6)	528	(9,8)												
Macau (China)	69,7	(1,6)	523	(3,8)	494	(2,8)	520	(3,7)	24,7	(1,5)	541	(6,5)	508	(4,2)	534	(6,2)												
Sérvia	11,5	(0,7)	395	(4,5)	378	(4,6)	403	(4,1)	47,3	(0,9)	437	(3,6)	414	(3,8)	434	(3,7)												
Tailândia	70,7	(1,1)	404	(2,8)	409	(2,4)	415	(2,4)	19,5	(0,7)	437	(4,9)	439	(4,4)	449	(4,6)												
Tunísia	63,1	(1,4)	346	(2,2)	364	(2,8)	376	(2,4)	24,2	(0,9)	376	(4,1)	397	(4,7)	397	(4,0)												
Uruguai	48,3	(1,4)	405	(3,8)	412	(4,3)	418	(3,4)	13,0	(0,6)	441	(5,1)	451	(6,2)	454	(4,8)												
Reino Unido ¹	19,1	(0,6)	488	(3,8)	488	(3,5)	493	(4,1)	51,0	(1,0)	506	(2,8)	506	(2,9)	518	(2,9)												

Países que concluíram educação superior (Níveis 5 ou 6 do ISCED)

Maior probabilidade de um estudante cujo pai não concluiu as séries finais da educação secundária pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática

	Países que concluíram educação superior (Níveis 5 ou 6 do ISCED)										Maior probabilidade de um estudante cujo pai não concluiu as séries finais da educação secundária pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática					
	Desempenho												Razão			
			Escala de matemática				Escala de leitura				Escala de ciências					
	% de estudantes	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	% de estudantes	E.P.	Escore médio	E.P.	Razão	E.P.
Países pertencentes à OCDE																
Alemanha	36,3	(0,9)	549	(3,8)	537	(3,5)	555	(3,9)	3,1	(0,26)						
Austrália	41,8	(0,8)	551	(2,8)	553	(2,8)	554	(3,0)	1,5	(0,08)						
Áustria	38,3	(1,0)	517	(3,9)	507	(4,1)	506	(4,0)	1,8	(0,16)						
Bélgica	46,4	(0,9)	565	(2,9)	540	(2,9)	543	(3,0)	1,9	(0,13)						
Canadá	49,0	(0,8)	552	(2,2)	546	(2,0)	541	(2,3)	1,5	(0,10)						
Coreia do Sul	35,7	(1,3)	572	(5,6)	557	(4,5)	565	(5,7)	1,9	(0,12)						
Dinamarca	38,2	(1,2)	549	(3,5)	524	(3,1)	514	(3,9)	1,8	(0,14)						
Eslôvaquia	20,5	(1,0)	553	(4,1)	516	(3,9)	550	(4,4)	2,3	(0,28)						
Espanha	30,3	(1,4)	516	(3,0)	507	(3,5)	522	(3,7)	1,7	(0,12)						
Estados Unidos	36,8	(1,1)	513	(3,7)	521	(3,8)	518	(4,0)	1,9	(0,16)						
Finlândia	51,0	(0,9)	560	(2,2)	560	(2,1)	563	(2,4)	1,5	(0,12)						
França	30,7	(1,2)	539	(3,7)	521	(3,7)	549	(4,6)	1,7	(0,15)						
Grécia	32,9	(1,6)	466	(5,8)	493	(5,4)	503	(5,3)	1,6	(0,11)						
Holanda	40,0	(1,1)	570	(3,5)	539	(3,2)	556	(3,8)	1,6	(0,15)						
Hungria	23,0	(1,0)	546	(4,8)	528	(4,5)	555	(5,1)	2,3	(0,19)						
Irlanda	28,3	(1,1)	531	(3,8)	539	(3,8)	536	(3,9)	1,7	(0,12)						
Islândia	29,6	(0,9)	534	(2,9)	506	(3,2)	518	(3,1)	1,4	(0,11)						
Itália	25,5	(0,8)	482	(3,8)	499	(3,6)	511	(4,1)	1,8	(0,11)						
Japão	46,3	(1,0)	558	(4,8)	520	(4,2)	571	(4,8)	1,9	(0,15)						
Luxemburgo	43,6	(0,8)	523	(2,2)	510	(2,5)	516	(2,6)	2,0	(0,17)						
México	25,8	(1,3)	415	(5,3)	431	(5,9)	434	(5,5)	2,2	(0,24)						
Noruega	48,8	(1,2)	513	(3,1)	521	(3,4)	507	(3,6)	1,4	(0,13)						
Nova Zelândia	29,4	(0,8)	562	(3,7)	556	(3,9)	561	(4,0)	1,9	(0,16)						
Polónia	14,5	(0,7)	540	(4,1)	547	(4,2)	561	(4,7)	1,7	(0,15)						
Portugal	20,2	(1,0)	486	(6,6)	487	(7,3)	490	(6,0)	1,5	(0,13)						
República Checa	20,2	(0,8)	575	(4,8)	539	(4,4)	581	(4,7)	2,0	(0,25)						
Suécia	45,3	(1,1)	522	(3,4)	526	(3,7)	520	(3,8)	1,5	(0,14)						
Suíça	38,0	(1,0)	551	(4,7)	520	(4,6)	539	(5,6)	2,1	(0,11)						
Turquia	18,5	(1,6)	494	(15,2)	497	(12,4)	499	(13,3)	2,1	(0,23)						
Total OCDE	33,7	(0,3)	526	(1,3)	520	(1,3)	533	(1,4)	2,4	(0,06)						
Média OCDE	33,6	(0,2)	534	(0,8)	525	(0,7)	534	(0,8)	2,1	(0,03)						
Países parceiros																
Brasil	35,2	(1,2)	366	(7,0)	408	(6,4)	399	(6,2)	1,3	(0,13)						
Federação Russa	25,4	(0,5)	500	(4,8)	475	(4,4)	522	(5,0)	1,8	(0,24)						
Hong Kong (China)	10,1	(0,8)	575	(9,1)	529	(7,0)	567	(7,6)	1,5	(0,13)						
Indonésia	16,1	(0,8)	371	(9,2)	393	(7,6)	411	(7,1)	1,2	(0,09)						
Letónia	45,5	(2,0)	491	(4,8)	498	(4,8)	497	(4,9)	1,7	(0,26)						
Liechtenstein	40,8	(2,5)	566	(7,5)	547	(7,8)	556	(8,2)	2,1	(0,56)						
Macau (China)	5,6	(0,7)	522	(12,0)	492	(9,3)	537	(10,3)	1,2	(0,22)						
Sérvia	41,2	(1,1)	449	(4,7)	420	(4,3)	451	(4,4)	1,9	(0,15)						
Tailândia	9,8	(0,7)	475	(8,2)	468	(8,1)	489	(7,5)	1,6	(0,18)						
Tunísia	12,8	(0,8)	399	(8,6)	398	(8,4)	415	(8,5)	1,5	(0,14)						
Uruguai	38,8	(1,4)	445	(4,5)	464	(4,7)	465	(4,2)	1,6	(0,14)						
Reino Unido ¹	29,9	(1,0)	547	(3,7)	543	(4,0)	562	(4,2)	1,5	(0,10)						

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 4.2c (continuação)

Porcentagem de estudantes e desempenho nas escalas de matemática, leitura e ciências, por nível mais alto de educação do pai
Resultados baseados em relato dos estudantes

	Diferença no desempenho entre estudantes cujos pais concluíram as séries finais da educação secundária e estudantes cujos pais concluíram a educação primária ou as séries iniciais da educação secundária						Diferença no desempenho entre estudantes cujos pais concluíram a educação superior e estudantes cujos pais concluíram as séries finais da educação secundária						
	Escala de matemática		Escala de leitura		Escala de ciências		Escala de matemática		Escala de leitura		Escala de ciências		
	Dif.	E.P.	Dif.	E.P.	Dif.	E.P.	Dif.	E.P.	Dif.	E.P.	Dif.	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	66,1	(5,7)	73,5	(5,8)	76,6	(5,6)	29,7	(3,8)	22,9	(3,8)	35,0	(4,0)
	Austrália	11,2	(3,0)	4,2	(2,7)	12,8	(3,1)	35,4	(3,1)	38,4	(3,6)	37,4	(3,7)
	Áustria	39,3	(7,0)	49,3	(7,9)	38,7	(7,5)	6,6	(4,1)	10,8	(4,6)	12,4	(4,6)
	Bélgica	34,0	(4,5)	30,9	(5,0)	31,8	(4,4)	28,3	(3,8)	25,3	(4,0)	29,3	(3,9)
	Canadá	17,9	(3,1)	22,4	(3,4)	26,1	(3,6)	23,0	(2,3)	18,2	(2,4)	23,8	(2,5)
	Coreia do Sul	35,2	(3,7)	25,6	(3,6)	33,5	(4,3)	30,8	(5,5)	24,1	(4,3)	27,5	(5,6)
	Dinamarca	22,2	(4,6)	22,1	(4,3)	22,0	(5,0)	41,0	(3,8)	37,2	(3,3)	45,6	(4,5)
	Eslováquia	64,3	(11,4)	56,3	(10,8)	77,5	(21,2)	62,2	(4,8)	53,5	(4,6)	62,5	(5,3)
	Espanha	19,7	(3,9)	17,0	(4,3)	20,3	(4,6)	27,1	(3,1)	21,2	(3,8)	32,0	(4,1)
	Estados Unidos	39,4	(4,2)	44,0	(5,1)	42,7	(5,3)	34,5	(3,6)	26,5	(4,3)	27,4	(4,5)
	Finlândia	13,2	(3,7)	12,1	(4,1)	11,2	(5,2)	21,1	(2,9)	24,3	(2,7)	22,0	(3,2)
	França	30,5	(4,7)	32,3	(4,9)	38,3	(5,6)	19,0	(4,1)	13,8	(4,5)	27,8	(5,6)
	Grécia	31,7	(3,8)	38,4	(4,8)	34,0	(4,5)	15,9	(5,1)	11,8	(5,5)	16,6	(5,3)
	Holanda	17,8	(5,1)	14,0	(4,7)	17,9	(5,8)	28,6	(4,1)	21,1	(3,7)	30,9	(4,9)
	Hungria	56,5	(6,7)	49,8	(7,3)	57,3	(6,8)	63,9	(5,1)	51,6	(4,9)	57,6	(5,1)
	Irlanda	25,1	(3,7)	26,8	(3,7)	29,3	(4,1)	23,8	(4,1)	17,1	(3,9)	27,1	(4,4)
	Islândia	17,6	(4,6)	10,5	(4,8)	8,5	(4,9)	20,1	(4,2)	15,3	(4,4)	28,7	(4,4)
	Itália	42,6	(3,3)	43,3	(3,7)	45,5	(3,8)	-3,3	(3,4)	6,9	(3,7)	6,6	(4,3)
	Japão	32,4	(6,4)	37,6	(7,4)	28,9	(7,0)	33,9	(4,8)	27,9	(4,7)	33,6	(5,1)
	Luxemburgo	37,7	(5,4)	49,3	(4,9)	45,0	(5,3)	23,6	(4,0)	19,5	(4,0)	25,9	(4,3)
	México	59,2	(5,4)	60,4	(6,2)	47,9	(5,2)	-11,1	(4,6)	-9,6	(5,8)	-3,2	(5,4)
Noruega	17,3	(5,6)	10,2	(6,7)	12,1	(7,3)	23,2	(3,8)	29,5	(3,8)	32,7	(3,8)	
Nova Zelândia	34,4	(4,5)	33,0	(5,4)	38,2	(4,9)	32,2	(4,2)	26,4	(4,8)	33,3	(4,7)	
Polónia	31,3	(6,1)	32,6	(6,1)	32,7	(6,9)	55,1	(4,6)	56,0	(4,8)	70,7	(5,0)	
Portugal	41,8	(3,9)	39,1	(5,1)	40,4	(4,7)	-11,3	(6,2)	-22,9	(7,2)	-8,4	(6,3)	
República Checa	48,6	(10,7)	43,2	(10,2)	45,5	(12,6)	62,0	(4,5)	50,0	(4,3)	62,3	(4,4)	
Suécia	28,2	(4,4)	31,2	(5,1)	34,4	(5,4)	2,5	(4,0)	-0,9	(3,8)	1,5	(5,9)	
Suíça	51,3	(4,0)	49,6	(4,6)	60,9	(4,5)	8,7	(4,0)	3,7	(4,1)	7,4	(5,2)	
Turquia	48,2	(5,3)	40,8	(5,7)	45,3	(4,8)	50,2	(12,3)	38,0	(10,6)	45,6	(11,5)	
Total OCDE	57,9	(1,8)	55,6	(1,7)	56,3	(1,7)	29,3	(1,5)	22,3	(1,5)	29,1	(1,6)	
Média OCDE	45,5	(1,2)	37,8	(1,1)	43,2	(1,0)	28,9	(0,7)	26,3	(0,7)	29,9	(0,8)	
Países parceiros	Brasil	61,7	(6,2)	55,7	(5,6)	54,6	(6,6)	-37,7	(6,4)	-40,8	(6,4)	-33,4	(5,4)
	Federação Russa	c	c	c	c	c	c	40,7	(4,2)	44,2	(3,9)	42,3	(4,3)
	Hong Kong (China)	26,6	(4,1)	18,1	(3,5)	21,4	(4,0)	6,3	(7,9)	5,9	(6,5)	13,3	(6,9)
	Indonésia	28,1	(4,0)	25,3	(3,4)	21,5	(3,7)	-7,2	(7,3)	-4,4	(6,4)	4,4	(5,9)
	Letónia	30,6	(8,6)	25,3	(9,6)	40,0	(9,8)	9,7	(4,3)	6,1	(4,4)	8,2	(4,9)
	Liechtenstein	35,5	(14,2)	38,4	(14,5)	46,9	(17,9)	32,1	(12,3)	16,2	(13,2)	27,8	(13,9)
	Macau (China)	18,1	(7,8)	14,4	(4,9)	13,4	(7,2)	-19,2	(14,1)	-16,2	(10,6)	3,8	(12,2)
	Sérvia	42,3	(4,5)	35,4	(5,0)	30,6	(4,3)	12,2	(3,5)	6,3	(3,5)	17,5	(3,7)
	Tailândia	33,8	(4,7)	30,4	(4,1)	34,0	(4,4)	37,6	(7,1)	29,0	(7,0)	40,2	(6,7)
	Tunísia	30,5	(4,3)	32,5	(5,0)	21,1	(4,4)	22,5	(6,8)	1,9	(7,0)	18,4	(6,7)
	Uruguai	36,1	(6,1)	39,1	(7,0)	35,7	(5,7)	4,1	(5,7)	13,6	(6,9)	11,4	(5,3)
	Reino Unido ¹	18,1	(3,8)	18,2	(4,0)	25,6	(4,1)	41,7	(3,5)	36,6	(3,7)	43,5	(4,2)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 4.2d
Índice de bens relacionados à cultura “clássica” na residência da família e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
Resultados baseados em relato dos estudantes

		Índice de bens culturais na residência da família					Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de bens culturais na residência da família												
		Todos os estudantes		Quartil inferior	Segundo quartil	Terceiro quartil	Quartil superior	Quartil inferior	Segundo quartil	Terceiro quartil	Quartil superior								
		Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.								
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	0,00	(0,02)	min	-0,44	(0,01)	0,37	(0,01)	máx	488	(4,6)	497	(4,3)	505	(4,9)	554	(3,9)		
	Austrália	-0,12	(0,01)	min	-0,64	(0,01)	0,13	(0,01)	1,31	(0,00)	504	(2,9)	513	(3,4)	525	(3,0)	556	(2,6)	
	Austria	-0,05	(0,03)	min	-0,48	(0,01)	0,28	(0,01)	1,29	(0,01)	476	(4,3)	490	(3,4)	513	(3,8)	550	(3,8)	
	Bélgica	-0,30	(0,02)	min	-0,94	(0,01)	-0,05	(0,01)	1,08	(0,01)	497	(4,3)	510	(3,9)	545	(3,5)	579	(2,8)	
	Canadá	0,00	(0,01)	min	-0,40	(0,01)	0,32	(0,01)	máx	515	(2,3)	534	(2,4)	538	(2,7)	557	(2,7)		
	Coreia do Sul	0,16	(0,02)	-1,14	(0,01)	-0,11	(0,01)	0,55	(0,01)	máx	508	(4,0)	553	(4,3)	554	(4,0)	574	(5,3)	
	Dinamarca	-0,01	(0,03)	min	-0,45	(0,01)	0,35	(0,00)	máx	473	(3,3)	500	(3,3)	533	(3,1)	554	(3,6)		
	Eslôvaquia	0,35	(0,02)	-0,93	(0,02)	0,10	(0,01)	0,88	(0,01)	máx	468	(5,8)	493	(4,4)	512	(4,6)	519	(3,2)	
	Espanha	0,15	(0,02)	-1,17	(0,01)	-0,11	(0,01)	0,54	(0,01)	máx	453	(3,4)	479	(3,5)	497	(3,4)	513	(3,2)	
	Estados Unidos	-0,04	(0,02)	min	-0,57	(0,01)	0,34	(0,01)	máx	450	(4,0)	466	(4,2)	494	(4,0)	523	(3,7)		
	Finlândia	0,11	(0,02)	min	-0,28	(0,01)	0,65	(0,01)	máx	520	(3,1)	538	(2,3)	556	(3,3)	564	(3,2)		
	França	-0,05	(0,02)	min	-0,44	(0,01)	0,30	(0,01)	1,22	(0,01)	469	(4,2)	503	(4,3)	531	(3,5)	545	(3,7)	
	Grécia	0,23	(0,03)	-0,94	(0,01)	-0,07	(0,01)	0,59	(0,01)	máx	406	(4,8)	438	(5,3)	459	(4,5)	477	(5,5)	
	Holanda	-0,31	(0,02)	min	-0,78	(0,02)	-0,16	(0,01)	0,96	(0,02)	518	(5,1)	531	(4,3)	544	(5,7)	578	(4,2)	
	Hungria	0,31	(0,02)	-0,97	(0,02)	0,16	(0,01)	0,69	(0,01)	máx	435	(4,1)	490	(4,1)	513	(4,2)	521	(4,1)	
	Irlanda	-0,26	(0,02)	min	-0,85	(0,02)	0,01	(0,01)	1,07	(0,01)	485	(3,5)	490	(4,0)	506	(4,3)	530	(3,8)	
	Islândia	0,79	(0,01)	-0,42	(0,02)	0,90	(0,02)	1,35	(0,00)	máx	491	(3,4)	518	(4,6)	528	(3,6)	525	(3,8)	
	Itália	0,19	(0,02)	-1,18	(0,01)	-0,08	(0,01)	0,67	(0,01)	máx	435	(4,0)	462	(4,6)	475	(3,8)	491	(4,4)	
	Japão	-0,43	(0,02)	min	-1,12	(0,01)	-0,18	(0,01)	0,85	(0,01)	507	(5,2)	517	(5,5)	550	(5,2)	563	(5,8)	
	Luxemburgo	-0,03	(0,01)	min	-0,51	(0,01)	0,31	(0,01)	máx	468	(2,8)	479	(3,0)	492	(3,0)	534	(2,8)		
	México	-0,68	(0,03)	min	-1,28	(0,00)	-0,65	(0,02)	0,49	(0,02)	367	(4,5)	369	(3,9)	382	(4,6)	424	(5,6)	
Noruega	0,15	(0,02)	min	-0,30	(0,01)	0,84	(0,02)	máx	456	(3,6)	484	(3,1)	514	(3,8)	528	(3,8)			
Nova Zelândia	-0,18	(0,02)	min	-0,62	(0,01)	0,06	(0,01)	1,11	(0,01)	497	(3,7)	513	(3,8)	525	(4,0)	562	(3,1)		
Polónia	0,25	(0,02)	-0,84	(0,02)	-0,04	(0,01)	0,53	(0,01)	máx	459	(4,2)	486	(3,6)	504	(3,8)	512	(3,9)		
Portugal	-0,08	(0,03)	min	-0,55	(0,01)	0,27	(0,01)	1,24	(0,01)	431	(4,3)	452	(4,3)	477	(3,7)	505	(4,2)		
República Checa	0,26	(0,02)	-1,00	(0,02)	-0,02	(0,01)	0,71	(0,01)	máx	492	(3,9)	516	(4,3)	535	(3,8)	546	(3,8)		
Suécia	0,10	(0,02)	-1,26	(0,00)	-0,28	(0,00)	0,59	(0,01)	máx	467	(3,7)	498	(3,2)	528	(3,2)	545	(3,9)		
Suíça	-0,57	(0,03)	min	-1,02	(0,01)	-0,13	(0,01)	0,95	(0,01)	518	(4,4)	517	(5,3)	518	(3,9)	533	(5,2)		
Turquia	-0,11	(0,03)	min	-0,51	(0,02)	0,22	(0,01)	1,12	(0,02)	395	(5,6)	404	(5,3)	431	(7,7)	464	(11,2)		
Total OCDE		-0,10	(0,01)	-1,28	(0,00)	-0,62	(0,01)	0,21	(0,01)	1,29	(0,01)	455	(1,7)	474	(1,6)	500	(1,3)		
Média OCDE		0,00	(0,00)	-1,28	(0,00)	-0,45	(0,00)	0,38	(0,02)	1,35	(0,00)	469	(1,0)	489	(0,8)	510	(0,8)		
Países parceiros	Brasil	-0,33	(0,02)	-1,28	(0,00)	-0,83	(0,02)	-0,06	(0,01)	0,86	(0,02)	340	(5,6)	346	(5,8)	358	(5,6)	383	(6,7)
	Federação Russa	0,48	(0,02)	-0,67	(0,02)	0,38	(0,00)	0,85	(0,01)	máx	436	(4,4)	479	(4,9)	480	(5,0)	480	(5,4)	
	Hong Kong (China)	-0,44	(0,03)	min	-1,04	(0,01)	-0,22	(0,01)	0,78	(0,02)	528	(6,0)	534	(6,6)	560	(5,2)	579	(6,7)	
	Indonésia	-0,65	(0,02)	min	-1,07	(0,01)	-0,51	(0,01)	0,46	(0,02)	352	(4,3)	355	(4,4)	364	(4,8)	370	(5,0)	
	Letônia	0,40	(0,02)	-0,91	(0,02)	0,25	(0,01)	0,92	(0,02)	máx	447	(4,6)	487	(5,0)	498	(4,6)	502	(4,5)	
	Liechtenstein	-0,27	(0,05)	min	-0,85	(0,05)	-0,04	(0,03)	1,09	(0,05)	520	(11,7)	519	(15,1)	521	(12,0)	583	(12,8)	
	Macau (China)	-0,50	(0,02)	min	-1,16	(0,02)	-0,24	(0,01)	0,69	(0,03)	518	(7,6)	522	(7,6)	529	(6,9)	540	(5,9)	
	Sérvia	0,14	(0,03)	min	-0,22	(0,01)	0,73	(0,01)	máx	404	(4,3)	429	(4,3)	454	(4,5)	461	(4,4)		
	Tailândia	-0,21	(0,02)	min	-0,62	(0,01)	0,05	(0,01)	1,02	(0,01)	404	(3,6)	410	(3,3)	418	(4,0)	435	(4,6)	
	Tunísia	-0,63	(0,02)	min	-1,10	(0,01)	-0,47	(0,01)	0,50	(0,02)	345	(3,0)	345	(3,1)	358	(3,4)	388	(4,9)	
	Uruguaí	0,07	(0,02)	-1,21	(0,01)	-0,22	(0,01)	0,38	(0,00)	1,32	(0,00)	390	(4,9)	411	(4,2)	432	(4,5)	456	(4,7)
	Reino Unido ¹	-0,03	(0,02)	min	-0,61	(0,01)	0,40	(0,01)	máx	479	(3,1)	492	(3,2)	515	(4,0)	545	(4,3)		

Maiores probabilidade de um estudante no
quartil inferior do índice de distribuição de
bens relacionados à cultura “clássica” na residência da
família pontuar no quartil inferior da distribuição
nacional de desempenho em matemática

Mudança nos
escores de matemática por
unidade do índice de bens culturais

Variância explicada no desempenho
do estudante (r² x 100)

	Efeito		Razão		%		
		E.P.		E.P.		E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	24,2	(1,54)	1,4	(0,08)	6,2	(0,76)
	Austrália	19,6	(1,39)	1,4	(0,07)	4,3	(0,55)
	Austria	28,7	(1,83)	1,7	(0,14)	9,3	(1,08)
	Bélgica	34,8	(1,89)	1,8	(0,09)	10,0	(0,86)
	Canadá	15,4	(1,23)	1,5	(0,06)	3,0	(0,46)
	Coreia do Sul	26,9	(2,59)	1,8	(0,12)	7,8	(1,26)
	Dinamarca	31,6	(1,65)	2,1	(0,13)	11,7	(1,10)
	Eslôvaquia	22,5	(2,33)	1,8	(0,10)	5,1	(0,94)
	Espanha	24,5	(1,54)	1,9	(0,11)	7,1	(0,83)
	Estados Unidos	18,5	(1,89)	1,8	(0,12)	9,5	(0,92)
	Finlândia	17,1	(1,40)	1,6	(0,08)	4,3	(0,69)
	França	30,7	(2,14)	2,2	(0,15)	10,4	(1,27)
	Grécia	31,7	(2,48)	2,1	(0,13)	9,5	(1,22)
	Holanda	26,9	(2,27)	1,6	(0,12)	7,6	(1,17)
	Hungria	38,1	(2,07)	2,5	(0,16)	14,0	(1,30)
	Irlanda	19,4	(1,53)	1,4	(0,10)	4,9	(0,72)
	Islândia	19,8	(1,92)	1,6	(0,09)	3,3	(0,62)
	Itália	21,5	(1,75)	1,8	(0,09)	4,9	(0,77)
	Japão	25,4	(2,94)	1,6	(0,13)	5,3	(1,02)
	Luxemburgo	24,1	(1,24)	1,5	(0,10)	7,0	(0,69)
	México	31,5	(2,56)	2,4	(0,12)	9,0	(1,45)
Noruega	27,2	(1,38)	2,1	(0,13)	9,7	(0,93)	
Nova Zelândia	26,9	(1,54)	1,5	(0,10)	6,8	(0,76)	
Polónia	25,3	(2,04)	1,7	(0,13)	6,0	(0,90)	
Portugal	29,0	(1,89)	2,0	(0,12)	10,5	(1,22)	
República Checa	23,9	(1,73)	1,8	(0,10)	5,9	(0,78)	
Suécia	30,0	(1,96)	2,0	(0,10)	10,0	(1,16)	
Suíça	17,0	(2,03)	1,1	(0,08)	2,6	(0,60)	
Turquia	29,6	(4,43)	1,5	(0,11)	7,1	(1,59)	
Total OCDE		29,3	(0,72)	1,8	(0,04)	8,1	(0,33)
Média OCDE		25,0	(0,41)	1,7	(0,02)	6,3	(0,17)
Países parceiros	Brasil	20,8	(2,43)	1,3	(0,10)	3,5	(0,75)
	Federação Russa	21,1	(1,73)	1,7	(0,11)	3,7	(0,59)
	Hong Kong (China)	24,3	(2,95)	1,5	(0,14)	4,5	(1,07)
	Indonésia	8,6	(1,90)	1,1	(0,09)	0,7	(0,31)
	Letônia	23,5	(1,89)	2,1	(0,15)	6,1	(0,97)
	Liechtenstein	26,1	(5,32)	1,2	(0,33)	6,6	(2,70)
	Macau (China)	9,8	(3,34)	1,2	(0,17)	3,3	(0,63)
	Sérvia	22,7	(1,66)	2,0	(0,13)	7,8	(1,02)
	Tailândia	13,7	(1,88)	1,2	(0,08)	2,4	(0,63)
	Tunísia	23,4	(2,52)	1,2	(0,08)	5,1	(1,00)
	Uruguaí	26,8	(2,21)	1,7	(0,11)	6,4	(1,00)
	Reino Unido ¹	24,6	(1,67)	1,6	(0,10)	7,8	(0,96)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4). “Min” é utilizado para países com mais de 25% dos estudantes situados no valor mais baixo deste índice, que é -1,28. “Máx” é utilizado para países com mais de 25% dos estudantes situados no valor mais alto deste índice, que é de 1,35.

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 4.2e

Porcentagem de estudantes e desempenho na escala de matemática, por tipo de estrutura familiar

Resultados baseados em relato dos estudantes

	Estudantes em famílias uniparentais		Estudantes em outros tipos de famílias		Diferença no desempenho em matemática (famílias uniparentais menos estudantes de outros tipos de famílias)		Maior probabilidade de um estudante em família uniparental pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática		Dimensão do efeito (famílias uniparentais versus outros tipos de famílias)					
	% de estudantes	E.P.	Score médio	E.P.	% de estudantes	E.P.	Score médio	E.P.	Dif.	E.P.	Razão	E.P.	Dimensão do efeito	E.P.
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	16,7 (0,6)	504 (5,7)	83,3 (0,6)	514 (3,4)	-10 (4,9)	1,2 (0,14)	-0,10	0,05					
	Austrália	20,0 (0,5)	504 (3,0)	80,0 (0,5)	530 (2,2)	-27 (2,5)	1,4 (0,06)	-0,28	0,03					
	Áustria	15,9 (0,6)	505 (4,6)	84,1 (0,6)	508 (3,3)	-3 (4,2)	1,0 (0,10)	-0,03	0,05					
	Bélgica	17,0 (0,5)	499 (4,2)	83,0 (0,5)	541 (2,5)	-42 (4,0)	1,6 (0,08)	-0,39	0,04					
	Canadá	18,6 (0,4)	520 (2,7)	81,4 (0,4)	540 (1,7)	-20 (2,6)	1,3 (0,07)	-0,22	0,03					
	Coréia do Sul	20,3 (0,6)	535 (4,5)	79,7 (0,6)	544 (3,2)	-9 (3,4)	1,2 (0,08)	-0,10	0,04					
	Dinamarca	24,3 (1,1)	495 (3,9)	75,7 (1,1)	521 (2,9)	-26 (3,4)	1,4 (0,10)	-0,29	0,04					
	Eslováquia	11,5 (0,5)	496 (5,3)	88,5 (0,5)	500 (3,4)	-4 (4,4)	1,0 (0,09)	-0,04	0,05					
	Espanha	14,0 (0,5)	475 (4,4)	86,0 (0,5)	487 (2,5)	-12 (4,3)	1,2 (0,10)	-0,14	0,05					
	Estados Unidos	29,4 (0,9)	454 (3,9)	70,6 (0,9)	497 (2,9)	-43 (3,5)	1,8 (0,11)	-0,46	0,04					
	Finlândia	19,9 (0,7)	538 (3,3)	80,1 (0,7)	546 (1,9)	-9 (3,1)	1,2 (0,08)	-0,10	0,04					
	França	20,3 (0,7)	498 (4,3)	79,7 (0,7)	516 (2,5)	-18 (4,2)	1,3 (0,10)	-0,20	0,05					
	Grécia	23,4 (1,0)	431 (5,8)	76,6 (1,0)	450 (4,0)	-19 (5,2)	1,3 (0,10)	-0,20	0,06					
	Holanda	13,7 (0,9)	517 (5,4)	86,3 (0,9)	548 (2,9)	-31 (5,3)	1,5 (0,14)	-0,36	0,06					
	Hungria	19,0 (0,7)	478 (3,6)	81,0 (0,7)	493 (3,0)	-16 (3,7)	1,2 (0,09)	-0,17	0,04					
	Irlanda	15,4 (0,7)	475 (4,2)	84,6 (0,7)	508 (2,5)	-33 (4,2)	1,6 (0,11)	-0,39	0,05					
	Islândia	13,3 (0,6)	509 (4,4)	86,7 (0,6)	517 (1,6)	-8 (4,7)	1,1 (0,10)	-0,09	0,05					
	Itália	15,5 (0,6)	454 (4,5)	84,5 (0,6)	469 (3,1)	-15 (3,8)	1,2 (0,09)	-0,16	0,04					
	Japão	m	m	m	m	m	m	m	m	m				
	Luxemburgo	16,3 (0,5)	478 (3,7)	83,7 (0,5)	497 (1,3)	-19 (4,4)	1,3 (0,11)	-0,21	0,05					
México	33,1 (0,8)	380 (5,1)	66,9 (0,8)	389 (3,4)	-10 (3,5)	1,2 (0,11)	-0,11	0,04						
Noruega	27,1 (0,7)	480 (3,2)	72,9 (0,7)	502 (2,7)	-22 (3,5)	1,3 (0,08)	-0,25	0,04						
Nova Zelândia	18,9 (0,7)	507 (4,1)	81,1 (0,7)	529 (2,4)	-22 (4,4)	1,3 (0,10)	-0,22	0,05						
Polónia	11,4 (0,5)	479 (5,2)	88,6 (0,5)	492 (2,5)	-13 (4,9)	1,2 (0,12)	-0,15	0,05						
Portugal	16,5 (0,6)	458 (5,1)	83,5 (0,6)	468 (3,4)	-10 (4,1)	1,2 (0,10)	-0,11	0,05						
República Checa	12,8 (0,5)	518 (4,3)	87,2 (0,5)	523 (3,4)	-5 (4,1)	1,0 (0,08)	-0,05	0,04						
Suécia	24,0 (0,7)	488 (3,4)	76,0 (0,7)	517 (2,6)	-29 (3,2)	1,5 (0,08)	-0,31	0,03						
Suíça	20,8 (0,7)	514 (4,4)	79,2 (0,7)	530 (3,5)	-16 (3,8)	1,3 (0,09)	-0,17	0,04						
Turquia	32,7 (1,3)	421 (7,2)	67,3 (1,3)	426 (7,0)	-5 (4,4)	1,1 (0,08)	-0,05	0,04						
Total OCDE	23,4 (0,3)	459 (1,8)	76,6 (0,3)	493 (1,1)	-34 (1,5)	1,4 (0,03)	-0,33 (0,01)							
Média OCDE	19,4 (0,1)	481 (1,0)	80,6 (0,1)	505 (0,6)	-24 (0,9)	1,3 (0,02)	-0,25 (0,01)							
Países parceiros	Brasil	26,2 (0,9)	354 (6,8)	73,8 (0,9)	358 (4,8)	-4 (5,4)	1,1 (0,09)	-0,04	0,05					
	Federação Russa	20,7 (0,6)	466 (4,4)	79,3 (0,6)	471 (4,0)	-5 (3,2)	1,1 (0,09)	-0,06	0,03					
	Hong Kong (China)	19,7 (0,7)	535 (5,9)	80,3 (0,7)	555 (4,4)	-20 (4,1)	1,3 (0,10)	-0,21	0,04					
	Indonésia	9,9 (0,5)	340 (5,9)	90,1 (0,5)	363 (3,9)	-23 (5,0)	1,4 (0,13)	-0,28	0,06					
	Letónia	25,4 (0,9)	480 (4,7)	74,6 (0,9)	485 (3,9)	-6 (4,2)	1,1 (0,10)	-0,06	0,05					
	Liechtenstein	17,8 (2,1)	521 (13,3)	82,2 (2,1)	539 (5,2)	-18 (15,7)	1,2 (0,37)	-0,18	0,16					
	Macau (China)	21,1 (1,3)	521 (6,9)	78,9 (1,3)	529 (3,4)	-8 (8,0)	1,2 (0,17)	-0,09	0,09					
	Sérvia	14,9 (0,7)	432 (5,0)	85,1 (0,7)	438 (3,9)	-6 (4,4)	1,1 (0,11)	-0,07	0,05					
	Tailândia	21,7 (0,8)	407 (4,2)	78,3 (0,8)	421 (3,0)	-13 (3,5)	1,3 (0,13)	-0,16	0,04					
	Tunísia	7,3 (0,4)	351 (5,2)	92,7 (0,4)	362 (2,7)	-10 (5,2)	1,1 (0,17)	-0,13	0,07					
	Uruguaí	23,1 (0,6)	416 (4,1)	76,9 (0,6)	424 (3,5)	-9 (3,9)	1,1 (0,07)	-0,09	0,04					
	Reino Unido ¹	22,2 (0,6)	490 (3,4)	77,8 (0,6)	513 (2,8)	-24 (3,4)	1,4 (0,10)	-0,26	0,04					

Nota: valores estatisticamente significativos e dimensões de efeitos iguais ou maiores que 0,2 estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 4.2f
 Percentagem de estudantes e desempenho nas escalas de matemática, leitura e ciências, por nacionalidade do estudante e nacionalidade de seus pais
 Resultados baseados em relato dos estudantes

	Estudantes nativos (nascidos no país da avaliação, com no mínimo um dos pais nascido no mesmo país)						Estudantes de primeira geração (nascidos no país da avaliação, mas cujos pais nasceram em outro país)										
	Desempenho																
			Escala de matemática		Escala de leitura		Escala de ciências				Escala de matemática		Escala de leitura		Escala de ciências		
	% de estudantes	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	% de estudantes	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	84,6	(1,1)	525	(3,5)	517	(3,5)	529	(3,7)	6,9	(0,8)	432	(9,1)	420	(9,9)	412	(9,6)
	Austrália	77,3	(1,1)	527	(2,1)	529	(2,2)	529	(2,1)	11,7	(0,6)	522	(4,7)	525	(4,6)	520	(4,7)
	Austria	86,7	(1,0)	515	(3,3)	501	(3,8)	502	(3,4)	4,1	(0,5)	459	(8,8)	428	(13,5)	434	(9,6)
	Bélgica	88,2	(0,9)	545	(2,5)	523	(2,7)	524	(2,6)	6,3	(0,6)	454	(7,5)	439	(7,5)	435	(7,7)
	Canadá	79,9	(1,1)	537	(1,6)	534	(1,6)	527	(1,9)	9,2	(0,5)	543	(4,3)	543	(4,2)	519	(5,0)
	Coreia do Sul	100,0	(0,0)	543	(3,2)	535	(3,1)	539	(3,5)	0,0	(0,0)	c	c	c	c	c	c
	Dinamarca	93,5	(0,8)	520	(2,5)	497	(2,7)	481	(2,8)	3,5	(0,6)	449	(11,2)	440	(13,8)	396	(13,7)
	Eslováquia	99,1	(0,2)	499	(3,2)	470	(3,0)	496	(3,6)	0,6	(0,2)	c	c	c	c	c	c
	Espanha	96,6	(0,4)	487	(2,4)	483	(2,5)	490	(2,6)	0,6	(0,1)	c	c	c	c	c	c
	Estados Unidos	85,6	(1,0)	490	(2,8)	503	(3,1)	499	(2,9)	8,3	(0,7)	468	(7,6)	481	(8,7)	466	(8,9)
	Finlândia	98,1	(0,3)	546	(1,9)	546	(1,6)	550	(1,9)	0,0	(0,0)	c	c	c	c	c	c
	França	85,7	(1,3)	520	(2,4)	505	(2,6)	521	(3,0)	10,8	(1,1)	472	(6,1)	458	(6,9)	465	(7,0)
	Grecia	92,6	(0,6)	449	(3,9)	477	(4,0)	485	(3,8)	0,5	(0,1)	c	c	c	c	c	c
	Holanda	89,0	(1,4)	551	(3,0)	524	(2,9)	538	(3,2)	7,1	(1,1)	492	(10,3)	475	(8,2)	465	(10,3)
	Hungria	97,7	(0,2)	491	(3,0)	482	(2,6)	505	(2,9)	0,1	(0,0)	c	c	c	c	c	c
	Irlanda	96,5	(0,3)	503	(2,4)	516	(2,6)	506	(2,7)	1,0	(0,2)	c	c	c	c	c	c
	Islândia	99,0	(0,2)	517	(1,4)	494	(1,6)	497	(1,5)	0,2	(0,1)	c	c	c	c	c	c
	Italia	97,9	(0,3)	468	(3,0)	478	(3,0)	489	(3,1)	0,4	(0,1)	c	c	c	c	c	c
	Japão	99,9	(0,0)	535	(4,0)	499	(3,9)	548	(4,2)	0,0	(0,0)	c	c	c	c	c	c
	Luxemburgo	66,7	(0,6)	507	(1,3)	500	(1,8)	500	(1,7)	15,8	(0,6)	476	(3,3)	454	(4,0)	464	(3,9)
	México	97,7	(0,3)	392	(3,6)	407	(4,0)	410	(3,4)	0,5	(0,1)	c	c	c	c	c	c
	Noruega	94,4	(0,7)	499	(2,3)	505	(2,7)	490	(2,7)	2,3	(0,4)	c	c	c	c	c	c
	Nova Zelândia	80,2	(1,1)	528	(2,6)	528	(2,9)	528	(2,7)	6,6	(0,7)	496	(8,4)	506	(8,3)	485	(8,8)
	Polónia	100,0	(0,0)	491	(2,5)	497	(2,8)	499	(2,9)	0,0	(0,0)	c	c	c	c	c	c
	Portugal	95,0	(1,4)	470	(2,9)	481	(3,4)	471	(3,2)	2,3	(0,4)	440	(14,7)	471	(17,8)	457	(17,4)
	República Checa	98,7	(0,2)	523	(3,2)	497	(2,7)	529	(3,1)	0,5	(0,1)	c	c	c	c	c	c
	Suécia	88,5	(0,9)	517	(2,2)	522	(2,2)	516	(2,6)	5,7	(0,5)	483	(9,8)	502	(8,7)	466	(9,7)
Suíça	80,0	(0,9)	543	(3,3)	515	(3,2)	531	(3,5)	8,9	(0,5)	484	(5,0)	462	(5,2)	462	(6,0)	
Turquia	99,0	(0,2)	425	(6,7)	442	(5,7)	434	(5,9)	0,5	(0,2)	c	c	c	c	c	c	
Total OCDE	91,5	(0,3)	494	(1,1)	493	(1,2)	502	(1,1)	4,6	(0,2)	473	(4,0)	476	(4,5)	467	(4,6)	
Média OCDE	91,4	(0,2)	505	(0,6)	499	(0,6)	505	(0,6)	4,0	(0,1)	481	(2,1)	475	(2,1)	469	(2,1)	
Países parceiros	Brasil	99,2	(0,2)	359	(4,7)	406	(4,5)	392	(4,2)	0,6	(0,2)	c	c	c	c	c	c
	Federação Russa	86,5	(0,7)	472	(4,4)	446	(4,0)	493	(4,2)	6,4	(0,5)	457	(7,2)	426	(6,9)	463	(7,6)
	Hong Kong (China)	56,7	(1,4)	557	(4,5)	513	(3,7)	545	(4,3)	22,9	(0,9)	570	(4,6)	522	(3,8)	557	(4,3)
	Indonésia	99,7	(0,1)	363	(4,0)	384	(3,3)	396	(3,3)	0,2	(0,1)	c	c	c	c	c	c
	Letónia	90,6	(0,9)	484	(3,8)	492	(3,8)	490	(4,0)	8,3	(0,8)	479	(6,6)	477	(7,0)	486	(7,5)
	Liechtenstein	82,9	(2,0)	545	(5,0)	534	(4,2)	535	(5,7)	7,6	(1,3)	508	(18,1)	503	(16,0)	495	(17,0)
	Macau (China)	23,9	(1,4)	528	(5,9)	499	(5,1)	526	(6,9)	57,9	(1,5)	532	(4,1)	497	(2,9)	524	(4,3)
	Sérvia	91,1	(0,6)	439	(3,8)	413	(3,6)	438	(3,6)	3,2	(0,3)	433	(8,0)	410	(8,9)	415	(9,5)
	Tailândia	99,9	(0,1)	419	(3,0)	421	(2,8)	430	(2,7)	0,1	(0,1)	c	c	c	c	c	c
	Tunísia	99,7	(0,1)	360	(2,5)	376	(2,8)	385	(2,6)	0,2	(0,1)	c	c	c	c	c	c
	Uruguai	99,2	(0,2)	423	(3,2)	435	(3,4)	439	(2,9)	0,4	(0,1)	c	c	c	c	c	c
	Reino Unido ¹	92,0	(0,8)	510	(2,5)	508	(2,5)	521	(2,7)	5,3	(0,6)	503	(7,1)	509	(8,5)	510	(8,7)

Estudantes não-nativos (nascidos em outro país e cujos pais também nasceram em outro país)

	Desempenho						Maior probabilidade de um estudante não-nativo pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática				
			Escala de matemática		Escala de leitura		Escala de ciências				
	% de estudantes	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.			
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	8,5	(0,7)	454	(7,5)	431	(8,9)	444	(8,8)	2,3	(0,25)
	Austrália	11,0	(0,7)	525	(4,9)	517	(5,0)	515	(5,5)	1,1	(0,09)
	Austria	9,2	(0,7)	452	(6,0)	425	(8,0)	422	(6,4)	2,1	(0,18)
	Bélgica	5,5	(0,6)	437	(10,8)	407	(11,9)	416	(10,5)	2,6	(0,20)
	Canadá	10,9	(0,8)	530	(4,7)	515	(4,7)	501	(5,1)	1,2	(0,09)
	Coreia do Sul	a	a	a	a	a	a	a	a	2,1	(0,31)
	Dinamarca	3,0	(0,4)	455	(10,1)	454	(9,5)	422	(11,0)	c	c
	Eslováquia	0,3	(0,1)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Espanha	2,8	(0,4)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Estados Unidos	6,1	(0,4)	453	(7,5)	453	(8,3)	462	(8,3)	1,6	(0,17)
	Finlândia	1,8	(0,2)	c	c	c	c	c	c	c	c
	França	3,5	(0,5)	448	(15,0)	426	(15,3)	433	(17,1)	2,3	(0,29)
	Grecia	6,9	(0,7)	402	(6,3)	429	(7,6)	433	(6,8)	1,7	(0,16)
	Holanda	3,9	(0,4)	472	(8,4)	463	(8,1)	457	(10,6)	2,6	(0,29)
	Hungria	2,2	(0,2)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Irlanda	2,5	(0,3)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Islândia	0,8	(0,2)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Italia	1,7	(0,2)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Japão	0,1	(0,0)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Luxemburgo	17,4	(0,5)	462	(3,7)	431	(4,4)	441	(4,4)	1,8	(0,12)
	México	1,8	(0,2)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Noruega	3,4	(0,4)	438	(9,3)	436	(11,5)	399	(11,9)	2,1	(0,22)
	Nova Zelândia	13,3	(0,7)	523	(4,9)	503	(5,3)	511	(5,3)	1,0	(0,10)
	Polónia	0,0	(0,0)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Portugal	2,7	(1,1)	c	c	c	c	c	c	c	c
	República Checa	0,8	(0,1)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Suécia	5,9	(0,7)	425	(9,6)	433	(11,3)	409	(10,9)	2,5	(0,20)
Suíça	11,1	(0,6)	453	(6,1)	422	(6,3)	429	(6,8)	2,6	(0,17)	
Turquia	0,5	(0,1)	c	c	c	c	c	c	c	c	
Total OCDE	3,9	(0,1)	456	(3,6)	448	(3,8)	454	(3,8)	1,6	(0,08)	
Média OCDE	4,6	(0,1)	466	(2,0)	452	(1,9)	453	(1,9)	1,6	(0,04)	
Países parceiros	Brasil	0,2	(0,1)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Federação Russa	7,0	(0,5)	452	(5,9)	413	(7,5)	478	(6,9)	1,7	(0,13)
	Hong Kong (China)	20,4	(1,3)	516	(5,3)	494	(4,8)	511	(5,4)	1,7	(0,12)
	Indonésia	0,1	(0,0)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Letónia	1,1	(0,2)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Liechtenstein	9,4	(1,6)	482	(20,9)	467	(22,5)	469	(25,2)	2,2	(0,42)
	Macau (China)	18,2	(1,4)	517	(9,2)	499	(7,1)	529	(8,2)	1,3	(0,22)
	Sérvia	5,6	(0,5)	451	(6,5)	429	(6,5)	445	(6,2)	0,9	(0,15)
	Tailândia	0,0	(0,0)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Tunísia	0,1	(0,0)	c	c	c	c	c	c	c	c
Uruguai	0,4	(0,1)	c	c	c	c	c	c	c	c	
Reino Unido ¹	2,7	(0,4)	c	c	c	c	c	c	1,5	(0,26)	

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 4.2f (continuação)

Porcentagem de estudantes e desempenho nas escalas de matemática, leitura e ciências, por nacionalidade do estudante e nacionalidade de seus pais
Resultados baseados em relato dos estudantes

	Diferença no desempenho em matemática entre estudantes nativos e de primeira geração		Diferença no desempenho em matemática entre estudantes nativos e não-nativos		Diferença no desempenho em matemática entre estudantes nativos e estudantes com <i>background</i> de imigrante (primeira geração ou não-nativos)				Diferença no índice de <i>status</i> econômico, social e cultural (SESC) entre estudantes nativos e estudantes com <i>background</i> de imigrante (primeira geração ou não-nativos)		
	Dif.	EP	Dif.	EP	PISA 2003		PISA 2000		Dif.	EP	
					Dif.	EP	Dif.	EP			
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	93	(9,6)	71	(7,9)	81	(6,9)	82	(7,7)	1,05	(0,06)
	Austrália	5	(4,7)	2	(4,9)	3	(4,1)	6	(6,8)	0,10	(0,03)
	Austria	56	(9,3)	63	(6,0)	61	(5,7)	80	(9,2)	0,59	(0,05)
	Bélgica	92	(7,6)	109	(10,9)	100	(7,0)	114	(9,1)	0,74	(0,06)
	Canadá	-6	(4,4)	7	(4,8)	1	(3,9)	10	(3,4)	-0,04	(0,04)
	Coreia do Sul	c	c	a	c	c	c	a	c	c	c
	Dinamarca	70	(11,1)	65	(9,8)	68	(8,0)	73	(8,5)	0,65	(0,09)
	Eslováquia	c	c	c	c	c	c	m	m	c	c
	Espanha	c	c	c	c	45	(10,5)	c	c	0,30	(0,10)
	Estados Unidos	22	(7,2)	36	(7,5)	28	(6,3)	40	(11,4)	0,55	(0,08)
	Finlândia	c	c	c	c	54	(7,0)	45	(7,1)	0,79	(0,06)
	França	48	(6,6)	72	(15,0)	54	(7,0)	45	(7,1)	0,45	(0,06)
	Grécia	c	c	47	(6,7)	43	(6,2)	88	(17,1)	0,45	(0,06)
	Holanda	59	(11,1)	79	(8,8)	66	(9,0)	90	(14,9)	0,69	(0,08)
	Hungria	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Irlanda	c	c	c	c	4	(10,3)	c	c	-0,36	(0,10)
	Islândia	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Itália	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Japão	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Luxemburgo	31	(3,7)	45	(4,1)	38	(2,8)	69	(4,5)	0,73	(0,04)
México	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	
Noruega	c	c	61	(9,4)	52	(7,6)	54	(9,3)	0,42	(0,08)	
Nova Zelândia	32	(9,1)	5	(5,6)	14	(6,0)	16	(8,1)	0,07	(0,05)	
Polónia	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	
Portugal	30	(14,2)	c	c	61	(19,1)	c	c	-0,03	(0,10)	
República Checa	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	
Suécia	34	(9,1)	92	(9,7)	64	(8,3)	63	(7,8)	0,55	(0,07)	
Suíça	59	(4,9)	89	(6,0)	76	(4,5)	85	(5,8)	0,63	(0,03)	
Turquia	c	c	c	c	c	c	m	m	c	c	
Total OCDE	22	(4,0)	38	(3,7)	29	(3,3)	36	(6,1)	0,27	(0,04)	
Média OCDE	24	(2,0)	38	(2,0)	32	(1,6)	39	(2,4)	0,28	(0,01)	
Países parceiros	Brasil	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Federação Russa	14	(7,2)	20	(5,4)	17	(4,8)	14	(11,3)	0,03	(0,04)
	Hong Kong (China)	-13	(4,3)	41	(4,5)	12	(3,6)	18	(4,6)	0,42	(0,03)
	Indonésia	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Letónia	5	(6,2)	c	c	3	(5,7)	5	(10,0)	-0,15	(0,05)
	Liechtenstein	37	(18,9)	62	(22,7)	51	(15,9)	60	(20,6)	0,56	(0,15)
	Macau (China)	-4	(7,9)	11	(10,4)	-1	(7,3)	m	m	0,30	(0,07)
	Sérvia	6	(7,6)	-12	(6,3)	-6	(5,5)	m	m	0,10	(0,05)
	Tailândia	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Tunísia	c	c	c	c	c	c	m	m	c	c
Uruguai	c	c	c	c	c	c	m	m	c	c	
Reino Unido ¹	7	(6,3)	c	c	16	(6,7)	35	(10,5)	0,21	(0,07)	

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 4.2g
Porcentagem de estudantes e desempenho nas escalas de matemática, leitura e ciências, por idioma falado em casa

Resultados baseados em relato dos estudantes

	Idioma falado em casa na maior parte do tempo É DIFERENTE do idioma da avaliação, de outros idiomas oficiais ou de outros dialetos nacionais					Idioma falado em casa na maior parte do tempo É O MESMO idioma da avaliação, outro idioma oficial ou outros dialetos nacionais					
	Desempenho					Desempenho					
	% de estudantes	E.P.	Escala de matemática		Escala de leitura		% de estudantes	E.P.	Escala de matemática		Escala de leitura
Escore médio			E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio			E.P.	Escore médio	E.P.
Países pertencentes à OCDE	7,7 (0,6)		434 (6,8)	407 (8,0)	417 (7,4)	92,3 (0,6)		523 (3,3)	515 (3,3)	525 (3,5)	
Austrália	8,9 (0,7)		516 (5,8)	510 (5,1)	505 (6,1)	91,1 (0,7)		527 (2,0)	529 (2,1)	529 (2,0)	
Áustria	9,0 (0,7)		456 (7,2)	422 (10,4)	427 (7,4)	91,0 (0,7)		513 (3,3)	500 (3,8)	501 (3,4)	
Bélgica	4,8 (0,4)		449 (8,4)	429 (10,2)	428 (9,5)	95,2 (0,4)		544 (2,5)	522 (2,8)	523 (2,7)	
Canadá	11,2 (0,7)		525 (4,4)	510 (4,6)	492 (5,0)	88,8 (0,7)		538 (1,6)	535 (1,6)	528 (1,9)	
Coreia do Sul	0,1 (0,0)	c				99,9 (0,0)		543 (3,3)	535 (3,1)	539 (3,6)	
Dinamarca	3,9 (0,5)		474 (10,1)	470 (11,3)	443 (13,8)	96,1 (0,5)		517 (2,7)	495 (2,8)	479 (2,9)	
Eslováquia	1,4 (0,3)	c				98,6 (0,3)		500 (3,2)	471 (3,0)	498 (3,3)	
Espanha	1,7 (0,3)	c				98,3 (0,3)		485 (2,4)	481 (2,6)	487 (2,6)	
Estados Unidos	9,0 (0,7)		444 (6,3)	447 (6,9)	446 (6,9)	91,0 (0,7)		490 (2,9)	503 (3,1)	499 (2,9)	
Finlândia	1,8 (0,2)	c				98,2 (0,2)		546 (1,9)	546 (1,7)	551 (1,9)	
França	6,1 (0,7)		452 (9,2)	427 (10,6)	440 (11,4)	93,9 (0,7)		518 (2,4)	504 (2,6)	518 (3,0)	
Grécia	3,2 (0,4)		399 (9,4)	406 (11,7)	426 (10,6)	96,8 (0,4)		447 (3,9)	475 (4,0)	484 (3,7)	
Holanda	4,6 (0,6)		468 (9,7)	458 (8,6)	451 (9,7)	95,4 (0,6)		549 (2,9)	523 (2,8)	535 (3,2)	
Hungria	0,6 (0,1)	c				99,4 (0,1)		491 (2,9)	483 (2,6)	504 (2,9)	
Irlanda	0,8 (0,2)	c				99,2 (0,2)		503 (2,4)	516 (2,6)	506 (2,7)	
Islândia	1,6 (0,2)	c				98,4 (0,2)		517 (1,5)	494 (1,6)	495 (1,5)	
Itália	1,6 (0,2)	c				98,4 (0,2)		469 (3,0)	480 (2,9)	491 (3,1)	
Japão	0,2 (0,1)	c				99,8 (0,1)		538 (4,1)	502 (3,9)	551 (4,2)	
Luxemburgo	25,0 (0,6)		464 (2,8)	433 (3,3)	446 (3,2)	75,0 (0,6)		506 (1,4)	498 (1,6)	499 (1,7)	
México	1,1 (0,3)	c				98,9 (0,3)		387 (3,6)	402 (4,0)	406 (3,4)	
Noruega	4,5 (0,5)		455 (8,4)	445 (9,6)	415 (10,1)	95,9 (0,5)		499 (2,4)	505 (2,6)	490 (2,8)	
Nova Zelândia	9,0 (0,7)		510 (6,8)	474 (6,3)	481 (6,7)	91,0 (0,7)		526 (2,4)	528 (2,7)	526 (2,5)	
Polónia	0,2 (0,1)	c				99,8 (0,1)		491 (2,5)	497 (2,8)	498 (2,9)	
Portugal	1,4 (0,2)	c				98,6 (0,2)		468 (3,4)	480 (3,7)	470 (3,5)	
República Checa	0,9 (0,2)	c				99,1 (0,2)		523 (3,2)	496 (2,8)	529 (3,1)	
Suécia	6,9 (0,7)		452 (9,8)	462 (10,9)	436 (10,7)	93,1 (0,7)		517 (2,2)	522 (2,1)	515 (2,5)	
Suíça	9,5 (0,7)		460 (7,1)	428 (6,7)	437 (7,3)	90,5 (0,7)		539 (3,8)	512 (3,7)	527 (4,1)	
Turquia	1,2 (0,6)	c				98,8 (0,6)		425 (6,7)	442 (5,7)	435 (5,8)	
Total OCDE	4,5 (0,2)		450 (3,7)	452 (4,2)	449 (4,3)	90,7 (0,3)		494 (1,1)	492 (1,1)	499 (1,1)	
Média OCDE	4,5 (0,1)		466 (1,9)	468 (2,0)	451 (2,1)	91,2 (0,1)		504 (0,6)	503 (0,6)	504 (0,6)	
Brasil	0,5 (0,1)	c				99,5 (0,1)		357 (4,8)	403 (4,6)	390 (4,4)	
Federação Russa	5,4 (1,3)		425 (12,7)	393 (11,2)	433 (11,0)	94,6 (1,3)		471 (4,0)	445 (3,6)	493 (3,8)	
Hong Kong (China)	4,5 (0,4)		488 (9,6)	453 (9,6)	484 (9,6)	95,5 (0,4)		555 (4,4)	514 (3,5)	544 (4,1)	
Indonésia	2,1 (0,3)	c				97,9 (0,3)		362 (4,0)	383 (3,4)	395 (3,3)	
Letónia	8,3 (1,1)		463 (7,8)	465 (8,5)	468 (8,2)	91,7 (1,1)		487 (3,7)	494 (3,7)	493 (3,9)	
Liechtenstein	18,4 (2,2)		508 (12,0)	506 (10,6)	490 (11,7)	81,6 (2,2)		550 (5,0)	538 (4,8)	542 (5,8)	
Macau (China)	4,6 (0,7)		482 (13,8)	464 (10,4)	473 (14,5)	95,4 (0,7)		530 (3,1)	500 (2,3)	528 (3,2)	
Sérvia	1,5 (0,2)	c				98,5 (0,2)		438 (3,8)	413 (3,6)	438 (3,5)	
Taiilândia	0,0 (0,0)	a				100,0 (0,0)		418 (3,0)	420 (2,8)	430 (2,7)	
Tunísia	0,4 (0,1)	c				99,6 (0,1)		358 (2,6)	374 (2,9)	384 (2,6)	
Uruguaí	1,9 (0,4)	c				98,1 (0,4)		425 (3,3)	436 (3,5)	441 (2,9)	
Reino Unido ¹	3,8 (0,6)		477 (12,1)	471 (12,3)	476 (12,9)	96,2 (0,6)		510 (2,6)	510 (2,6)	521 (2,7)	

Diferença no desempenho em matemática entre estudantes que falam em casa o idioma da avaliação versus estudantes que falam um idioma diferente

Mayor probabilidade de um estudante que não fala o idioma da avaliação em casa pontuar no

quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática

Dimensão do efeito (idioma falado em casa é o mesmo idioma da avaliação versus um idioma diferente)

	PISA 2003		PISA 2000		Razão		Dimensão do efeito	
	Dif.	E.P.	Dif.	E.P.	E.P.	Dif.	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	90	(6,6)	110	(12,4)	3,1	(0,23)	0,95	(0,08)
Austrália	12	(5,6)	15	(6,8)	1,3	(0,10)	0,12	(0,06)
Áustria	57	(7,2)	80	(9,6)	2,0	(0,19)	0,63	(0,08)
Bélgica	95	(8,3)	111	(11,3)	2,8	(0,21)	0,90	(0,09)
Canadá	13	(4,3)	14	(4,2)	1,2	(0,10)	0,15	(0,05)
Coreia do Sul	c		a		c		c	
Dinamarca	43	(10,1)	74	(8,7)	1,7	(0,23)	0,48	(0,11)
Eslováquia	c		m		c		c	
Espanha	c		m		c		c	
Estados Unidos	46	(6,5)	73	(10,0)	1,9	(0,18)	0,49	(0,07)
Finlândia	66	(9,5)	58	(8,8)	2,3	(0,21)	0,71	(0,11)
França	48	(9,4)	c		1,7	(0,19)	0,52	(0,10)
Holanda	81	(9,9)	84	(15,9)	2,7	(0,35)	0,95	(0,13)
Hungria	c		m		c		c	
Irlanda	c		c		c		c	
Islândia	c		c		c		c	
Itália	c		c		c		c	
Japão	c		c		c		c	
Luxemburgo	42	(3,4)	73	(6,0)	2,0	(0,12)	0,46	(0,04)
México	c		c		c		c	
Noruega	45	(8,5)	47	(11,1)	1,8	(0,21)	0,48	(0,09)
Nova Zelândia	16	(7,2)	34	(9,9)	1,3	(0,14)	0,16	(0,07)
Polónia	c		c		c		c	
Portugal	c		31	(21,6)	c		c	
República Checa	c		c		c		c	
Suécia	65	(9,3)	69	(11,2)	2,1	(0,21)	0,66	(0,10)
Suíça	79	(6,7)	89	(6,7)	2,5	(0,18)	0,80	(0,08)
Turquia	c		m		c		c	
Total OCDE	43	(3,8)	57	(8,0)	1,6	(0,09)	0,42	(0,04)
Média OCDE	38	(1,9)	49	(3,0)	1,6	(0,04)	0,38	(0,02)
Brasil	c		c		c		c	
Federação Russa	46	(12,2)	15	(16,0)	1,7	(0,26)	0,50	(0,13)
Hong Kong (China)	67	(9,0)	68	(11,0)	2,1	(0,20)	0,64	(0,08)
Indonésia	c		c		c		c	
Letónia	24	(7,1)	c		1,4	(0,17)	0,27	(0,08)
Liechtenstein	43	(13,2)	30	(21,6)	1,7	(0,39)	0,45	(0,13)
Macau (China)	48	(14,7)	m		1,6	(0,42)	0,59	(0,18)
Sérvia	c		m		c		c	
Taiilândia	a		a		a		a	
Tunísia	c		m		c		c	
Uruguaí	c		m		c		c	
Reino Unido ¹	33	(11,9)	57	(14,1)	1,6	(0,22)	0,35	(0,12)

Nota: valores estatisticamente significativos e dimensões de efeitos iguais ou maiores que 0,2 estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 4.2h
Relação entre local de nascimento e idioma materno e status econômico, social e cultural do estudante
Resultados baseados em relato dos estudantes

		Diferença no escore de matemática							
		SEM LEVAR EM CONTA o status econômico, social e cultural do estudante (SESC)				LEVANDO EM CONTA o status econômico, social e cultural do estudante (SESC)			
		Estudantes nativos versus estudantes com <i>background</i> de imigrante (estudantes de primeira geração ou não-nativos) que falam um idioma em casa diferente do idioma de ensino		Estudantes nativos versus estudantes com <i>background</i> de imigrante (primeira geração ou não-nativos)		Estudantes nativos versus estudantes com <i>background</i> de imigrante (estudantes de primeira geração ou não-nativos) que falam um idioma em casa diferente do idioma de ensino			
		Diferença	E.P.	Diferença	E.P.	Diferença	E.P.	Diferença	E.P.
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	81	(6,9)	94	(7,5)	35	(6,5)	37	(7,7)
	Austrália	3	(4,1)	8	(6,4)	-1	(3,6)	-4	(6,0)
	Áustria	61	(5,7)	60	(7,4)	36	(5,3)	28	(6,7)
	Bélgica	100	(7,0)	104	(8,8)	60	(5,9)	51	(8,1)
	Canadá	1	(3,9)	4	(4,6)	1	(3,4)	3	(4,4)
	Coréia do Sul	c	c	c	c	c	c	c	c
	Dinamarca	68	(8,0)	c	c	39	(7,5)	c	c
	Eslováquia	c	c	c	c	c	c	c	c
	Espanha	45	(10,5)	c	c	36	(9,1)	c	c
	Estados Unidos	28	(6,3)	42	(7,1)	4	(4,8)	6	(6,6)
	Finlândia	c	c	c	c	c	c	c	c
	França	54	(7,0)	69	(9,8)	21	(6,0)	21	(8,2)
	Grécia	43	(6,2)	c	c	27	(6,0)	c	c
	Holanda	66	(9,0)	85	(9,3)	37	(7,1)	47	(9,1)
	Hungria	c	c	c	c	c	c	c	c
	Irlanda	4	(10,3)	c	c	18	(9,3)	c	c
	Islândia	c	c	c	c	c	c	c	c
	Itália	c	c	c	c	c	c	c	c
	Japão	c	c	c	c	c	c	c	c
	Luxemburgo	38	(2,8)	42	(3,4)	13	(2,9)	9	(3,8)
México	c	c	c	c	c	c	c	c	
Noruega	52	(7,6)	46	(9,2)	34	(6,7)	21	(8,3)	
Nova Zelândia	14	(6,0)	14	(7,5)	11	(4,7)	6	(6,2)	
Polónia	c	c	c	c	c	c	c	c	
Portugal	61	(19,1)	c	c	62	(17,5)	c	c	
República Checa	c	c	c	c	c	c	c	c	
Suécia	64	(8,3)	71	(9,5)	41	(7,1)	47	(8,3)	
Suíça	76	(4,5)	84	(7,1)	49	(4,3)	47	(6,7)	
Turquia	c	c	c	c	c	c	c	c	
Total OCDE	29	(3,3)	38	(4,2)	16	(2,6)	17	(3,7)	
Média OCDE	31	(1,6)	35	(2,1)	18	(1,3)	15	(1,7)	
Países parceiros	Brasil	c	c	c	c	c	c	c	c
	Federação Russa	17	(4,8)	c	c	16	(4,5)	c	c
	Hong Kong (China)	12	(3,6)	c	c	-1	(3,7)	c	c
	Indonésia	c	c	c	c	c	c	c	c
	Letônia	3	(5,7)	c	c	9	(5,2)	c	c
	Liechtenstein	51	(15,9)	59	(26,4)	22	(15,8)	17	(26,2)
	Macau (China)	-1	(7,4)	43	(17,7)	-5	(7,4)	35	(18,3)
	Sérvia	-6	(5,5)	c	c	-9	(5,3)	c	c
	Tailândia	c	c	c	c	c	c	c	c
	Tunísia	c	c	c	c	c	c	c	c
Uruguai	c	c	c	c	c	c	c	c	
Reino Unido ¹	16	(6,7)	c	c	5	(5,5)	c	c	

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 4.3a
Relação entre desempenho do estudante em matemática e o índice PISA de *status* econômico, social e cultural (SESC) no PISA 2003

	(1)		(2)		(3)			(4)		(5)								
	Escore médio não ajustado		Escore médio, caso o SESC médio fosse igual para todos os países da OCDE		Peso da relação entre desempenho do estudante e o SESC			Inclinação do gradiente socioeconômico ¹		Comprimento da projeção da linha de gradiente								
	Índice	E.P.	Índice	E.P.	Porcentagem da variação explicada no desempenho do estudante	Diferença de escore associada com a unidade no SESC	E.P.	Índice	E.P.	(5a) 5º percentil do SESC		(5b) 95º percentil do SESC		(5c) Dif. entre o 95º e o 5º percentil do SESC				
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	503 (3,3)	505 (2,7)	22,8 (1,47)	47 (1,7)	-1,59 (0,05)	1,85 (0,03)	3,44 (0,06)	2,71 (0,04)									
	Austrália	524 (2,1)	516 (2,0)	13,7 (1,17)	42 (2,2)	-1,11 (0,04)	1,60 (0,00)	2,74 (0,06)	2,71 (0,04)									
	Austria	506 (3,3)	505 (2,5)	16,0 (1,54)	43 (2,3)	-1,21 (0,06)	1,53 (0,01)	2,74 (0,06)	2,74 (0,06)									
	Bélgica	529 (2,3)	526 (1,8)	24,1 (1,29)	55 (1,7)	-1,44 (0,05)	1,64 (0,04)	3,09 (0,05)	3,09 (0,05)									
	Canadá	532 (1,8)	521 (1,4)	10,5 (0,84)	34 (1,4)	-0,90 (0,01)	1,85 (0,02)	2,75 (0,02)	2,75 (0,02)									
	Coreia do Sul	542 (3,2)	547 (3,0)	14,2 (1,93)	41 (3,1)	-1,57 (0,03)	1,27 (0,06)	2,84 (0,06)	2,84 (0,06)									
	Dinamarca	514 (2,7)	506 (2,0)	17,6 (1,39)	44 (2,0)	-1,14 (0,05)	1,58 (0,04)	2,72 (0,07)	2,72 (0,07)									
	Eslováquia	498 (3,3)	503 (2,3)	22,3 (1,78)	53 (2,6)	-1,28 (0,06)	1,37 (0,04)	2,65 (0,07)	2,65 (0,07)									
	Espanha	485 (2,4)	495 (1,7)	14,0 (1,31)	33 (1,7)	-1,90 (0,01)	1,31 (0,03)	3,21 (0,03)	3,21 (0,03)									
	Estados Unidos	483 (2,9)	470 (2,1)	19,0 (1,15)	45 (1,6)	-1,20 (0,06)	1,72 (0,02)	2,92 (0,05)	2,92 (0,05)									
	Finlândia	544 (1,9)	536 (1,7)	10,9 (1,03)	33 (1,6)	-1,11 (0,04)	1,63 (0,03)	2,75 (0,05)	2,75 (0,05)									
	França	511 (2,5)	516 (1,9)	19,6 (1,81)	43 (2,2)	-1,60 (0,09)	1,43 (0,07)	3,03 (0,11)	3,03 (0,11)									
	Grecia	445 (3,9)	451 (2,7)	15,9 (1,94)	37 (2,2)	-1,76 (0,04)	1,55 (0,05)	3,31 (0,06)	3,31 (0,06)									
	Holanda	538 (3,1)	539 (2,6)	18,6 (1,70)	45 (2,4)	-1,26 (0,07)	1,85 (0,06)	3,64 (0,09)	3,64 (0,09)									
	Hungria	490 (2,8)	494 (2,2)	27,0 (1,86)	55 (2,3)	-1,44 (0,04)	1,47 (0,03)	2,91 (0,05)	2,91 (0,05)									
	Irlanda	503 (2,4)	506 (1,8)	16,3 (1,57)	39 (2,0)	-1,54 (0,02)	1,40 (0,04)	2,93 (0,04)	2,93 (0,04)									
	Islândia	515 (1,4)	496 (1,8)	6,5 (0,86)	28 (1,7)	-0,69 (0,03)	1,90 (0,03)	2,59 (0,04)	2,59 (0,04)									
	Itália	466 (3,1)	470 (2,9)	13,6 (1,37)	34 (2,0)	-1,69 (0,04)	1,68 (0,08)	3,37 (0,09)	3,37 (0,09)									
	Japão	534 (4,0)	538 (3,6)	11,6 (1,72)	46 (4,1)	-1,21 (0,03)	1,17 (0,06)	2,38 (0,05)	2,38 (0,05)									
	Luxemburgo	493 (1,0)	487 (1,1)	17,1 (1,02)	35 (1,2)	-1,79 (0,02)	1,85 (0,01)	3,64 (0,02)	3,64 (0,02)									
	México	385 (3,6)	419 (3,5)	17,1 (2,09)	29 (1,9)	-3,05 (0,02)	0,92 (0,05)	3,97 (0,05)	3,97 (0,05)									
	Noruega	495 (2,4)	469 (2,4)	14,1 (1,18)	44 (1,7)	-0,64 (0,04)	1,87 (0,00)	2,51 (0,04)	2,51 (0,04)									
	Nova Zelândia	523 (2,3)	516 (2,0)	16,8 (1,21)	44 (1,6)	-1,34 (0,06)	1,64 (0,01)	2,98 (0,06)	2,98 (0,06)									
	Polónia	490 (2,5)	499 (1,9)	16,7 (1,26)	45 (1,8)	-1,39 (0,04)	1,30 (0,03)	2,69 (0,04)	2,69 (0,04)									
	Portugal	466 (3,4)	485 (2,5)	17,5 (1,45)	29 (1,2)	-2,57 (0,04)	1,68 (0,15)	4,24 (0,16)	4,24 (0,16)									
	República Checa	516 (3,5)	514 (2,6)	10,5 (1,47)	51 (2,1)	-1,03 (0,01)	1,33 (0,03)	2,56 (0,03)	2,56 (0,03)									
	Suécia	509 (2,6)	499 (1,9)	15,3 (1,34)	42 (2,1)	-1,19 (0,05)	1,66 (0,04)	2,85 (0,06)	2,85 (0,06)									
	Suíça	527 (3,4)	530 (2,6)	16,8 (1,21)	47 (2,1)	-1,42 (0,03)	1,29 (0,03)	2,71 (0,04)	2,71 (0,04)									
	Turquia	423 (6,7)	468 (8,3)	22,3 (3,82)	45 (4,8)	-2,54 (0,08)	1,06 (0,10)	3,59 (0,12)	3,59 (0,12)									
	Total OCDE	489 (0,7)	493 (0,8)	22,1 (0,62)	47 (0,7)	-1,90 (0,02)	1,58 (0,03)	3,49 (0,03)	3,49 (0,03)									
	Média OCDE	500 (0,6)	501 (0,5)	20,3 (0,34)	45 (0,4)	-1,74 (0,02)	1,60 (0,01)	3,34 (0,02)	3,34 (0,02)									
	Países parceiros	Brasil	356 (4,8)	390 (5,6)	15,3 (2,43)	35 (3,1)	-2,74 (0,02)	0,88 (0,09)	3,62 (0,09)	3,62 (0,09)								
		Federação Russa	468 (4,2)	472 (3,8)	10,0 (1,09)	39 (2,3)	-1,20 (0,03)	1,18 (0,03)	2,37 (0,05)	2,37 (0,05)								
		Hong Kong (China)	550 (4,5)	575 (4,8)	6,5 (1,34)	31 (2,9)	-2,02 (0,04)	0,68 (0,06)	2,70 (0,07)	2,70 (0,07)								
		Indonésia	360 (3,9)	387 (5,9)	7,0 (1,69)	21 (2,6)	-2,83 (0,06)	0,52 (0,06)	3,35 (0,07)	3,35 (0,07)								
		Letônia	483 (3,7)	480 (2,4)	10,5 (1,32)	38 (2,3)	-1,08 (0,03)	1,31 (0,05)	2,38 (0,05)	2,38 (0,05)								
		Liechtenstein	536 (4,1)	536 (4,4)	20,6 (3,59)	55 (5,9)	-1,28 (0,09)	1,28 (0,09)	2,56 (0,12)	2,56 (0,12)								
Macau (China)		527 (2,9)	540 (3,9)	1,9 (0,92)	14 (3,3)	-2,40 (0,14)	0,38 (0,06)	2,77 (0,15)	2,77 (0,15)									
Sérvia		437 (3,8)	445 (3,2)	14,1 (1,49)	36 (2,0)	-1,54 (0,03)	1,33 (0,04)	2,86 (0,04)	2,86 (0,04)									
Tailândia		417 (3,0)	449 (4,6)	11,4 (1,95)	27 (2,6)	-2,46 (0,01)	0,89 (0,05)	3,35 (0,05)	3,35 (0,05)									
Tunísia		359 (2,5)	391 (4,7)	13,0 (2,47)	24 (2,4)	-3,21 (0,02)	0,86 (0,06)	4,07 (0,06)	4,07 (0,06)									
Uruguaí		422 (3,3)	436 (2,9)	15,9 (1,69)	38 (2,1)	-2,02 (0,03)	1,36 (0,05)	3,37 (0,05)	3,37 (0,05)									
Reino Unido ³		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

	(6)		(7)		(8)		(9)		(10)	
	Média SESC		Variabilidade no SESC		Índice de curvilinearidade ²		Índice de inclinação na distribuição do SESC		Porcentagem de estudantes entre os 15% que compõem a parcela inferior da distribuição internacional do SESC	
	Índice médio	E.P.	Desvio padrão	E.P.	Diferença de escore associada com a unidade no SESC elevada ao quadrado	E.P.	Índice	E.P.	Aproximada pela % de estudantes com um valor no índice PISA de <i>status</i> econômico social e cultural inferior a -1	E.P.
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	0,16 (0,02)	0,99 (0,01)	2,03 (1,02)	-0,27	9,7 (0,6)				
	Austrália	0,23 (0,02)	0,83 (0,01)	4,02 (1,80)	-0,29	6,6 (0,4)				
	Austria	0,06 (0,03)	0,85 (0,01)	-0,83 (1,33)	0,15	9,0 (0,7)				
	Bélgica	0,15 (0,02)	0,94 (0,01)	-0,57 (0,87)	-0,38	10,4 (0,6)				
	Canadá	0,45 (0,02)	0,83 (0,01)	0,64 (1,06)	-0,10	3,9 (0,2)				
	Coreia do Sul	-0,10 (0,02)	0,85 (0,02)	1,75 (1,92)	-0,19	14,6 (0,7)				
	Dinamarca	0,20 (0,03)	0,86 (0,02)	0,90 (1,17)	-0,28	6,9 (0,5)				
	Eslováquia	-0,08 (0,03)	0,73 (0,02)	-3,65 (1,82)	-0,29	10,5 (1,1)				
	Espanha	-0,30 (0,04)	1,01 (0,01)	0,38 (1,03)	-0,06	25,7 (1,1)				
	Estados Unidos	0,30 (0,03)	0,91 (0,02)	4,42 (1,16)	-0,41	8,0 (0,6)				
	Finlândia	0,25 (0,02)	0,83 (0,01)	0,02 (1,52)	-0,16	6,7 (0,4)				
	França	-0,08 (0,03)	0,93 (0,02)	-1,33 (1,33)	-0,27	15,3 (0,9)				
	Grecia	-0,15 (0,05)	1,01 (0,02)	2,18 (1,45)	0,09	20,7 (1,2)				
	Holanda	0,10 (0,02)	0,86 (0,01)	-7,17 (1,28)	-0,29	8,8 (0,7)				
	Hungria	-0,07 (0,02)	0,89 (0,01)	-3,52 (1,46)	0,16	13,3 (0,7)				
	Irlanda	-0,08 (0,03)	0,89 (0,02)	-1,13 (1,25)	-0,09	14,6 (0,8)				
	Islândia	0,69 (0,01)	0,81 (0,01)	0,62 (1,62)	-0,34	2,3 (0,2)				
	Itália	-0,11 (0,02)	1,02 (0,01)	-5,25 (1,31)	0,12	21,9 (0,8)				
	Japão	-0,08 (0,02)	0,73 (0,01)	-2,51 (2,60)	-0,04	9,3 (0,5)				
	Luxemburgo	0,18 (0,01)	1,09 (0,01)	4,00 (0,96)	-0,43	16,1 (0,8)				
	México	-1,13 (0,05)	1,20 (0,02)	-0,07 (0,99)	0,19	57,3 (1,8)				
	Noruega	0,61 (0,02)	0,78 (0,01)	-0,63 (1,57)	-0,18	1,9 (0,2)				
	Nova Zelândia	0,21 (0,02)	0,91 (0,01)	4,04 (1,11)	-0,50	8,8 (0,5)				
	Polónia	-0,20 (0,02)	0,82 (0,01)	-1,51 (1,43)	0,35	15,3 (0,9)				
	Portugal	-0,63 (0,04)	1,27 (0,02)	1,76 (0,84)	0,24	42,1 (1,4)				
	República Checa	0,16 (0,02)	0,80 (0,01)	-7,17 (1,48)	0,24	5,7 (0,3)				
	Suécia	0,25 (0,02)	0,88 (0,01)	0,01 (1,46)	-0,38	7,3 (0,6)				
	Suíça	-0,06 (0,02)	0,85 (0,01)	-1,77 (1,28)	-0,15	12,8 (0,7)				
	Turquia	-0,98 (0,06)	1,10 (0,03)	9,45 (2,54)	0,44	54,1 (2,3)				
	Total OCDE	-0,06 (0,01)	1,04 (0,01)	-2,18 (0,45)	-0,27	17,2 (0,3)				
	Média OCDE	0,00 (0,01)	1,00 (0,00)	-2,25 (0,28)	-0,31	15,1 (0,2)				
	Países parceiros	Brasil	-0,95 (0,05)	1,12 (0,02)	8,15 (1,63)	0,04	48,1 (1,8)			
		Federação Russa	-0,09 (0,02)	0,75 (0,01)	0,22 (2,41)	0,21	9,9 (0,6)			
		Hong Kong (China)	-0,76 (0,03)	0,81 (0,02)	-0,45 (2,06)	0,22	40,0 (1,2)			
		Indonésia	-1,26 (0,04)	1,00 (0,01)	7,31 (1,18)	0,25	62,8 (1,4)			
		Letônia	-0,12 (0,03)	0,73 (0,01)	-3,75 (2,80)	-0,01	6,4 (0,5)			
		Liechtenstein	0,01 (0,04)	0,82 (0,03)	5,81 (6,55)	-0,22	11,3 (1,8)			
Macau (China)		-0,90 (0,02)	0,85 (0,02)	1,10 (2,68)	-0,06	44,8 (1,5)				
Sérvia		-0,23 (0,03)	0,88 (0,01)	0,32 (1,34)	0,24	18,9 (1,0)				
Tailândia		-1,18 (0,03)	1,02 (0,02)	6,41 (1,30)	0,74	64,2 (1,2)				
Tunísia		-1,34 (0,04)	1,23 (0,02)	5,76 (0,96)	0,29	63,1 (1,5)				
Uruguaí		-0,35 (0,03)	1,05 (0,01)	5,01 (1,26)	0,00	29,2 (1,1)				
Reino Unido ³		m	m	m	m	m				

Nota: números em negrito representam valores estatisticamente acima ou abaixo da média das estatísticas da OCDE (ver Anexo A4).

1. Para regressão bidimensional de nível único de desempenho em matemática no SESC, a inclinação é o coeficiente de regressão para o SESC.

2. Para regressão de desempenho em matemática no nível do estudante no SESC e no termo elevado ao quadrado do SESC, o índice de curvilinearidade é o coeficiente de regressão para o termo elevado ao quadrado.

3. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 4.3b
Relação entre o desempenho do estudante em matemática e o índice PISA de status econômico, social e cultural (SESC) no PISA 2000

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)	
	Escore médio não ajustado		Escore médio caso o SESC médio fosse igual para todos os países da OCDE		Peso da relação entre o desempenho do estudante e o SESC		Inclinação do gradiente socioeconômico ¹		Média SESC		Índice de curvilinearidade ²	
	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Porcentagem da variância explicada no desempenho do estudante	E.P.	Diferença de escore associada com a unidade do SESC	E.P.	Índice médio	E.P.	Diferença de escore associada com a unidade do SESC elevada ao quadrado	E.P.
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	490 (2,5)	482 (2,3)	22,8 (2,38)	54 (2,8)	0,16 (0,02)	-3,68 (2,18)					
	Austrália	533 (3,5)	526 (2,7)	17,1 (1,87)	44 (2,6)	0,17 (0,03)	2,51 (2,22)					
	Áustria	515 (2,5)	515 (2,4)	12,4 (1,64)	36 (2,6)	0,01 (0,02)	-6,28 (2,22)					
	Bélgica	520 (3,9)	523 (3,2)	19,3 (1,77)	49 (2,7)	-0,02 (0,02)	-4,64 (1,63)					
	Canadá	533 (1,4)	521 (1,3)	9,8 (0,75)	30 (1,2)	0,42 (0,01)	1,40 (0,92)					
	Coréia do Sul	547 (2,8)	552 (2,4)	11,0 (1,54)	32 (2,4)	-0,17 (0,03)	-2,42 (1,82)					
	Dinamarca	514 (2,4)	509 (2,0)	14,4 (1,82)	36 (2,3)	0,20 (0,03)	-3,96 (1,83)					
	Espanha	476 (3,1)	490 (2,6)	14,6 (1,66)	33 (2,0)	-0,39 (0,04)	-1,25 (1,54)					
	Estados Unidos	493 (7,6)	490 (4,5)	23,8 (2,30)	50 (2,8)	0,29 (0,06)	4,07 (2,07)					
	Finlândia	536 (2,1)	535 (2,0)	8,7 (1,08)	26 (1,7)	0,04 (0,02)	0,78 (1,76)					
	França	517 (2,7)	525 (2,1)	15,5 (1,94)	38 (2,4)	-0,15 (0,03)	0,23 (1,38)					
	Grécia	447 (5,6)	449 (4,8)	13,3 (2,35)	37 (3,4)	-0,08 (0,04)	5,27 (2,46)					
	Hungria	488 (4,0)	492 (2,8)	26,2 (2,36)	60 (3,1)	-0,05 (0,03)	-2,85 (2,42)					
	Irlanda	503 (2,7)	507 (2,1)	13,4 (1,37)	32 (1,8)	-0,09 (0,04)	2,93 (1,80)					
	Islândia	514 (2,3)	502 (2,9)	6,7 (1,44)	24 (2,6)	0,59 (0,02)	0,78 (1,85)					
	Itália	457 (2,9)	462 (2,9)	7,4 (1,30)	25 (2,2)	-0,17 (0,02)	-2,01 (1,86)					
	Japão	557 (5,5)	m	m	m	m	m	m				
	Luxemburgo	446 (2,0)	455 (2,0)	17,1 (1,84)	32 (1,9)	-0,13 (0,02)	0,00 (1,59)					
	México	387 (3,4)	419 (3,7)	17,8 (2,56)	30 (2,2)	-1,07 (0,05)	3,68 (1,31)					
	Noruega	499 (2,8)	484 (3,2)	10,6 (1,50)	34 (2,7)	0,49 (0,02)	2,94 (1,71)					
Nova Zelândia	537 (3,1)	526 (3,0)	16,1 (1,83)	42 (2,6)	0,30 (0,02)	1,97 (1,45)						
Polónia	470 (5,5)	485 (4,9)	14,0 (1,96)	44 (3,6)	-0,23 (0,03)	0,26 (2,58)						
Portugal	454 (4,1)	474 (3,1)	16,7 (2,16)	34 (2,1)	-0,58 (0,04)	-1,20 (1,46)						
Reino Unido	529 (2,5)	525 (2,1)	18,8 (1,76)	42 (2,0)	0,16 (0,02)	1,59 (1,85)						
República Checa	498 (2,8)	501 (2,3)	21,3 (1,95)	59 (2,8)	-0,04 (0,02)	-5,89 (1,82)						
Suécia	510 (2,5)	498 (2,1)	12,1 (1,34)	38 (2,2)	0,34 (0,02)	6,24 (1,77)						
Suíça	529 (4,4)	531 (3,5)	17,1 (1,84)	44 (2,3)	0,01 (0,03)	-4,21 (1,68)						
Total OCDE	498 (2,1)	495 (1,3)	22,9 (0,94)	47 (1,0)	-0,04 (0,02)	-3,22 (0,62)						
Média OCDE	500 (0,7)	500 (0,6)	17,9 (0,43)	42 (0,6)	0,00 (0,01)	-3,22 (0,32)						
Países parceiros	Brasil	334 (3,7)	371 (5,1)	16,7 (2,77)	35 (3,0)	-1,04 (0,04)	5,94 (1,74)					
	Federação Russa	478 (5,5)	480 (4,7)	7,2 (1,52)	38 (4,0)	-0,05 (0,03)	-2,78 (3,52)					
	Hong Kong (China)	560 3,259	581 (4,0)	5,7 (1,57)	27 (3,3)	-0,75 (0,03)	-0,31 (2,03)					
	Indonésia	367 (4,5)	391 (7,3)	5,5 (2,07)	20 (4,0)	-1,19 (0,04)	2,77 (2,02)					
	Letônia	463 (4,5)	463 (4,3)	5,6 (1,33)	31 (3,8)	0,05 (0,03)	-2,28 (3,64)					
	Liechtenstein	514 (7,0)	520 (6,9)	10,5 (4,73)	33 (8,6)	-0,11 (0,05)	6,62 (4,37)					
	Taiilândia	432 (3,6)	469 (5,6)	8,6 (1,90)	26 (3,0)	-1,37 (0,04)	7,25 (1,46)					
	Holanda ³	564 (3,6)	565 (3,3)	13,9 (2,83)	36 (3,9)	0,02 (0,03)	-2,67 (3,24)					

Nota: números em negrito representam valores estatisticamente acima ou abaixo da média das estatísticas OCDE (ver Anexo A4).

1. Para regressão de bidimensional de nível único de desempenho em matemática no SESC, a inclinação é o coeficiente de regressão para o SESC.

2. Para regressão de desempenho em matemática no nível do estudante no SESC e no termo elevado ao quadrado do SESC, o índice de curvilinearidade é o coeficiente de regressão para o termo elevado ao quadrado.

3. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3, OECD 2001a).

Tabela 4.4
Índice de status econômico, social e cultural (SESC) e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
Resultados baseados em relato dos estudantes

	Índice de status econômico, social e cultural										Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de status econômico, social e cultural									
	Todos os estudantes		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior			
	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Score médio	E.P.	Score médio	E.P.	Score médio	E.P.	Score médio	E.P.		
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	0,16	0,02	-1,08	(0,02)	-0,14	(0,01)	0,45	(0,01)	1,42	(0,01)	452	(4,1)	494	(3,5)	533	(3,7)	572	(3,7)	
	Austrália	0,23	0,02	-0,85	(0,01)	-0,03	(0,00)	0,53	(0,00)	1,26	(0,01)	479	(4,1)	513	(2,3)	537	(2,7)	572	(2,9)	
	Áustria	0,06	0,03	-0,98	(0,02)	-0,26	(0,01)	0,29	(0,01)	1,19	(0,02)	462	(4,4)	492	(3,6)	520	(3,1)	556	(4,2)	
	Bélgica	0,15	0,02	-1,07	(0,02)	-0,14	(0,00)	0,51	(0,00)	1,31	(0,01)	465	(3,8)	519	(3,0)	555	(2,6)	599	(2,7)	
	Canadá	0,45	0,02	-0,62	(0,01)	0,16	(0,00)	0,76	(0,00)	1,51	(0,01)	500	(2,2)	527	(2,2)	544	(2,1)	574	(2,7)	
	Coreia do Sul	-0,10	0,03	-1,21	(0,01)	-0,35	(0,00)	0,20	(0,00)	0,96	(0,02)	497	(4,2)	533	(3,7)	553	(3,7)	587	(6,2)	
	Dinamarca	0,20	0,03	-0,89	(0,02)	-0,07	(0,00)	0,49	(0,01)	1,28	(0,02)	464	(3,5)	505	(3,3)	526	(3,2)	565	(3,6)	
	Eslováquia	-0,08	0,03	-1,07	(0,03)	-0,42	(0,00)	0,14	(0,00)	1,02	(0,01)	438	(5,2)	486	(2,9)	517	(3,2)	554	(4,1)	
	Espanha	-0,30	0,04	-1,60	(0,01)	-0,65	(0,01)	0,07	(0,01)	0,99	(0,02)	445	(3,4)	470	(3,2)	497	(2,7)	529	(2,8)	
	Estados Unidos	0,30	0,03	-0,89	(0,02)	0,01	(0,01)	0,64	(0,01)	1,42	(0,01)	431	(3,2)	468	(3,6)	498	(3,1)	539	(3,4)	
	Finlândia	0,25	0,02	-0,82	(0,01)	-0,04	(0,00)	0,56	(0,00)	1,30	(0,01)	509	(2,7)	538	(2,3)	553	(2,6)	579	(3,0)	
	França	-0,08	0,03	-1,27	(0,02)	-0,37	(0,01)	0,24	(0,01)	1,09	(0,02)	458	(4,5)	502	(3,4)	527	(3,0)	562	(3,6)	
	Grécia	-0,15	0,05	-1,41	(0,01)	-0,53	(0,00)	0,15	(0,01)	1,19	(0,02)	401	(4,3)	430	(4,1)	452	(3,9)	497	(4,8)	
	Holanda	0,10	0,02	-0,99	(0,03)	-0,19	(0,01)	0,41	(0,01)	1,17	(0,01)	496	(5,1)	529	(4,0)	554	(3,4)	595	(3,7)	
	Hungria	-0,07	0,02	-1,14	(0,02)	-0,42	(0,00)	0,15	(0,01)	1,14	(0,01)	427	(4,4)	474	(3,2)	505	(3,4)	554	(4,0)	
	Irlanda	-0,08	0,03	-1,20	(0,02)	-0,37	(0,01)	0,19	(0,01)	1,06	(0,02)	458	(3,8)	494	(2,9)	517	(2,9)	544	(3,7)	
	Islândia	0,69	0,01	-0,39	(0,02)	0,44	(0,01)	1,02	(0,01)	1,69	(0,01)	485	(3,0)	513	(2,7)	518	(3,0)	547	(2,3)	
	Itália	-0,11	0,02	-1,41	(0,01)	-0,49	(0,01)	0,22	(0,01)	1,23	(0,02)	417	(4,4)	457	(4,0)	482	(3,5)	507	(4,2)	
	Japão	-0,08	0,02	-0,99	(0,01)	-0,34	(0,00)	0,15	(0,00)	0,88	(0,01)	487	(5,3)	524	(4,4)	549	(4,8)	576	(6,1)	
Luxemburgo	0,18	0,01	-1,31	(0,02)	-0,07	(0,01)	0,63	(0,01)	1,49	(0,01)	445	(2,3)	479	(3,1)	506	(2,7)	546	(2,9)		
México	-1,13	0,05	-2,61	(0,02)	-1,63	(0,01)	-0,77	(0,01)	0,50	(0,02)	342	(4,4)	370	(6,6)	397	(3,7)	433	(4,6)		
Noruega	0,61	0,02	-0,39	(0,02)	0,33	(0,01)	0,88	(0,01)	1,61	(0,01)	451	(3,0)	485	(3,4)	508	(3,5)	540	(3,4)		
Nova Zelândia	0,21	0,02	-0,98	(0,02)	-0,02	(0,00)	0,54	(0,01)	1,31	(0,01)	473	(3,6)	515	(3,1)	535	(3,2)	578	(2,7)		
Polónia	-0,20	0,02	-1,16	(0,01)	-0,53	(0,00)	-0,03	(0,01)	0,92	(0,02)	444	(4,0)	476	(3,0)	501	(3,2)	539	(2,9)		
Portugal	-0,63	0,04	-2,20	(0,01)	-1,15	(0,01)	-0,24	(0,01)	1,08	(0,03)	425	(4,3)	453	(3,7)	470	(4,0)	519	(3,5)		
República Checa	0,16	0,02	-0,80	(0,01)	-0,15	(0,00)	0,35	(0,01)	1,25	(0,01)	468	(3,4)	511	(3,5)	537	(3,7)	575	(4,3)		
Suécia	0,25	0,02	-0,87	(0,02)	-0,02	(0,00)	0,57	(0,01)	1,34	(0,01)	465	(3,6)	495	(3,1)	522	(3,1)	557	(4,1)		
Suíça	-0,06	0,03	-1,14	(0,02)	-0,31	(0,01)	0,20	(0,00)	1,02	(0,01)	472	(3,8)	521	(3,4)	539	(3,4)	576	(4,5)		
Turquia	-0,98	0,06	-2,25	(0,02)	-1,45	(0,01)	-0,73	(0,01)	0,52	(0,04)	380	(4,5)	397	(4,5)	422	(7,0)	496	(12,1)		
Total OCDE	-0,06	0,01	-1,42	(0,01)	-0,36	(0,00)	0,29	(0,00)	1,20	(0,01)	423	(1,5)	481	(1,2)	510	(1,2)	546	(1,4)		
Média OCDE	0,00	0,01	-1,30	(0,01)	-0,30	(0,00)	0,34	(0,00)	1,23	(0,00)	440	(1,0)	491	(0,7)	519	(0,6)	554	(0,8)		
Países parceiros	Brasil	-0,95	0,05	-2,39	(0,02)	-1,36	(0,01)	-0,54	(0,01)	0,49	(0,03)	319	(5,1)	339	(5,4)	353	(5,5)	417	(7,9)	
	Federação Russa	-0,09	0,02	-0,99	(0,01)	-0,44	(0,00)	0,13	(0,01)	0,92	(0,01)	435	(4,6)	457	(4,4)	473	(4,9)	509	(4,6)	
	Hong Kong (China)	-0,76	0,03	-1,75	(0,02)	-1,04	(0,00)	-0,55	(0,00)	0,31	(0,02)	518	(5,9)	544	(4,9)	560	(4,7)	582	(6,1)	
	Indonésia	-1,26	0,04	-2,46	(0,01)	-1,67	(0,01)	-0,99	(0,01)	0,10	(0,02)	341	(3,6)	350	(3,4)	357	(4,4)	393	(6,7)	
	Letónia	0,12	0,03	-0,84	(0,01)	-0,16	(0,01)	0,38	(0,01)	1,08	(0,01)	448	(4,3)	474	(4,3)	495	(4,3)	519	(5,4)	
	Liechtenstein	0,01	0,04	-1,03	(0,05)	-0,25	(0,01)	0,28	(0,02)	1,05	(0,03)	481	(9,1)	520	(11,6)	544	(9,5)	602	(8,9)	
	Macau (China)	-0,90	0,02	-2,00	(0,03)	-1,14	(0,01)	-0,61	(0,01)	0,15	(0,03)	507	(5,6)	533	(7,0)	526	(6,1)	544	(5,6)	
	Sérvia	-0,23	0,03	-1,28	(0,01)	-0,57	(0,00)	-0,01	(0,01)	0,95	(0,02)	398	(3,6)	426	(4,3)	444	(4,1)	480	(4,7)	
	Tailândia	-1,18	0,03	-2,27	(0,02)	-1,69	(0,00)	-1,06	(0,01)	0,25	(0,02)	396	(3,6)	398	(3,7)	412	(3,7)	462	(5,8)	
	Tunísia	-1,34	0,04	-2,83	(0,01)	-1,85	(0,01)	-1,01	(0,01)	0,32	(0,03)	332	(3,1)	340	(3,8)	358	(3,0)	404	(6,3)	
	Uruguai	-0,35	0,03	-1,71	(0,01)	-0,73	(0,01)	0,03	(0,01)	1,02	(0,02)	379	(4,5)	402	(4,0)	428	(4,2)	481	(4,2)	
	Reino Unido ¹	0,12	0,02	-1,00	(0,01)	-0,21	(0,00)	0,40	(0,01)	1,30	(0,01)	461	(3,1)	492	(2,7)	517	(3,3)	566	(3,6)	

Mudança no escore de matemática por unidade do índice de status econômico, social e cultural

Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior da distribuição do SESC pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática

Variância explicada no desempenho do estudante ($r^2 \times 100$)

	Efeito	E.P.	Razão	E.P.	%	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	46,6	(1,71)	2,8	(0,17)	22,8	(1,47)
	Austrália	42,4	(2,15)	2,3	(0,11)	13,7	(1,19)
	Áustria	43,3	(2,30)	2,3	(0,15)	16,0	(1,57)
	Bélgica	55,2	(1,72)	3,0	(0,13)	24,1	(1,32)
	Canadá	34,2	(1,43)	2,1	(0,08)	10,5	(0,82)
	Coreia do Sul	40,9	(3,08)	2,1	(0,12)	14,2	(1,95)
	Dinamarca	44,4	(1,96)	2,4	(0,14)	17,6	(1,41)
	Eslováquia	53,2	(2,56)	2,9	(0,14)	22,3	(1,85)
	Espanha	32,9	(1,67)	2,2	(0,11)	14,0	(1,33)
	Estados Unidos	45,3	(1,58)	2,6	(0,14)	19,0	(1,20)
	Finlândia	33,1	(1,63)	2,0	(0,08)	10,8	(1,05)
	França	43,1	(2,20)	2,6	(0,15)	19,6	(1,78)
	Grécia	37,0	(2,19)	2,0	(0,14)	15,9	(1,91)
	Holanda	44,7	(2,36)	2,3	(0,17)	18,6	(1,71)
	Hungria	54,8	(2,27)	2,9	(0,20)	27,0	(1,81)
	Irlanda	38,6	(1,96)	2,4	(0,15)	16,2	(1,55)
	Islândia	28,2	(1,74)	1,7	(0,10)	6,5	(0,83)
	Itália	34,5	(1,96)	2,2	(0,10)	13,6	(1,34)
	Japão	46,3	(4,14)	2,0	(0,14)	11,6	(1,69)
Luxemburgo	34,8	(1,23)	2,2	(0,11)	17,1	(1,01)	
México	29,3	(1,87)	2,2	(0,19)	17,1	(2,06)	
Noruega	44,0	(1,72)	2,1	(0,12)	14,1	(1,09)	
Nova Zelândia	43,7	(1,62)	2,4	(0,14)	16,8	(1,20)	
Polónia	44,8	(1,81)	2,2	(0,12)	16,7	(1,21)	
Portugal	28,9	(1,21)	2,2	(0,16)	17,5	(1,50)	
República Checa	51,3	(2,15)	2,5	(0,14)	19,5	(1,44)	
Suécia	42,1	(2,06)	2,1	(0,10)	15,3	(1,32)	
Suíça	47,5	(2,14)	2,5	(0,13)	16,8	(1,27)	
Turquia	45,1	(4,82)	1,8	(0,16)	22,3	(3,70)	
Total OCDE	47,1	(0,69)	2,9	(0,07)	22,2	(0,60)	
Média OCDE	44,8	(0,44)	2,7	(0,03)	20,3	(0,35)	
Países parceiros	Brasil	35,0	(3,14)	1,7	(0,12)	15,3	(2,39)
	Federação Russa	39,0	(2,28)	1,8	(0,11)	10,0	(1,08)
	Hong Kong (China)	31,2	(2,94)	1,8	(0,15)	6,5	(1,27)
	Indonésia	21,3	(2,63)	1,3	(0,08)	7,0	(1,61)
	Letónia	37,9	(2,27)	2,1	(0,14)	10,5	(1,28)
	Liechtenstein	55,0	(5,86)	3,0	(0,47)	20,6	(3,71)
	Macau (China)	14,0	(3,25)	1,3	(0,15)	1,9	(0,89)
	Sérvia	36,1	(1,96)	2,1	(0,15)	14,1	(1,45)
	Tailândia	27,0	(2,57)	1,3	(0,11)	11,4	(1,94)
	Tunísia	24,0	(2,38)	1,4	(0,11)	13,0	(2,43)
	Uruguai	37,6	(2,09)	1,9	(0,12)	15,9	(1,64)
	Reino Unido ¹	45,3	(1,79)	2,3	(0,14)	19,7	(1,49)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 4.5

Decomposição do gradiente do índice PISA de status econômico, social e cultural (SESC) nos componentes entre escolas e dentro das escolas¹

	Efeito total do SESC ²		Efeito do SESC ³ dentro da escola				Variabilidade do estudante na distribuição do SESC					
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)	
	Diferença de escore associada a uma unidade do SESC	E.P.	Diferença de escore no nível do estudante associada a uma unidade do SESC no nível do estudante	E.P.	Variância explicada dentro da escola	E.P.	25º percentil da distribuição do SESC dos estudantes	E.P.	75º percentil da distribuição do SESC dos estudantes	E.P.	Varição interquartis da distribuição do SESC no nível do estudante	E.P.
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	47 (1,7)	17 (1,2)	4,2 (1,2)	-0,45 (0,03)	0,84 (0,04)	1,29 (0,04)					
	Austrália	42 (2,2)	27 (1,0)	5,2 (0,6)	-0,33 (0,02)	0,81 (0,01)	1,14 (0,02)					
	Áustria	43 (2,3)	10 (1,4)	0,9 (0,4)	-0,52 (0,04)	0,63 (0,04)	1,15 (0,03)					
	Bélgica	55 (1,7)	25 (1,0)	6,5 (0,9)	-0,48 (0,03)	0,86 (0,03)	1,34 (0,03)					
	Canadá	34 (1,4)	25 (0,6)	5,9 (0,7)	-0,14 (0,03)	1,06 (0,02)	1,20 (0,03)					
	Coréia do Sul	41 (3,1)	13 (1,3)	1,8 (0,6)	-0,64 (0,02)	0,48 (0,06)	1,12 (0,05)					
	Dinamarca	44 (2,0)	37 (1,6)	11,6 (1,4)	-0,39 (0,03)	0,80 (0,03)	1,18 (0,02)					
	Eslováquia	53 (2,6)	24 (1,2)	5,1 (1,1)	-0,64 (0,03)	0,50 (0,03)	1,14 (0,03)					
	Espanha	33 (1,7)	22 (0,9)	5,9 (0,9)	-1,03 (0,04)	0,44 (0,05)	1,47 (0,04)					
	Estados Unidos	45 (1,6)	31 (1,4)	9,2 (1,2)	-0,32 (0,02)	0,96 (0,04)	1,28 (0,03)					
	Finlândia	33 (1,6)	33 (1,3)	10,2 (1,2)	-0,36 (0,03)	0,87 (0,02)	1,23 (0,03)					
	França	w	w	w	w	w	w					
	Grécia	37 (2,2)	17 (1,3)	3,4 (1,0)	-0,87 (0,04)	0,57 (0,08)	1,44 (0,06)					
	Holanda	45 (2,4)	14 (1,2)	3,3 (0,9)	-0,48 (0,03)	0,73 (0,03)	1,22 (0,04)					
	Hungria	55 (2,3)	14 (1,4)	1,4 (0,8)	-0,69 (0,02)	0,55 (0,06)	1,24 (0,05)					
	Irlanda	39 (2,0)	29 (1,6)	8,6 (1,2)	-0,69 (0,02)	0,51 (0,04)	1,20 (0,03)					
	Islândia	28 (1,7)	28 (2,0)	5,1 (0,9)	0,13 (0,01)	1,34 (0,02)	1,21 (0,03)					
	Itália	34 (2,0)	9 (0,7)	1,3 (0,4)	-0,90 (0,02)	0,59 (0,03)	1,48 (0,03)					
	Japão	46 (4,1)	4 (1,6)	0,2 (0,2)	-0,59 (0,02)	0,43 (0,03)	1,02 (0,03)					
	Luxemburgo	35 (1,2)	17 (1,3)	4,3 (0,7)	-0,48 (0,02)	0,98 (0,01)	1,46 (0,03)					
	México	29 (1,9)	6 (0,4)	0,9 (0,3)	-2,02 (0,04)	-0,23 (0,09)	1,79 (0,07)					
	Noruega	44 (1,7)	42 (1,8)	12,1 (1,3)	0,05 (0,03)	1,18 (0,02)	1,12 (0,03)					
	Nova Zelândia	44 (1,6)	33 (1,5)	9,6 (1,2)	-0,34 (0,01)	0,86 (0,02)	1,20 (0,02)					
	Polónia	45 (1,8)	38 (1,7)	10,8 (1,4)	-0,77 (0,03)	0,26 (0,04)	1,03 (0,03)					
	Portugal	29 (1,2)	18 (0,9)	7,9 (1,0)	-1,61 (0,05)	0,26 (0,06)	1,87 (0,05)					
	República Checa	51 (2,1)	22 (1,3)	4,7 (0,7)	-0,38 (0,04)	0,70 (0,03)	1,08 (0,04)					
Suécia	42 (2,1)	38 (1,5)	12,1 (1,5)	-0,32 (0,04)	0,89 (0,03)	1,21 (0,03)						
Suíça	47 (2,1)	28 (1,1)	7,3 (1,0)	-0,60 (0,03)	0,51 (0,04)	1,11 (0,03)						
Turquia	45 (4,8)	9 (1,2)	1,1 (0,4)	-1,78 (0,04)	-0,31 (0,08)	1,47 (0,06)						
Total OCDE	47 (0,7)	- -	- -	-0,70 (0,01)	0,67 (0,02)	1,37 (0,01)						
Média OCDE	45 (0,4)	- -	- -	-0,64 (0,01)	0,71 (0,00)	1,35 (0,01)						
Países Parceiros	Brasil	35 3,141	6 (1,3)	0,5 (0,4)	-1,80 (0,06)	-0,15 (0,06)	1,64 (0,05)					
	Federação Russa	39 (2,3)	23 (1,5)	3,7 (0,6)	-0,68 (0,02)	0,49 (0,03)	1,17 (0,03)					
	Hong Kong (China)	31 (2,9)	5 (1,5)	0,2 (0,3)	-1,28 (0,01)	-0,26 (0,05)	1,02 (0,04)					
	Indonésia	21 (2,6)	1 (0,7)	0,0 (0,1)	-1,98 (0,05)	-0,57 (0,05)	1,40 (0,05)					
	Letônia	38 (2,3)	29 (1,7)	6,3 (1,2)	-0,44 (0,03)	0,71 (0,04)	1,15 (0,04)					
	Liechtenstein	55 (5,9)	16 (5,4)	2,4 (2,4)	-0,48 (0,03)	0,63 (0,06)	1,11 (0,07)					
	Macau (China)	14 (3,3)	6 (3,0)	0,2 (0,6)	-1,46 (0,05)	-0,35 (0,04)	1,12 (0,07)					
	Sérvia	36 (2,0)	16 (1,4)	3,1 (0,7)	-0,83 (0,04)	0,35 (0,04)	1,18 (0,04)					
	Tailândia	27 (2,6)	8 (1,2)	0,9 (0,4)	-1,94 (0,01)	-0,59 (0,07)	1,34 (0,07)					
	Tunísia	24 (2,4)	7 (0,9)	1,4 (0,5)	-2,23 (0,05)	-0,49 (0,06)	1,74 (0,05)					
	Uruguai	38 (2,1)	13 (1,2)	2,2 (0,7)	-1,16 (0,04)	0,46 (0,05)	1,62 (0,05)					
	Reino Unido ⁷	45 (1,8)	31 (1,0)	10,2 (1,0)	-0,50 (0,03)	0,77 (0,04)	1,27 (0,04)					

1. Em alguns países, subunidades dentro das escolas fizeram parte da amostra em vez de escolas como unidades administrativas, o que pode afetar a estimativa de componentes de variância no nível das escolas. Na Áustria, na Hungria, na Itália, no Japão e na República Checa, as escolas com mais de um programa de estudo foram distribuídas pelas unidades que forneciam esses programas. Na Holanda, as escolas que forneciam programas para as séries iniciais e para as séries finais da educação secundária foram distribuídas pelas unidades que forneciam cada nível de programa. No Uruguai e no México, as escolas onde o ensino é fornecido em turnos foram distribuídas pelas unidades correspondentes. Na Bélgica flamenga, no caso de escolas com diversos campi, a amostra incluiu esses campi; por outro lado, na Bélgica francesa, no caso de escolas com diversos campi, a amostra incluiu a maior unidade administrativa. Na Eslováquia, escolas que utilizavam como idiomas de ensino o eslovaco e o húngaro foram distribuídas pelas unidades de acordo com o idioma de ensino.

2. Para regressão bidimensional de nível único de desempenho em matemática no SESC, a inclinação é o coeficiente de regressão para o SESC.

3. Regressão de dois níveis do desempenho em matemática sobre o SESC do estudante e o SESC médio da escola: inclinação para o SESC dentro da escola e variância explicada no nível do estudante pelo modelo.

4. Regressão de dois níveis do desempenho em matemática sobre o SESC do estudante e o SESC médio da escola: a inclinação para o SESC entre escolas e variância explicada no nível da escola pelo modelo.

5. Distribuição do SESC médio da escola, percentis calculados no nível do estudante.

6. O índice de inclusão é calculado a partir da correlação intraclasse para SESC como 1-rô.

7. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).


 Tabela 4.5 (continuação)
 Decomposição do gradiente do índice PISA de status econômico, social e cultural (SESC) nos componentes entre escolas e dentro das escolas¹

	Efeitos do SESC entre escolas ⁴				Variabilidade da escola na distribuição do SESC ⁵				Índice de inclusão ⁶			
	(7)		(8)		(9)		(10)		(11)		(12)	
	Diferença de escore no nível da escola associada a uma unidade do SESC médio da escola	E.P.	Variância explicada entre escolas	E.P.	25º percentil da distribuição média de SESC na escola	E.P.	75º percentil da distribuição média de SESC na escola	E.P.	Varição entre quartis da distribuição do SESC médio na escola	E.P.	Proporção da variância do SESC dentro das escolas	E.P.
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	90 (4,5)	77,5 (2,6)	-0,28 (0,03)	0,66 (0,04)	0,94 (0,06)	0,70 (0,02)					
	Austrália	57 (3,7)	69,7 (2,6)	-0,11 (0,02)	0,53 (0,03)	0,64 (0,03)	0,74 (0,01)					
	Áustria	92 (6,5)	63,2 (3,5)	-0,35 (0,02)	0,42 (0,08)	0,77 (0,08)	0,68 (0,02)					
	Bélgica	97 (4,8)	74,1 (1,4)	-0,21 (0,04)	0,58 (0,03)	0,79 (0,05)	0,68 (0,01)					
	Canadá	39 (2,7)	46,7 (2,6)	0,17 (0,01)	0,72 (0,02)	0,55 (0,02)	0,82 (0,01)					
	Coréia do Sul	88 (6,5)	65,9 (2,5)	-0,49 (0,03)	0,21 (0,09)	0,70 (0,09)	0,70 (0,01)					
	Dinamarca	31 (4,6)	70,9 (8,8)	-0,03 (0,06)	0,39 (0,04)	0,42 (0,06)	0,81 (0,02)					
	Eslôvaquia	84 (4,3)	75,6 (2,8)	-0,37 (0,04)	0,24 (0,03)	0,61 (0,05)	0,68 (0,02)					
	Espanha	36 (3,2)	56,9 (3,0)	-0,70 (0,06)	0,09 (0,07)	0,79 (0,09)	0,75 (0,01)					
	Estados Unidos	55 (4,4)	69,0 (3,0)	0,02 (0,02)	0,59 (0,04)	0,57 (0,04)	0,77 (0,02)					
	Finlândia	-2 (5,2)	21,8 (11,6)	0,02 (0,02)	0,42 (0,03)	0,40 (0,04)	0,89 (0,01)					
	França	w w	w w	w w	w w	w w	w w					
	Grécia	60 (5,5)	64,4 (4,8)	-0,66 (0,05)	0,20 (0,12)	0,86 (0,11)	0,71 (0,01)					
	Holanda	121 (6,9)	74,4 (1,4)	-0,22 (0,04)	0,43 (0,02)	0,65 (0,05)	0,77 (0,02)					
	Hungria	87 (4,2)	80,4 (3,6)	-0,50 (0,04)	0,35 (0,04)	0,84 (0,05)	0,56 (0,02)					
	Irlanda	42 (4,3)	81,9 (7,1)	-0,30 (0,04)	0,18 (0,04)	0,48 (0,05)	0,79 (0,02)					
	Islândia	-1 (6,1)	35,2 (15,5)	0,47 (0,00)	0,91 (0,00)	0,45 (0,00)	0,83 (0,03)					
	Itália	78 (4,5)	53,5 (2,0)	-0,56 (0,07)	0,31 (0,07)	0,87 (0,09)	0,70 (0,01)					
	Japão	145 (9,2)	67,4 (1,4)	-0,37 (0,05)	0,22 (0,03)	0,60 (0,06)	0,73 (0,01)					
	Luxemburgo	75 (6,8)	88,9 (2,1)	-0,31 (0,00)	0,62 (0,00)	0,92 (0,00)	0,76 (0,01)					
	México	49 (1,7)	56,9 (1,6)	-1,65 (0,06)	-0,68 (0,09)	0,97 (0,10)	0,66 (0,01)					
	Noruega	14 (6,2)	44,1 (11,0)	0,38 (0,02)	0,79 (0,03)	0,42 (0,03)	0,88 (0,01)					
	Nova Zelândia	55 (5,2)	75,4 (5,4)	-0,09 (0,04)	0,48 (0,03)	0,57 (0,05)	0,83 (0,01)					
	Polónia	26 (4,8)	67,7 (5,8)	-0,55 (0,04)	0,10 (0,06)	0,66 (0,08)	0,77 (0,02)					
	Portugal	39 (4,5)	56,3 (4,0)	-1,07 (0,08)	-0,29 (0,03)	0,78 (0,09)	0,76 (0,02)					
	República Checa	98 (5,2)	73,0 (2,3)	-0,15 (0,02)	0,41 (0,04)	0,56 (0,04)	0,70 (0,02)					
	Suécia	29 (6,0)	52,7 (8,4)	0,04 (0,02)	0,44 (0,07)	0,40 (0,07)	0,88 (0,01)					
	Suíça	74 (5,6)	52,2 (2,0)	-0,35 (0,03)	0,21 (0,06)	0,57 (0,07)	0,81 (0,01)					
Turquia	85 (5,3)	71,1 (3,2)	-1,45 (0,04)	-0,61 (0,08)	0,84 (0,08)	0,63 (0,02)						
Total OCDE	-	-	-0,42 (0,02)	0,39 (0,02)	0,81 (0,02)	-						
Média OCDE	-	-	-0,35 (0,01)	0,42 (0,01)	0,77 (0,01)	-						
Países parceiros	Brasil	66 (4,6)	57,9 (2,0)	-1,41 (0,06)	-0,73 (0,08)	0,68 (0,08)	0,63 (0,01)					
	Federação Russa	57 (7,9)	39,7 (5,5)	-0,34 (0,04)	0,11 (0,04)	0,45 (0,05)	0,80 (0,02)					
	Hong Kong (China)	102 (10,8)	42,6 (2,6)	-1,06 (0,04)	-0,57 (0,05)	0,49 (0,06)	0,77 (0,02)					
	Indonésia	59 (4,2)	41,3 (1,3)	-1,68 (0,05)	-0,95 (0,06)	0,73 (0,06)	0,71 (0,01)					
	Letônia	46 (8,4)	38,4 (5,0)	-0,12 (0,05)	0,35 (0,06)	0,47 (0,08)	0,81 (0,02)					
	Liechtenstein	123 (29,0)	71,1 (9,1)	-0,35 (0,00)	0,58 (0,00)	0,93 (0,00)	0,79 (0,04)					
	Macau (China)	37 (13,9)	24,2 (6,3)	-1,19 (0,04)	-0,72 (0,00)	0,47 (0,04)	0,77 (0,03)					
	Sérvia	67 (5,8)	63,5 (2,3)	-0,62 (0,02)	0,05 (0,07)	0,67 (0,08)	0,73 (0,01)					
	Tailândia	45 (4,1)	53,7 (2,9)	-1,62 (0,04)	-0,82 (0,09)	0,80 (0,10)	0,55 (0,02)					
	Tunísia	47 (4,3)	54,7 (2,6)	-1,88 (0,07)	-0,93 (0,11)	0,94 (0,13)	0,67 (0,01)					
	Uruguai	71 (4,0)	71,3 (2,5)	-0,78 (0,03)	-0,05 (0,08)	0,73 (0,08)	0,64 (0,01)					
	Reino Unido ⁷	58 (3,8)	72,2 (2,9)	-0,21 (0,05)	0,38 (0,06)	0,58 (0,06)	0,82 (0,01)					

1. Em alguns países, subunidades dentro das escolas fizeram parte da amostra em vez de escolas como unidades administrativas, o que pode afetar a estimativa de componentes de variância no nível das escolas. Na Áustria, na Hungria, na Itália, no Japão e na República Checa, as escolas com mais de um programa de estudo foram distribuídas pelas unidades que forneciam esses programas. Na Holanda, as escolas que forneciam programas para as séries iniciais e para as séries finais da educação secundária foram distribuídas pelas unidades que forneciam cada nível de programa. No Uruguai e no México, as escolas onde o ensino é fornecido em turnos foram distribuídas pelas unidades correspondentes. Na Bélgica flamenga, no caso de escolas com diversos campi, a amostra incluiu esses campi; por outro lado, na Bélgica francesa, no caso de escolas com diversos campi, a amostra incluiu a maior unidade administrativa. Na Eslováquia, escolas que utilizavam como idiomas de ensino o eslovaco e o húngaro foram distribuídas pelas unidades de acordo com o idioma de ensino.

2. Para regressão bidimensional de nível único de desempenho em matemática no SESC, a inclinação é o coeficiente de regressão para o SESC.

3. Regressão de dois níveis do desempenho em matemática sobre o SESC do estudante e o SESC médio da escola: inclinação para o SESC dentro da escola e variância explicada no nível do estudante pelo modelo.

4. Regressão de dois níveis do desempenho em matemática sobre o SESC do estudante e o SESC médio da escola: a inclinação para o SESC entre escolas e variância explicada no nível da escola pelo modelo.

5. Distribuição do SESC médio da escola, percentis calculados no nível do estudante.

6. O índice de inclusão é calculado a partir da correlação intraclasses para SESC como 1-rô.

7. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 4.6
Relação entre anos de escolaridade dos pais e desempenho em matemática

		Escore médio, caso a média de anos em relação ao número mais alto de anos de escolaridade – da mãe ou do pai – fosse igual para todos os países pertencentes à OCDE						Anos de escolaridade (o mais alto entre o pai e a mãe)		Variância explicada do desempenho do estudante ($r^2 \times 100$)	
		Escore médio não ajustado em matemática		Escore médio		Diferença de escore associada a um ano de escolaridade dos pais		Porcentagem		E.P.	
		Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Porcentagem	E.P.		
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	503	(3,3)	516	(3,0)	8,2	(0,5)	11,3	(1,30)		
	Austrália	524	(2,1)	526	(2,0)	8,1	(0,9)	4,2	(0,80)		
	Áustria	506	(3,3)	507	(2,9)	7,4	(0,8)	4,9	(1,00)		
	Bélgica	529	(2,3)	534	(2,0)	9,7	(0,5)	8,3	(0,90)		
	Canadá	532	(1,8)	526	(1,5)	6,8	(0,4)	3,9	(0,50)		
	Coréia do Sul	542	(3,2)	546	(3,3)	7,0	(0,7)	6,6	(1,20)		
	Dinamarca	514	(2,7)	508	(2,3)	8,8	(0,7)	7,2	(1,00)		
	Eslováquia	498	(3,3)	494	(2,9)	12,9	(1,0)	10,8	(1,40)		
	Espanha	485	(2,4)	498	(2,3)	5,8	(0,4)	6,7	(0,90)		
	Estados Unidos	483	(2,9)	480	(2,5)	8,9	(0,5)	6,1	(0,80)		
	Finlândia	544	(1,9)	541	(1,8)	6,5	(0,5)	3,5	(0,60)		
	França	511	(2,5)	523	(2,2)	8,6	(0,6)	8,1	(1,10)		
	Grécia	445	(3,9)	445	(3,3)	6,8	(0,7)	6,4	(1,10)		
	Holanda	538	(3,1)	548	(2,7)	8,1	(0,7)	6,4	(1,20)		
	Hungria	490	(2,8)	496	(2,4)	15,6	(0,8)	18,7	(1,60)		
	Irlanda	503	(2,4)	508	(2,1)	8,3	(0,6)	7,2	(1,00)		
	Islândia	515	(1,4)	506	(1,6)	6,6	(0,5)	3,6	(0,60)		
	Itália	466	(3,1)	469	(3,0)	6,2	(0,5)	5,8	(0,90)		
	Japão	534	(4,0)	527	(4,1)	10,0	(1,6)	5,7	(1,60)		
	Luxemburgo	493	(1,0)	496	(1,2)	5,4	(0,3)	7,6	(0,80)		
	México	385	(3,6)	403	(3,8)	5,1	(0,5)	8,9	(1,40)		
	Noruega	495	(2,4)	484	(2,4)	8,4	(0,7)	3,6	(0,60)		
	Nova Zelândia	523	(2,3)	527	(2,1)	6,9	(0,5)	5,7	(0,90)		
	Polónia	490	(2,5)	497	(2,1)	12,1	(0,9)	8,0	(1,00)		
	Portugal	466	(3,4)	483	(3,4)	4,2	(0,3)	7,7	(1,20)		
	República Checa	516	(3,5)	512	(2,8)	15,2	(0,9)	11,9	(1,40)		
Suécia	509	(2,6)	510	(2,3)	6,9	(0,6)	4,1	(0,70)			
Suíça	527	(3,4)	537	(3,2)	10,5	(0,6)	9,0	(0,90)			
Turquia	423	(6,7)	462	(9,5)	9,3	(1,2)	14,1	(2,80)			
Total OCDE		500	(0,6)	505	(0,6)	9,1	(0,1)	10,3	(0,30)		
Média OCDE		489	(0,7)	495	(0,9)	10,1	(0,2)	12,1	(0,50)		
Países parceiros	Brasil	356	(4,8)	367	(5,1)	4,0	(0,5)	4,2	(1,00)		
	Federação Russa	468	(4,2)	466	(4,0)	12,4	(1,1)	4,3	(0,70)		
	Hong Kong (China)	550	(4,5)	564	(5,4)	3,8	(0,8)	1,7	(0,60)		
	Indonésia	360	(3,9)	369	(5,1)	2,7	(0,6)	2,1	(0,80)		
	Letônia	483	(3,7)	477	(3,7)	5,3	(0,9)	1,7	(0,50)		
	Liechtenstein	536	(4,1)	548	(4,6)	11,1	(1,7)	9,5	(3,20)		
	Macau (China)	527	(2,9)	533	(3,5)	1,7	(0,8)	0,7	(0,60)		
	Sérvia	437	(3,8)	439	(3,5)	7,8	(0,7)	5,0	(0,90)		
	Tailândia	417	(3,0)	441	(4,5)	5,8	(0,7)	7,3	(1,50)		
	Tunísia	359	(2,5)	374	(4,0)	3,8	(0,6)	5,3	(1,40)		
	Uruguai	422	(3,3)	429	(3,1)	7,1	(0,6)	7,5	(1,20)		
	Reino Unido ¹	508	(2,4)	512	(2,5)	9,2	(0,7)	7,3	(1,10)		

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 5.1a
Índice de apoio do professor em aulas de matemática e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
Resultados baseados em relato dos estudantes

		Índice de apoio do professor em aulas de matemática																					
		Todos os estudantes				Homens				Mulheres				Diferença de gênero (H – M)		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior	
		Índice médio		EP		Índice médio		EP		Índice médio		EP		Dif.		Índice médio		EP		Índice médio		EP	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-0,29	(0,03)	-0,21	(0,03)	-0,36	(0,03)	-0,15	(0,03)	-1,62	(0,02)	-0,57	(0,01)	0,05	(0,01)	0,05	(0,01)	1,00	(0,02)				
	Austrália	0,25	(0,02)	0,21	(0,02)	0,29	(0,02)	-0,08	(0,02)	-1,01	(0,01)	-0,05	(0,00)	0,54	(0,00)	1,52	(0,01)						
	Austria	-0,39	(0,03)	-0,26	(0,04)	-0,53	(0,04)	-0,27	(0,04)	-1,71	(0,02)	-0,66	(0,01)	-0,06	(0,01)	0,85	(0,02)						
	Bélgica	-0,11	(0,02)	-0,13	(0,02)	-0,09	(0,03)	-0,05	(0,03)	-1,36	(0,01)	-0,41	(0,00)	0,16	(0,00)	1,16	(0,01)						
	Canadá	0,27	(0,01)	0,23	(0,02)	0,31	(0,02)	-0,08	(0,02)	-0,96	(0,01)	-0,03	(0,00)	0,56	(0,00)	1,51	(0,01)						
	Coréia do Sul	-0,22	(0,02)	-0,23	(0,02)	-0,21	(0,02)	-0,01	(0,02)	-1,08	(0,01)	-0,46	(0,00)	-0,04	(0,00)	0,69	(0,02)						
	Dinamarca	0,14	(0,02)	0,16	(0,02)	0,12	(0,03)	0,04	(0,03)	-0,88	(0,02)	-0,12	(0,01)	0,34	(0,01)	1,24	(0,02)						
	Eslováquia	-0,10	(0,03)	-0,03	(0,03)	-0,17	(0,03)	-0,14	(0,04)	-1,28	(0,02)	-0,40	(0,01)	0,15	(0,01)	1,12	(0,02)						
	Espanha	-0,07	(0,02)	-0,11	(0,03)	-0,03	(0,03)	-0,03	(0,03)	-1,34	(0,03)	-0,35	(0,00)	0,20	(0,01)	1,22	(0,02)						
	Estados Unidos	0,34	(0,02)	0,29	(0,03)	0,39	(0,03)	-0,10	(0,03)	-0,98	(0,02)	0,01	(0,01)	0,64	(0,01)	1,70	(0,01)						
	Finlândia	0,08	(0,02)	0,09	(0,02)	0,07	(0,02)	0,02	(0,02)	-1,02	(0,02)	-0,15	(0,00)	0,32	(0,01)	1,15	(0,01)						
	França	-0,17	(0,02)	-0,16	(0,03)	-0,18	(0,03)	0,03	(0,03)	-1,42	(0,02)	-0,44	(0,01)	0,12	(0,01)	1,05	(0,02)						
	Grécia	-0,06	(0,03)	-0,04	(0,03)	-0,08	(0,03)	0,04	(0,03)	-1,19	(0,03)	-0,31	(0,01)	0,18	(0,00)	9,05	(0,02)						
	Holanda	-0,27	(0,03)	-0,24	(0,03)	-0,30	(0,03)	0,06	(0,03)	-1,38	(0,02)	-0,51	(0,01)	-0,01	(0,01)	0,81	(0,02)						
	Hungria	-0,08	(0,03)	-0,07	(0,03)	-0,10	(0,04)	0,03	(0,04)	-1,34	(0,02)	-0,36	(0,01)	0,18	(0,01)	1,19	(0,02)						
	Irlanda	0,00	(0,03)	-0,01	(0,04)	0,01	(0,04)	-0,02	(0,05)	-1,42	(0,02)	-0,29	(0,01)	0,37	(0,01)	1,01	(0,02)						
	Islândia	0,20	(0,01)	0,17	(0,02)	0,23	(0,02)	-0,06	(0,03)	-0,92	(0,02)	-0,04	(0,01)	0,43	(0,01)	0,01	(0,02)						
	Itália	-0,12	(0,02)	-0,11	(0,03)	-0,12	(0,04)	0,01	(0,04)	-1,47	(0,03)	-0,40	(0,01)	0,20	(0,01)	1,19	(0,02)						
	Japão	-0,34	(0,02)	-0,34	(0,02)	-0,32	(0,03)	0,00	(0,03)	-1,39	(0,02)	-0,53	(0,00)	-0,07	(0,00)	0,64	(0,02)						
	Luxemburgo	-0,30	(0,01)	-0,28	(0,02)	-0,32	(0,02)	0,04	(0,03)	-1,75	(0,02)	-0,54	(0,01)	0,05	(0,01)	6,05	(0,02)						
	México	0,48	(0,02)	0,45	(0,02)	0,51	(0,03)	-0,06	(0,03)	-0,79	(0,01)	0,12	(0,00)	0,76	(0,01)	1,85	(0,01)						
	Noruega	-0,11	(0,02)	-0,07	(0,03)	-0,15	(0,02)	0,07	(0,03)	-1,21	(0,02)	-0,34	(0,00)	0,12	(0,00)	0,98	(0,02)						
	Nova Zelândia	0,16	(0,02)	0,17	(0,02)	0,15	(0,03)	0,01	(0,03)	-1,07	(0,02)	-0,11	(0,01)	0,42	(0,01)	1,01	(0,02)						
	Polónia	-0,18	(0,02)	-0,22	(0,03)	-0,14	(0,03)	-0,09	(0,03)	-1,31	(0,02)	-0,47	(0,00)	0,07	(0,00)	0,99	(0,02)						
	Portugal	-0,27	(0,03)	-0,20	(0,03)	-0,33	(0,03)	-0,13	(0,04)	-1,00	(0,02)	-0,05	(0,01)	0,53	(0,01)	1,59	(0,02)						
	República Checa	-0,16	(0,03)	-0,12	(0,03)	-0,19	(0,04)	0,07	(0,04)	-1,30	(0,02)	-0,42	(0,01)	0,11	(0,00)	0,98	(0,02)						
Suécia	0,20	(0,02)	0,22	(0,02)	0,17	(0,02)	0,06	(0,03)	-0,92	(0,02)	-0,08	(0,00)	0,41	(0,01)	1,37	(0,02)							
Suíça	0,01	(0,02)	0,08	(0,03)	-0,07	(0,03)	0,16	(0,04)	-1,20	(0,02)	-0,24	(0,01)	0,29	(0,00)	1,19	(0,02)							
Turquia	0,41	(0,03)	0,35	(0,04)	0,48	(0,04)	-0,13	(0,04)	-0,85	(0,02)	0,04	(0,01)	0,66	(0,01)	1,80	(0,01)							
Total OCDE		0,07	(0,01)	0,06	(0,01)	0,09	(0,01)	-0,03	(0,01)	-1,20	(0,01)	-0,25	(0,00)	0,33	(0,00)	1,40	(0,01)						
Média OCDE		0,00	(0,00)	0,00	(0,01)	0,00	(0,01)	0,01	(0,01)	-1,24	(0,01)	-0,29	(0,00)	0,27	(0,01)	1,26	(0,01)						
Países parceiros	Brasil	0,56	(0,02)	0,50	(0,03)	0,60	(0,03)	-0,10	(0,04)	-0,65	(0,02)	0,19	(0,01)	0,87	(0,01)	1,82	(0,01)						
	Federação Russa	0,26	(0,02)	0,24	(0,02)	0,28	(0,03)	-0,04	(0,03)	-0,79	(0,01)	-0,05	(0,00)	0,45	(0,01)	1,01	(0,01)						
	Hong Kong (China)	0,03	(0,02)	0,01	(0,02)	0,06	(0,02)	-0,05	(0,03)	-0,97	(0,02)	-0,24	(0,01)	0,21	(0,00)	1,14	(0,02)						
	Indonésia	0,39	(0,01)	0,39	(0,02)	0,40	(0,02)	-0,01	(0,02)	-0,50	(0,01)	0,10	(0,00)	0,56	(0,01)	1,41	(0,02)						
	Letónia	0,05	(0,03)	0,05	(0,03)	0,06	(0,03)	0,00	(0,03)	-0,94	(0,02)	-0,19	(0,01)	0,28	(0,01)	8,05	(0,02)						
	Liechtenstein	-0,07	(0,05)	0,09	(0,06)	-0,25	(0,08)	0,34	(0,10)	-1,34	(0,08)	-0,28	(0,02)	0,23	(0,02)	11,05	(0,06)						
	Macau (China)	-0,05	(0,03)	-0,02	(0,04)	-0,08	(0,03)	0,06	(0,05)	-0,98	(0,02)	-0,30	(0,01)	0,13	(0,01)	0,95	(0,04)						
	Sérvia	-0,17	(0,03)	-0,06	(0,04)	-0,28	(0,04)	0,22	(0,05)	-1,55	(0,02)	-0,55	(0,01)	0,11	(0,01)	1,30	(0,02)						
	Tailândia	0,67	(0,02)	0,54	(0,03)	0,77	(0,03)	-0,23	(0,04)	-0,46	(0,01)	0,29	(0,01)	0,93	(0,01)	1,90	(0,01)						
	Tunísia	0,24	(0,02)	0,28	(0,03)	0,20	(0,03)	0,08	(0,03)	-1,08	(0,02)	-0,07	(0,01)	0,56	(0,01)	1,56	(0,01)						
	Uruguai	0,32	(0,03)	0,31	(0,04)	0,34	(0,03)	-0,02	(0,04)	-1,00	(0,03)	0,00	(0,01)	0,64	(0,01)	1,65	(0,01)						
	Reino Unido¹	0,18	(0,02)	0,18	(0,03)	0,18	(0,03)	0,01	(0,03)	-1,14	(0,02)	-0,11	(0,01)	0,48	(0,01)	1,48	(0,01)						

Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de apoio do professor

		Quartil inferior				Segundo quartil				Terceiro quartil				Quartil superior			
		Escore médio		E.P.		Escore médio		E.P.		Escore médio		E.P.		Escore médio		E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	523	(4,6)	523	(4,36)	511	(5,01)	497	(4,6)								
	Austrália	512	(3,2)	518	(3,24)	535	(2,56)	539	(2,8)								
	Austria	516	(3,4)	514	(4,57)	506	(4,53)	495	(3,2)								
	Bélgica	544	(3,5)	540	(2,93)	540	(3,52)	531	(3,7)								
	Canadá	526	(2,5)	535	(2,25)	541	(2,30)	543	(2,9)								
	Coréia do Sul	532	(3,9)	545	(3,74)	546	(4,14)	547	(4,9)								
	Dinamarca	504	(4,2)	517	(3,42)	524	(3,99)	521	(4,1)								
	Eslováquia	517	(4,2)	507	(4,40)	494	(3,71)	477	(4,4)								
	Espanha	487	(3,5)	487	(3,72)	490	(3,39)	483	(3,6)								
	Estados Unidos	472	(4,1)	478	(3,79)	498	(3,94)	492	(3,7)								
	Finlândia	538	(3,1)	543	(3,60)	547	(3,51)	550	(3,2)								
	França	515	(3,6)	518	(3,49)	513	(3,72)	507	(4,3)								
	Grécia	458	(4,6)	444	(4,63)	444	(4,94)	442	(4,8)								
	Holanda	543	(4,1)	550	(3,73)	540	(4,80)	547	(4,2)								
	Hungria	492	(3,7)	488	(4,20)	493	(4,53)	491	(4,7)								
	Irlanda	504	(3,5)	507	(3,86)	509	(3,03)	495	(4,1)								
	Islândia	501	(3,1)	515	(3,37)	521	(3,07)	528	(3,1)								
	Itália	484	(3,8)	477	(3,66)	464	(4,20)	441	(5,1)								
	Japão	515	(5,9)	540	(4,52)	542	(5,49)	544	(5,8)								
	Luxemburgo	507	(2,3)	499	(2,92)	496	(3,16)	478	(3,3)								
	México	391	(3,9)	385	(4,00)	388	(5,33)	388	(4,4)								
	Noruega	478	(3,6)	494	(4,19)	507	(3,99)	512	(3,3)								
	Nova Zelândia	518	(3,9)	523	(3,54)	533	(3,79)	528	(3,4)								
	Polónia	492	(3,5)	493	(3,76)	491	(3,25)	488	(3,8)								
	Portugal	475	(3,9)	462	(5,82)	470	(4,68)	459	(4,1)								
	República Checa	525	(4,2)	527	(4,38)	523	(4,23)	517	(4,5)								
Suécia	502	(3,6)	510	(3,84)	513	(3,42)	517	(4,5)									
Suíça	541	(6,7)	531	(4,43)	525	(3,84)	515	(4,1)									
Turquia	417	(8,4)	427	(7,21)	432	(8,13)	428	(9,2)									
Total OCDE		496	(1,3)	498	(1,35)	492	(1,55)	481	(1,6)								
Média OCDE		505	(0,8)	506	(0,71)	503	(0,87)	496	(1,0)								
Países parceiros	Brasil	373	(5,7)	367	(6,36)	357	(5,33)	342	(5,5)								
	Federação Russa	464	(5,0)	469	(5,10)	473	(5,19)	473	(4,8)								
	Hong Kong (China)	533	(5,6)	550	(4,70)	556	(6,16)	564	(5,3)								
	Indonésia	374	(5,9)	360	(4,22)	360	(4,76)	351	(3,4)								
	Letónia	486	(4,6)	484	(4,58)	486	(5,08)	479	(5,1)								
	Liechtenstein	546	(10,4)	521	(10,44)	532	(10,23)	543	(9,8)								
	Macau (China)	527	(7,1)	530	(7,67)	527	(6,65)	526	(6,2)								
	Sérvia	457	(4,8)	451	(4,15)	438	(4,31)	413	(4,8)								
	Tailândia	413	(4,0)	412	(3,69)	421	(4,11)	423	(3,6)								
	Tunísia	373	(3,4)	358	(3,41)	354	(3,38)	359	(3,9)								
	Uruguai	440	(4,9)	428	(4,19)	428	(4,79)	407	(4,2)								
	Reino Unido¹	496	(3,7)	500	(3,43)	518	(3,51)	520	(4,1)								

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).
1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 5.1a (continuação)
Índice de apoio do professor em aulas de matemática e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
Resultados baseados em relato dos estudantes

	Mudança no escore de matemática por unidade do índice de apoio do professor		Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática		Variância explicada no desempenho do estudante ($r^2 \times 100$)		
	Efeito	EP.	Razão	EP.	Porcentagem	EP.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-10,9	(1,93)	0,7	(0,06)	1,4	(0,51)
	Austrália	10,8	(1,43)	1,3	(0,06)	1,3	(0,35)
	Áustria	-8,4	(1,91)	0,7	(0,07)	0,9	(0,39)
	Bélgica	-6,0	(1,61)	0,9	(0,06)	0,3	(0,19)
	Canadá	6,3	(1,08)	1,2	(0,05)	0,5	(0,17)
	Coreia do Sul	7,5	(2,56)	1,2	(0,07)	0,4	(0,24)
	Dinamarca	6,7	(2,05)	1,2	(0,08)	0,4	(0,25)
	Eslováquia	-16,0	(1,83)	0,7	(0,07)	2,7	(0,59)
	Espanha	-1,1	(1,55)	0,9	(0,07)	0,0	(0,07)
	Estados Unidos	7,9	(1,27)	1,2	(0,06)	0,8	(0,25)
	Finlândia	4,4	(1,83)	1,1	(0,06)	0,2	(0,19)
	França	-5,2	(1,93)	0,9	(0,08)	0,3	(0,26)
	Grécia	-6,4	(2,07)	0,8	(0,06)	0,4	(0,27)
	Holanda	0,3	(2,21)	1,0	(0,09)	0,0	(0,04)
	Hungria	-0,3	(2,14)	0,9	(0,08)	0,0	(0,05)
	Irlanda	-2,9	(1,81)	0,9	(0,07)	0,1	(0,17)
	Islândia	9,5	(1,87)	1,4	(0,09)	0,9	(0,37)
	Itália	-16,3	(1,67)	0,6	(0,05)	3,3	(0,61)
	Japão	12,9	(3,27)	1,4	(0,10)	1,2	(0,59)
	Luxemburgo	-9,8	(1,30)	0,7	(0,05)	1,5	(0,39)
	México	-1,6	(1,41)	1,0	(0,07)	0,0	(0,07)
	Noruega	14,0	(1,93)	1,4	(0,09)	1,9	(0,52)
	Nova Zelândia	3,9	(1,62)	1,1	(0,08)	0,2	(0,14)
	Polónia	-2,9	(1,86)	1,0	(0,06)	0,1	(0,12)
	Portugal	-5,5	(1,76)	0,8	(0,07)	0,4	(0,26)
	República Checa	-5,1	(2,11)	0,9	(0,07)	0,3	(0,21)
Suécia	4,5	(1,81)	1,2	(0,08)	0,2	(0,16)	
Suíça	-10,3	(2,97)	0,7	(0,06)	1,0	(0,57)	
Turquia	3,8	(3,54)	1,1	(0,09)	0,1	(0,26)	
Total OCDE	-5,9	(0,58)	0,9	(0,02)	0,4	(0,07)	
Média OCDE	-4,2	(0,36)	0,9	(0,01)	0,2	(0,03)	
Países parceiros	Brasil	-12,2	(2,36)	0,8	(0,06)	1,4	(0,54)
	Federação Russa	3,9	(1,98)	1,1	(0,08)	0,1	(0,15)
	Hong Kong (China)	12,0	(2,29)	1,4	(0,08)	1,1	(0,40)
	Indonésia	-10,7	(2,35)	0,9	(0,07)	1,0	(0,45)
	Letónia	-3,8	(2,39)	0,9	(0,06)	0,1	(0,17)
	Liechtenstein	-6,5	(4,57)	0,6	(0,18)	0,4	(0,63)
	Macau (China)	-4,1	(4,45)	0,9	(0,12)	0,2	(0,32)
	Sérvia	-15,6	(1,74)	0,7	(0,06)	4,4	(0,91)
	Tailândia	4,4	(1,65)	1,2	(0,08)	0,2	(0,18)
	Tunísia	-5,2	(1,64)	0,7	(0,06)	0,4	(0,29)
	Uruguai	-11,4	(1,78)	0,7	(0,06)	1,5	(0,45)
	Reino Unido ¹	9,7	(1,41)	1,2	(0,08)	1,2	(0,36)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 5.1b
Apoio do professor no PISA 2003 (matemática) e no PISA 2000 (idioma de ensino)

Resultados baseados em relato dos estudantes

	Porcentagem de estudantes que relatam as seguintes ocorrências em todas ou quase todas as aulas:											
	O professor mostra interesse pela aprendizagem de todos os estudantes				O professor dá ajuda extra quando os estudantes necessitam						O professor auxilia os estudantes em sua aprendizagem	
	PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2003		PISA 2000			
	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP		
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	43,5	(1,0)	41,5	(1,0)	59,3	(1,2)	59,1	(1,1)	34,7	(0,8)	
	Austrália	63,7	(0,6)	72,5	(0,9)	78,4	(0,6)	84,9	(0,4)	77,6	(0,8)	
	Austria	49,1	(1,1)	49,5	(1,2)	58,6	(1,3)	45,1	(1,3)	32,8	(1,1)	
	Bélgica	49,0	(0,8)	43,6	(1,0)	64,6	(0,8)	66,3	(0,8)	38,6	(1,0)	
	Canadá	62,9	(0,6)	69,3	(0,6)	80,1	(0,5)	86,4	(0,4)	75,8	(0,5)	
	Coreia do Sul	57,9	(0,9)	31,2	(1,1)	55,8	(1,0)	78,5	(0,7)	41,3	(1,1)	
	Dinamarca	57,3	(1,0)	63,2	(1,0)	68,5	(1,0)	84,6	(0,7)	69,0	(1,0)	
	Eslôvaquia	57,4	(0,9)	a	a	58,0	(1,1)	64,9	(1,0)	a	a	
	Espanha	64,7	(0,8)	62,8	(1,0)	48,2	(1,0)	71,9	(0,8)	63,5	(1,3)	
	Estados Unidos	69,3	(0,8)	70,0	(1,5)	78,0	(0,8)	84,2	(0,8)	73,9	(1,2)	
	Finlândia	54,3	(0,9)	52,9	(1,1)	77,3	(0,9)	86,5	(0,7)	67,0	(0,9)	
	França	47,7	(0,8)	56,3	(1,2)	62,6	(0,9)	66,4	(0,8)	43,4	(1,0)	
	Grecia	43,3	(1,4)	70,7	(0,9)	62,2	(1,3)	73,6	(1,1)	70,8	(0,9)	
	Holanda	48,6	(1,1)	38,0	(1,1)	66,3	(1,1)	49,1	(1,1)	39,2	(1,4)	
	Hungria	53,6	(1,2)	59,4	(1,0)	63,8	(1,1)	71,8	(1,1)	52,3	(0,9)	
	Irlanda	61,5	(1,2)	70,5	(1,1)	61,8	(1,2)	75,4	(0,8)	61,8	(1,2)	
	Islândia	65,7	(0,8)	53,8	(0,7)	69,2	(0,6)	89,4	(0,5)	75,5	(0,7)	
	Itália	56,5	(0,9)	m	m	48,8	(0,9)	69,9	(0,8)	m	m	
	Japão	49,6	(1,0)	51,8	(1,3)	62,3	(0,9)	73,2	(0,8)	54,5	(1,5)	
	Luxemburgo	53,4	(0,7)	47,0	(0,9)	60,9	(0,7)	48,7	(0,7)	33,2	(0,8)	
	México	80,8	(0,6)	72,4	(1,3)	67,9	(0,9)	78,0	(0,8)	63,5	(1,1)	
	Noruega	54,6	(1,0)	49,6	(1,1)	59,7	(1,0)	80,7	(0,8)	71,0	(1,0)	
	Nova Zelândia	63,1	(1,0)	69,9	(1,0)	76,6	(0,8)	83,9	(0,7)	77,1	(0,9)	
	Polónia	51,3	(1,1)	39,9	(1,2)	61,4	(1,1)	61,7	(1,0)	73,8	(1,1)	
	Portugal	67,1	(1,2)	83,7	(0,8)	73,4	(1,1)	82,0	(0,9)	79,8	(0,8)	
	República Checa	47,1	(1,2)	47,9	(1,0)	75,4	(1,2)	59,4	(1,2)	77,5	(1,1)	
	Suécia	68,9	(0,8)	65,3	(1,0)	70,2	(0,9)	87,4	(0,6)	77,5	(0,8)	
Suíça	54,6	(1,0)	57,7	(1,2)	72,9	(0,7)	66,6	(0,8)	47,7	(1,1)		
Turquia	77,2	(1,1)	a	a	74,2	(1,1)	82,3	(0,9)	a	a		
Total OCDE	61,1	(0,3)	58,2	(0,5)	67,9	(0,3)	75,6	(0,3)	59,1	(0,5)		
Média OCDE	57,9	(0,2)	56,7	(0,2)	66,3	(0,2)	73,2	(0,1)	57,4	(0,2)		
Países parceiros	Brasil	80,9	(0,8)	74,8	(0,9)	70,8	(0,9)	86,4	(0,8)	77,0	(1,0)	
	Federação Russa	67,1	(0,9)	57,0	(0,9)	73,8	(0,8)	80,1	(0,7)	72,4	(0,8)	
	Hong Kong (China)	62,2	(0,9)	57,4	(0,9)	66,6	(0,9)	74,1	(0,7)	57,5	(0,9)	
	Indonésia	63,7	(0,8)	55,2	(0,8)	66,3	(0,8)	81,0	(0,6)	68,0	(0,9)	
	Letônia	50,5	(1,8)	40,6	(1,3)	71,5	(1,1)	82,5	(0,9)	54,1	(1,5)	
	Liechtenstein	54,8	(2,7)	52,9	(2,8)	71,9	(2,4)	62,8	(2,8)	42,7	(2,5)	
	Macau (China)	60,3	(1,6)	a	a	57,5	(1,5)	68,2	(1,6)	a	a	
	Sérvia	53,5	(1,1)	a	a	48,9	(1,1)	54,1	(1,0)	a	a	
	Tailândia	84,7	(0,8)	76,4	(1,2)	77,4	(0,8)	88,2	(0,6)	67,4	(0,9)	
	Tunísia	70,8	(0,9)	a	a	61,6	(0,9)	77,2	(0,8)	a	a	
	Uruguai	76,8	(1,1)	a	a	51,3	(1,3)	80,9	(1,0)	a	a	
	Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

Porcentagem de estudantes que relatam as seguintes ocorrências em todas ou quase todas as aulas:

	Porcentagem de estudantes que relatam as seguintes ocorrências em todas ou quase todas as aulas:								
	O professor explica até que todos os estudantes entendam				O professor dá oportunidade para que os estudantes expressem suas opiniões				
	PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		
	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	54,0	(1,1)	53,6	(0,9)	53,4	(1,1)	63,1	(1,0)
	Austrália	71,8	(0,8)	72,3	(0,9)	62,9	(0,6)	78,1	(0,9)
	Austria	50,6	(1,3)	57,6	(1,3)	52,1	(1,2)	68,7	(1,2)
	Bélgica	63,6	(0,9)	59,4	(0,8)	52,9	(0,7)	57,8	(1,0)
	Canadá	71,2	(0,5)	68,8	(0,5)	62,3	(0,6)	74,2	(0,5)
	Coreia do Sul	39,5	(0,9)	40,9	(1,2)	49,1	(0,9)	43,6	(1,2)
	Dinamarca	72,5	(1,0)	68,2	(1,1)	69,0	(0,9)	77,9	(0,9)
	Eslôvaquia	52,3	(1,2)	a	a	59,9	(1,0)	a	a
	Espanha	64,7	(1,0)	66,4	(1,2)	59,7	(0,8)	64,0	(1,2)
	Estados Unidos	71,4	(0,9)	67,6	(1,2)	63,0	(0,8)	70,5	(1,4)
	Finlândia	61,0	(0,8)	59,9	(1,0)	61,7	(0,9)	72,8	(1,1)
	França	62,2	(1,0)	57,9	(1,0)	50,0	(0,9)	62,2	(1,1)
	Grecia	58,6	(1,1)	63,4	(1,0)	71,3	(0,9)	79,6	(0,8)
	Holanda	60,4	(1,2)	65,2	(1,4)	53,6	(1,1)	57,6	(1,3)
	Hungria	54,9	(1,2)	59,8	(1,0)	61,7	(1,2)	72,1	(0,9)
	Irlanda	68,1	(1,0)	64,7	(1,0)	49,6	(1,1)	67,1	(1,0)
	Islândia	77,8	(0,8)	72,0	(0,6)	59,1	(0,8)	51,2	(0,9)
	Itália	61,0	(0,9)	63,0	(1,1)	61,4	(0,8)	72,6	(0,9)
	Japão	49,8	(1,0)	50,7	(1,5)	46,6	(1,2)	61,3	(1,3)
	Luxemburgo	57,1	(0,7)	58,2	(0,8)	58,8	(0,7)	59,6	(0,8)
	México	69,7	(0,9)	64,6	(1,2)	73,1	(0,7)	79,9	(1,0)
	Noruega	60,4	(1,0)	60,4	(1,1)	57,7	(1,1)	63,3	(1,4)
	Nova Zelândia	67,9	(0,9)	67,9	(1,0)	59,0	(1,0)	74,1	(1,0)
	Polónia	54,8	(1,1)	44,9	(1,4)	54,6	(1,0)	62,6	(1,5)
	Portugal	71,2	(1,0)	69,2	(0,9)	67,5	(1,1)	78,1	(0,8)
	República Checa	51,2	(1,2)	41,8	(1,1)	57,1	(1,3)	58,0	(1,2)
	Suécia	70,8	(0,9)	69,4	(1,0)	61,7	(0,9)	71,9	(0,9)
Suíça	60,5	(1,5)	66,9	(1,2)	68,7	(0,8)	69,0	(0,9)	
Turquia	68,0	(1,3)	a	a	69,9	(1,1)	a	a	
Total OCDE	63,1	(0,3)	60,9	(0,4)	59,0	(0,3)	67,5	(0,4)	
Média OCDE	62,3	(0,2)	61,9	(0,2)	59,5	(0,2)	67,4	(0,2)	
Países parceiros	Brasil	81,0	(0,7)	70,8	(1,2)	75,8	(1,0)	71,9	(1,0)
	Federação Russa	66,6	(1,0)	62,4	(1,1)	70,6	(0,8)	70,2	(0,9)
	Hong Kong (China)	68,5	(0,9)	53,0	(0,8)	60,3	(1,0)	62,1	(1,0)
	Indonésia	78,0	(0,7)	64,5	(1,1)	81,0	(0,9)	77,3	(0,9)
	Letônia	63,2	(1,0)	55,1	(1,2)	64,3	(1,2)	61,2	(1,6)
	Liechtenstein	59,8	(2,6)	71,2	(2,7)	65,5	(2,4)	70,0	(2,1)
	Macau (China)	63,6	(1,8)	a	a	56,9	(1,7)	a	a
	Sérvia	51,0	(1,2)	a	a	55,3	(1,0)	a	a
	Tailândia	82,6	(0,8)	59,5	(1,3)	78,9	(1,0)	79,2	(0,9)
	Tunísia	70,0	(0,9)	a	a	62,5	(1,1)	a	a
	Uruguai	74,8	(1,0)	a	a	72,6	(0,9)	a	a
	Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).
 1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 5.2a

Índice de percepção dos diretores sobre fatores relacionados ao estudante que afetam o ambiente escolar e o desempenho dos estudantes na escala de matemática, por quartis nacionais do índice

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

		Índice de fatores relacionados ao estudante que afetam o ambiente escolar								Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de fatores relacionados aos estudantes que afetam o ambiente escolar											
		Todos os estudantes		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior			
		Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Score médio	EP	Score médio	EP	Score médio	EP	Score médio	EP		
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-0,08 (0,06)	-1,33 (0,09)	-0,30 (0,02)	0,22 (0,02)	1,10 (0,07)	439 (8,7)	501 (9,2)	531 (7,2)	541 (7,8)											
	Austrália	-0,02 (0,05)	-1,10 (0,04)	-0,36 (0,02)	0,15 (0,02)	1,25 (0,09)	500 (4,3)	507 (5,3)	535 (4,5)	555 (6,3)											
	Austria	-0,02 (0,06)	-1,10 (0,06)	-0,28 (0,02)	0,23 (0,03)	1,08 (0,07)	491 (10,3)	503 (9,4)	512 (8,5)	514 (8,9)											
	Bélgica	0,37 (0,06)	-1,06 (0,05)	0,00 (0,02)	0,76 (0,02)	1,77 (0,05)	461 (8,9)	521 (6,5)	555 (6,9)	581 (6,1)											
	Canadá	-0,42 (0,04)	-1,45 (0,05)	-0,70 (0,01)	-0,21 (0,01)	0,67 (0,04)	517 (3,5)	533 (3,8)	531 (3,6)	548 (3,1)											
	Coreia do Sul	0,95 (0,13)	-1,10 (0,18)	0,69 (0,04)	1,63 (0,04)	2,58 (0,01)	506 (9,5)	528 (9,2)	560 (8,1)	575 (8,2)											
	Dinamarca	0,26 (0,05)	-0,60 (0,04)	-0,01 (0,02)	0,44 (0,01)	1,22 (0,07)	501 (6,0)	517 (5,2)	519 (4,6)	520 (5,3)											
	Eslováquia	0,32 (0,05)	-0,76 (0,07)	0,13 (0,02)	0,60 (0,02)	1,30 (0,06)	477 (8,5)	490 (6,9)	506 (8,3)	520 (5,6)											
	Espanha	-0,01 (0,07)	-1,29 (0,07)	-0,40 (0,02)	0,18 (0,02)	1,46 (0,09)	468 (5,1)	475 (6,6)	482 (4,2)	516 (4,9)											
	Estados Unidos	-0,26 (0,06)	-1,31 (0,06)	-0,50 (0,02)	-0,06 (0,02)	0,84 (0,08)	471 (7,7)	482 (6,1)	483 (5,7)	505 (6,8)											
	Finlândia	-0,10 (0,05)	-0,90 (0,04)	-0,28 (0,02)	0,15 (0,01)	0,62 (0,05)	536 (3,2)	541 (4,1)	552 (2,9)	548 (3,7)											
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w											
	Grécia	-0,36 (0,18)	-2,35 (0,10)	-0,88 (0,07)	0,39 (0,05)	1,39 (0,12)	435 (11,7)	438 (11,6)	446 (7,6)	459 (10,3)											
	Holanda	-0,19 (0,07)	-1,17 (0,07)	-0,43 (0,02)	0,03 (0,01)	0,80 (0,11)	487 (8,8)	527 (9,9)	568 (9,7)	564 (11,2)											
	Hungria	0,32 (0,08)	-1,16 (0,11)	0,06 (0,04)	0,78 (0,03)	1,62 (0,08)	455 (9,5)	473 (8,7)	502 (6,9)	532 (6,6)											
	Irlanda	-0,29 (0,09)	-1,39 (0,11)	-0,54 (0,02)	-0,08 (0,02)	0,85 (0,10)	487 (7,2)	498 (5,3)	514 (5,8)	516 (4,9)											
	Islândia	0,06 (0,00)	-1,04 (0,00)	-0,25 (0,00)	0,27 (0,00)	1,27 (0,01)	510 (3,2)	512 (3,5)	519 (3,2)	522 (3,2)											
	Itália	0,00 (0,06)	-1,18 (0,04)	-0,32 (0,03)	0,25 (0,02)	1,25 (0,06)	435 (6,8)	461 (7,1)	473 (7,5)	496 (9,5)											
	Japão	0,47 (0,07)	-0,78 (0,06)	0,16 (0,03)	0,73 (0,03)	1,76 (0,08)	468 (7,9)	522 (10,1)	554 (8,1)	592 (8,3)											
	Luxemburgo	-0,14 (0,00)	-0,88 (0,01)	-0,47 (0,00)	0,07 (0,00)	0,74 (0,08)	486 (2,3)	478 (2,5)	491 (2,4)	518 (2,6)											
	México	0,23 (0,07)	-1,09 (0,05)	-0,10 (0,03)	0,57 (0,02)	1,54 (0,06)	370 (5,5)	384 (6,3)	391 (9,0)	398 (7,4)											
	Noruega	-0,15 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,36 (0,02)	0,04 (0,02)	0,69 (0,05)	493 (4,6)	494 (4,6)	491 (3,8)	499 (5,7)											
Nova Zelândia	-0,38 (0,04)	-1,35 (0,06)	-0,62 (0,02)	-0,08 (0,02)	0,52 (0,05)	505 (5,7)	516 (5,5)	532 (5,4)	546 (4,7)												
Polónia	-0,04 (0,06)	-1,10 (0,07)	-0,25 (0,02)	0,19 (0,02)	1,00 (0,06)	487 (5,5)	490 (4,5)	491 (5,6)	492 (5,0)												
Portugal	-0,12 (0,07)	-1,15 (0,08)	-0,34 (0,02)	0,10 (0,02)	0,89 (0,08)	446 (10,3)	480 (5,9)	464 (6,2)	473 (6,5)												
República Checa	0,19 (0,04)	-0,69 (0,04)	-0,05 (0,02)	0,39 (0,01)	1,11 (0,04)	497 (7,6)	514 (8,9)	526 (6,4)	528 (8,5)												
Suécia	-0,08 (0,05)	-1,00 (0,06)	-0,29 (0,02)	0,16 (0,01)	0,79 (0,05)	499 (5,8)	508 (3,5)	512 (6,2)	517 (5,3)												
Suíça	0,00 (0,08)	-0,94 (0,05)	-0,28 (0,02)	0,12 (0,02)	1,10 (0,09)	522 (9,6)	523 (7,8)	527 (8,3)	534 (9,0)												
Turquia	-0,35 (0,14)	-2,27 (0,10)	-0,88 (0,08)	0,34 (0,05)	1,41 (0,10)	417 (12,1)	409 (11,3)	416 (12,6)	453 (18,3)												
Total OCDE	0,01 (0,02)	-1,28 (0,02)	-0,33 (0,01)	0,28 (0,01)	1,36 (0,03)	459 (2,9)	483 (2,5)	496 (2,7)	517 (2,8)												
Média OCDE	0,00 (0,01)	-1,23 (0,02)	-0,30 (0,01)	0,26 (0,01)	1,27 (0,02)	475 (1,9)	496 (1,3)	509 (1,6)	519 (1,7)												
Países parceiros	Brasil	-0,17 (0,10)	-1,83 (0,08)	-0,66 (0,05)	0,33 (0,03)	1,47 (0,06)	341 (8,8)	351 (10,4)	349 (9,9)	387 (11,9)											
	Federação Russa	-1,05 (0,11)	-2,92 (0,09)	-1,46 (0,06)	-0,37 (0,04)	0,57 (0,07)	447 (9,1)	468 (6,5)	466 (8,1)	492 (7,2)											
	Hong Kong (China)	0,37 (0,13)	-2,06 (0,16)	0,11 (0,05)	1,10 (0,04)	2,33 (0,06)	540 (9,7)	519 (10,0)	546 (13,4)	594 (7,5)											
	Indonésia	-1,76 (0,13)	-3,41 (0,04)	-2,59 (0,03)	-1,64 (0,06)	0,59 (0,10)	363 (8,8)	358 (7,1)	349 (7,8)	371 (7,9)											
	Letónia	-0,12 (0,08)	-1,33 (0,12)	-0,36 (0,02)	0,20 (0,02)	1,00 (0,07)	483 (6,6)	475 (5,4)	489 (7,5)	487 (8,5)											
	Liechtenstein	w	w	w	w	w	w	w	w	w											
	Macau (China)	-0,56 (0,01)	-2,59 (0,01)	-1,34 (0,02)	0,00 (0,01)	1,71 (0,01)	532 (5,2)	520 (8,4)	518 (4,8)	538 (4,6)											
	Sérvia	-0,63 (0,09)	-1,80 (0,08)	-0,91 (0,02)	-0,37 (0,03)	0,54 (0,07)	423 (6,4)	430 (8,3)	444 (9,0)	450 (9,5)											
	Tailândia	0,30 (0,07)	-0,67 (0,07)	0,06 (0,02)	0,56 (0,02)	1,26 (0,07)	412 (6,2)	424 (6,3)	418 (6,3)	413 (7,2)											
	Tunísia	-1,21 (0,11)	-2,92 (0,08)	-1,76 (0,04)	-0,74 (0,06)	0,59 (0,09)	370 (7,5)	359 (8,2)	360 (7,0)	348 (7,3)											
	Uruguaí	0,52 (0,07)	-0,85 (0,09)	0,25 (0,02)	0,87 (0,02)	1,81 (0,06)	398 (8,1)	423 (10,3)	418 (7,6)	450 (7,2)											
	Reino Unido ¹	-0,20 (0,05)	-1,28 (0,05)	-0,51 (0,02)	0,08 (0,02)	0,90 (0,10)	468 (5,2)	502 (4,1)	524 (5,0)	542 (5,8)											

		Mudança no escore de matemática por unidade do índice de fatores relacionados aos estudantes que afetam o ambiente escolar		Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática		Variância explicada no desempenho do estudante ($r^2 \times 100$)	
		Efeito	EP	Razão	EP	Porcentagem	EP
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	40,4	(4,37)	2,8	(0,34)	14,7	(3,06)
	Austrália	22,5	(3,08)	1,5	(0,12)	4,9	(1,20)
	Austria	10,7	(4,95)	1,2	(0,20)	1,0	(1,04)
	Bélgica	42,1	(3,34)	2,7	(0,28)	17,7	(2,62)
	Canadá	14,3	(1,90)	1,4	(0,08)	2,0	(0,57)
	Coreia do Sul	18,7	(3,44)	1,9	(0,31)	8,7	(3,10)
	Dinamarca	9,8	(4,40)	1,3	(0,13)	0,7	(0,59)
	Eslováquia	19,5	(5,21)	1,4	(0,19)	3,1	(1,57)
	Espanha	17,5	(2,58)	1,4	(0,13)	4,6	(1,62)
	Estados Unidos	17,9	(3,89)	1,3	(0,17)	2,7	(1,24)
	Finlândia	8,8	(2,80)	1,2	(0,08)	0,4	(0,27)
	França	w	w	w	w	w	w
	Grécia	7,0	(4,23)	1,2	(0,23)	1,2	(1,48)
	Holanda	39,6	(7,27)	2,5	(0,42)	12,0	(4,08)
	Hungria	21,2	(5,62)	1,8	(0,27)	6,4	(3,02)
	Irlanda	11,8	(3,33)	1,3	(0,19)	1,6	(0,92)
	Islândia	5,1	(1,79)	1,2	(0,08)	0,3	(0,19)
	Itália	25,5	(3,91)	1,7	(0,21)	6,3	(1,93)
	Japão	48,1	(4,06)	2,8	(0,36)	22,4	(3,48)
	Luxemburgo	16,9	(1,61)	1,2	(0,08)	1,4	(0,27)
	México	9,9	(3,86)	1,3	(0,12)	1,4	(1,09)
	Noruega	2,2	(4,08)	1,1	(0,10)	0,0	(0,12)
Nova Zelândia	19,2	(3,68)	1,4	(0,13)	2,2	(0,86)	
Polónia	2,9	(3,35)	1,0	(0,10)	0,1	(0,17)	
Portugal	8,0	(5,73)	1,6	(0,27)	0,6	(0,81)	
República Checa	19,1	(6,44)	1,4	(0,20)	2,0	(1,37)	
Suécia	9,4	(4,13)	1,2	(0,11)	0,5	(0,46)	
Suíça	8,4	(5,70)	1,1	(0,14)	0,5	(0,65)	
Turquia	10,3	(6,27)	1,0	(0,18)	2,0	(2,38)	
Total OCDE	22,9	(1,32)	1,5	(0,07)	5,3	(0,65)	
Média OCDE	18,9	(0,99)	1,5	(0,04)	3,6	(0,38)	
Países parceiros	Brasil	13,0	(4,53)	1,2	(0,18)	2,8	(1,95)
	Federação Russa	10,6	(3,16)	1,5	(0,21)	2,5	(1,48)
	Hong Kong (China)	9,6	(3,25)	1,2	(0,20)	2,8	(1,79)
	Indonésia	2,0	(2,65)	1,0	(0,14)	0,2	(0,51)
	Letónia	2,2	(3,88)	1,0	(0,10)	0,1	(0,22)
	Liechtenstein	w	w	w	w	w	w
	Macau (China)	2,5	(1,45)	1,0	(0,10)	0,3	(0,28)
	Sérvia	13,2	(4,99)	1,3	(0,17)	2,1	(1,52)
	Tailândia	1,3	(5,00)	1,0	(0,12)	0,0	(0,27)
	Tunísia	-4,1	(2,97)	0,8	(0,12)	0,5	(0,72)
	Uruguaí	17,4	(3,69)	1,5	(0,19)</		



Tabela 5.2b
Fatores relacionados aos estudantes que afetam o ambiente escolar no PISA 2003 e no PISA 2000

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

	Porcentagem de estudantes nas escolas cujos diretores relatam em que medida as seguintes ocorrências prejudicam a aprendizagem dos estudantes												
	Absenteísmo dos estudantes				Interrupção da aula pelos estudantes				Estudantes cabulam aula				
	PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		
	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	34,6	(3,0)	34,7	(3,1)	50,7	(3,5)	55,3	(3,5)	25,4	(3,1)	26,1	(2,8)
	Austrália	51,8	(2,8)	41,8	(3,4)	37,1	(3,0)	36,4	(3,6)	19,8	(2,2)	20,3	(3,0)
	Austria	53,0	(4,0)	57,8	(3,8)	38,4	(4,2)	45,1	(4,1)	42,5	(3,8)	46,3	(4,1)
	Bélgica	33,8	(2,7)	25,8	(2,6)	26,3	(2,4)	34,8	(3,2)	21,2	(2,4)	22,3	(2,7)
	Canadá	65,5	(2,6)	56,9	(1,8)	34,0	(2,7)	28,4	(1,8)	57,6	(2,4)	45,0	(1,8)
	Coreia do Sul	17,4	(3,0)	19,7	(2,7)	17,8	(3,1)	16,7	(2,9)	12,9	(2,9)	14,2	(2,7)
	Dinamarca	39,4	(3,7)	19,7	(2,5)	41,7	(3,2)	20,7	(3,2)	14,4	(2,3)	6,8	(1,7)
	Eslováquia	61,4	(3,3)	a	a	39,9	(3,6)	a	a	a	a	a	a
	Espanha	44,2	(3,2)	37,0	(3,3)	59,3	(2,9)	63,6	(3,8)	38,4	(3,2)	37,2	(3,4)
	Estados Unidos	69,0	(3,1)	58,2	(4,2)	27,2	(2,7)	19,2	(4,0)	35,7	(3,2)	31,2	(4,1)
	Finlândia	56,1	(3,7)	72,9	(3,9)	38,5	(3,8)	60,0	(4,4)	34,1	(3,8)	58,4	(3,9)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	65,7	(5,6)	83,4	(3,5)	52,1	(5,9)	55,3	(4,8)	46,5	(5,2)	65,9	(3,9)
	Holanda	43,2	(4,3)	29,9	(4,5)	43,3	(4,3)	34,1	(5,4)	30,1	(4,0)	21,6	(4,1)
	Hungria	56,3	(3,3)	60,4	(3,7)	41,6	(3,8)	45,7	(3,7)	26,0	(3,9)	30,6	(3,7)
	Irlanda	63,1	(4,4)	68,2	(4,4)	46,8	(4,2)	46,0	(3,9)	21,4	(3,8)	23,3	(3,7)
	Islândia	38,2	(0,2)	48,3	(0,2)	62,0	(0,2)	57,5	(0,2)	27,8	(0,2)	40,0	(0,2)
	Itália	67,8	(3,3)	65,2	(3,9)	40,8	(3,3)	41,7	(3,9)	63,3	(3,2)	62,6	(3,6)
	Japão	38,5	(3,8)	39,0	(4,3)	12,6	(2,6)	8,8	(2,4)	22,5	(3,0)	18,0	(3,1)
	Luxemburgo	39,2	(0,1)	41,3	(0,2)	45,2	(0,1)	68,0	(0,0)	25,1	(0,1)	24,7	(0,0)
	México	44,4	(2,9)	53,1	(4,2)	26,7	(3,3)	30,3	(4,2)	32,3	(3,4)	32,6	(3,4)
	Noruega	37,0	(3,7)	35,7	(3,5)	73,8	(3,6)	69,0	(3,3)	20,3	(3,0)	21,1	(3,3)
Nova Zelândia	63,4	(2,9)	50,6	(3,2)	41,3	(3,0)	31,3	(3,5)	38,0	(2,9)	28,2	(3,2)	
Polónia	46,9	(3,6)	60,0	(5,0)	39,9	(4,2)	23,1	(3,5)	44,6	(3,6)	55,4	(4,9)	
Portugal	61,2	(4,1)	62,1	(4,0)	34,6	(4,1)	62,4	(4,3)	50,0	(4,0)	70,1	(3,7)	
República Checa	64,7	(3,2)	54,3	(3,7)	36,2	(2,9)	27,6	(2,9)	24,2	(2,8)	22,0	(2,8)	
Suécia	48,5	(4,1)	42,9	(4,2)	50,4	(3,8)	46,8	(4,1)	28,2	(3,3)	28,6	(3,8)	
Suíça	27,2	(4,2)	25,6	(3,3)	51,7	(4,2)	48,5	(3,9)	10,7	(2,0)	14,5	(2,7)	
Turquia	69,9	(4,6)	a	a	45,7	(4,9)	a	a	44,6	(4,6)	a	a	
Total OCDE	48,9	(0,9)	48,0	(1,3)	31,4	(0,9)	30,1	(1,2)	30,6	(0,9)	30,3	(1,2)	
Média OCDE	48,4	(0,6)	47,7	(0,7)	40,0	(0,6)	41,3	(0,8)	30,3	(0,6)	32,4	(0,6)	
Países parceiros	Brasil	50,8	(3,6)	56,0	(3,4)	44,5	(3,6)	47,7	(3,6)	45,0	(3,9)	51,8	(3,6)
	Federação Russa	90,5	(2,2)	86,5	(2,0)	41,4	(3,7)	43,2	(3,5)	85,9	(2,5)	86,4	(2,6)
	Hong Kong (China)	27,3	(3,5)	25,6	(3,7)	31,3	(3,7)	29,2	(3,9)	20,8	(3,4)	8,4	(2,5)
	Indonésia	79,9	(3,2)	44,2	(4,8)	78,9	(3,6)	21,0	(4,1)	72,2	(3,6)	36,4	(3,9)
	Letônia	79,1	(3,4)	66,5	(4,7)	24,4	(3,8)	24,2	(3,9)	57,2	(4,2)	68,6	(4,2)
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Macau (China)	61,9	(0,3)	a	a	54,5	(0,3)	a	a	51,2	(0,3)	a	a
	Sérvia	90,2	(2,7)	a	a	45,3	(4,0)	a	a	81,6	(3,6)	a	a
	Tailândia	45,4	(3,8)	58,6	(4,1)	18,8	(2,5)	28,5	(3,9)	18,8	(3,3)	29,9	(3,8)
	Tunísia	83,9	(3,2)	a	a	78,2	(3,3)	a	a	66,8	(4,0)	a	a
	Uruguai	57,6	(3,4)	a	a	12,1	(2,5)	a	a	42,0	(4,1)	a	a
Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

Porcentagem de estudantes nas escolas cujos diretores relatam em que medida as seguintes ocorrências prejudicam a aprendizagem dos estudantes

	Porcentagem de estudantes nas escolas cujos diretores relatam em que medida as seguintes ocorrências prejudicam a aprendizagem dos estudantes												
	Falta de respeito dos estudantes pelos professores				Estudantes consomem álcool ou drogas ilegais				Estudantes intimidam ou maltratam outros estudantes				
	PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		
	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	22,2	(3,2)	20,4	(2,4)	9,0	(1,8)	4,1	(1,8)	24,0	(2,9)	16,1	(2,5)
	Austrália	21,8	(2,4)	26,3	(3,7)	5,8	(1,3)	3,8	(1,3)	23,8	(2,6)	21,0	(3,0)
	Austria	17,1	(3,1)	17,4	(3,2)	8,6	(2,2)	4,5	(1,5)	14,8	(2,5)	16,5	(3,0)
	Bélgica	17,6	(2,3)	25,7	(3,2)	7,3	(1,9)	7,0	(1,7)	14,1	(2,4)	13,4	(2,0)
	Canadá	24,8	(2,4)	19,6	(1,4)	32,0	(2,1)	21,7	(1,8)	18,1	(2,0)	11,1	(1,1)
	Coreia do Sul	23,4	(3,6)	28,7	(4,4)	13,1	(3,2)	1,7	(1,2)	13,5	(3,2)	3,5	(1,5)
	Dinamarca	12,5	(2,3)	6,4	(1,9)	0,8	(0,6)	0,7	(0,5)	6,9	(1,7)	3,1	(1,2)
	Eslováquia	12,4	(1,9)	a	a	3,9	(1,8)	a	a	5,1	(1,3)	a	a
	Espanha	33,8	(3,4)	28,1	(3,4)	4,7	(1,4)	4,9	(1,9)	13,2	(2,4)	17,6	(3,8)
	Estados Unidos	22,1	(2,8)	26,4	(4,3)	21,3	(3,1)	17,3	(3,3)	14,2	(2,4)	7,3	(2,4)
	Finlândia	12,4	(2,5)	24,6	(3,7)	3,8	(1,6)	5,4	(1,9)	7,4	(2,0)	13,9	(2,5)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	47,3	(5,4)	62,5	(4,3)	31,3	(5,7)	57,5	(4,6)	23,4	(5,3)	45,7	(5,0)
	Holanda	28,4	(4,3)	27,6	(4,8)	7,1	(2,9)	7,0	(2,3)	21,8	(3,9)	27,0	(4,8)
	Hungria	14,0	(3,2)	18,7	(2,6)	5,7	(2,0)	5,6	(1,7)	8,2	(2,3)	7,8	(1,8)
	Irlanda	22,8	(4,2)	31,3	(4,0)	24,1	(4,0)	9,6	(2,7)	20,8	(3,6)	16,5	(3,5)
	Islândia	22,1	(0,2)	25,7	(0,2)	5,2	(0,1)	15,0	(0,1)	24,6	(0,1)	23,0	(0,1)
	Itália	17,0	(2,8)	19,0	(3,0)	0,7	(0,3)	1,1	(0,8)	7,8	(1,7)	4,1	(1,6)
	Japão	31,7	(3,2)	29,1	(4,2)	0,7	(0,7)	a	a	7,3	(2,3)	4,9	(1,8)
	Luxemburgo	15,8	(0,1)	17,0	(0,0)	8,7	(0,0)	11,6	(0,0)	15,2	(0,0)	27,2	(0,0)
	México	13,5	(1,8)	15,8	(2,5)	7,8	(1,1)	11,1	(2,6)	24,0	(3,2)	18,8	(3,3)
	Noruega	35,5	(3,8)	42,9	(3,5)	3,4	(1,4)	3,0	(1,5)	12,2	(2,7)	19,0	(3,2)
Nova Zelândia	24,4	(3,1)	18,7	(2,7)	20,1	(2,4)	15,1	(2,5)	15,0	(2,6)	10,2	(2,4)	
Polónia	20,8	(3,2)	11,1	(3,1)	9,6	(2,3)	13,5	(3,3)	7,5	(2,2)	8,6	(2,8)	
Portugal	16,0	(3,0)	32,7	(4,4)	2,7	(1,3)	3,2	(1,7)	9,3	(2,6)	10,8	(2,9)	
República Checa	16,4	(2,4)	13,9	(2,4)	1,9	(0,9)	1,6	(0,9)	2,1	(0,9)	a	a	
Suécia	25,2	(3,4)	26,6	(3,6)	4,6	(1,6)	2,4	(1,2)	16,6	(2,6)	9,3	(2,4)	
Suíça	17,4	(3,6)	16,6	(2,8)	19,3	(2,8)	10,8	(2,3)	24,4	(3,9)	24,0	(3,5)	
Turquia	37,1	(5,0)	a	a	22,3	(3,9)	a	a	32,0	(4,7)	a	a	
Total OCDE	22,5	(0,8)	23,9	(1,3)	11,4	(0,8)	9,0	(0,8)	14,9	(0,8)	10,3	(0,8)	
Média OCDE	22,0	(0,6)	24,1	(0,6)	9,9	(0,4)	8,8	(0,4)	14,8	(0,4)	14,1	(0,5)	
Países parceiros	Brasil	29,7	(3,5)	32,2	(3,4)	20,8	(3,1)	14,6	(2,5)	26,0	(3,9)	24,5	(3,1)
	Federação Russa	48,8	(4,0)	54,6	(3,6)	41,3	(4,3)	35,4	(3,0)	40,7	(4,0)	32,7	(3,4)
	Hong Kong (China)	27,8	(3,5)	22,1	(3,5)	17,8	(3,3)	1,6	(1,1)	24,8	(3,3)	9,8	(2,7)
	Indonésia	68,5	(3,5)	29,7	(4,0)	67,4	(4,0)	22,6	(4,4)	63,8	(3,8)	17,8	(3,4)
	Letônia	14,2	(3,1)	13,4	(3,2)	10,7	(2,7)	1,4	(1,2)	7,5	(2,3)	0,2	(0,2)
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Macau (China)	56,2	(0,2)	a	a	39,2	(0,3)	a	a	31,8	(0,3)	a	a
	Sérvia	33,7	(4,0)	a	a	24,3	(3,7)	a	a	12,1	(2,8)	a	a
	Tailândia	8,0	(2,2)	11,9	(2,7)	1,8	(1,0)	6,8	(2,0)	4,1	(1,5)	10,8	(3,8)
	Tunísia	58,1	(4,2)	a	a	45,1	(3,8)	a	a	42,6	(4,0)	a	a
	Uruguai	16,7	(2,5)	a	a	7,4	(2,0)	a	a	11,5	(2,0)	a	a
Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).
 1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 5.3a

Índice de ambiente disciplinar em aulas de matemática e desempenho do estudante na escala de matemática por quartis nacionais do índice

Resultados baseados em relato dos estudantes

		Índice de ambiente disciplinar em aulas de matemática								Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de ambiente disciplinar									
		Todos os estudantes		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior	
		Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Score médio	EP	Score médio	EP	Score médio	EP	Score médio	EP
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	0,30	(0,03)	-1,14	(0,02)	-0,11	(0,01)	0,67	(0,01)	1,79	(0,02)	483	(5,2)	503	(4,76)	531	(4,08)	539	(4,1)
	Austrália	-0,01	(0,02)	-1,29	(0,01)	-0,34	(0,00)	0,25	(0,00)	1,32	(0,01)	498	(2,6)	514	(2,77)	532	(2,82)	560	(3,1)
	Austria	0,21	(0,03)	-1,21	(0,02)	-0,23	(0,01)	0,55	(0,01)	1,74	(0,02)	480	(4,9)	492	(4,12)	520	(4,04)	540	(4,9)
	Bélgica	0,04	(0,02)	-1,26	(0,01)	-0,31	(0,01)	0,31	(0,01)	1,42	(0,02)	508	(3,7)	526	(3,76)	549	(2,83)	573	(3,2)
	Canadá	0,02	(0,01)	-1,18	(0,01)	-0,27	(0,00)	0,25	(0,00)	1,27	(0,01)	515	(2,5)	528	(2,31)	542	(2,26)	560	(2,4)
	Coréia do Sul	0,12	(0,02)	-0,89	(0,01)	-0,11	(0,01)	0,28	(0,01)	1,18	(0,01)	521	(4,3)	540	(3,80)	554	(4,22)	554	(4,3)
	Dinamarca	-0,08	(0,02)	-1,18	(0,02)	-0,33	(0,01)	0,18	(0,00)	1,03	(0,02)	505	(3,8)	509	(3,89)	521	(4,02)	532	(4,0)
	Eslováquia	-0,10	(0,02)	-1,25	(0,02)	-0,37	(0,00)	0,17	(0,01)	1,07	(0,02)	484	(4,6)	496	(4,58)	500	(4,17)	517	(3,5)
	Espanha	-0,04	(0,03)	-1,22	(0,02)	-0,38	(0,01)	0,21	(0,00)	1,24	(0,02)	465	(3,8)	478	(3,46)	493	(2,83)	511	(3,7)
	Estados Unidos	0,12	(0,02)	-1,14	(0,02)	-0,19	(0,01)	0,40	(0,01)	1,44	(0,02)	445	(3,9)	478	(3,59)	499	(3,81)	518	(3,3)
	Finlândia	-0,15	(0,02)	-1,25	(0,01)	-0,43	(0,00)	0,09	(0,00)	0,99	(0,02)	533	(3,0)	539	(3,33)	546	(2,50)	561	(2,8)
	França	-0,13	(0,03)	-1,48	(0,02)	-0,50	(0,01)	0,15	(0,01)	1,32	(0,02)	498	(4,1)	505	(3,81)	517	(4,29)	535	(4,1)
	Grécia	-0,22	(0,03)	-1,21	(0,01)	-0,50	(0,01)	0,00	(0,00)	0,82	(0,02)	436	(4,1)	435	(4,04)	450	(5,00)	467	(5,6)
	Holanda	-0,13	(0,03)	-1,26	(0,03)	-0,41	(0,01)	0,13	(0,01)	1,03	(0,02)	532	(4,2)	535	(5,15)	547	(4,50)	566	(4,0)
	Hungria	0,17	(0,03)	-1,06	(0,02)	-0,13	(0,01)	0,45	(0,01)	1,42	(0,02)	470	(4,3)	475	(4,17)	497	(4,25)	522	(4,5)
	Irlanda	0,27	(0,03)	-1,22	(0,02)	-0,09	(0,01)	0,67	(0,01)	1,70	(0,02)	482	(4,0)	498	(3,99)	509	(3,23)	526	(4,0)
	Islândia	-0,15	(0,01)	-1,22	(0,02)	-0,39	(0,01)	0,11	(0,00)	0,90	(0,02)	501	(3,2)	512	(3,30)	523	(2,59)	529	(2,9)
	Itália	-0,10	(0,03)	-1,40	(0,02)	-0,47	(0,01)	0,23	(0,01)	1,23	(0,02)	452	(4,6)	455	(4,22)	471	(4,17)	487	(4,4)
	Japão	0,44	(0,03)	-0,72	(0,02)	0,15	(0,01)	0,75	(0,01)	1,60	(0,02)	489	(5,7)	530	(5,36)	551	(5,00)	572	(5,1)
	Luxemburgo	-0,21	(0,02)	-1,49	(0,02)	-0,58	(0,01)	0,02	(0,01)	1,23	(0,02)	477	(2,8)	485	(3,15)	503	(2,69)	516	(3,0)
México	0,00	(0,02)	-1,11	(0,02)	-0,26	(0,01)	0,23	(0,00)	1,15	(0,01)	365	(4,4)	386	(4,27)	398	(4,28)	411	(4,5)	
Noruega	-0,24	(0,02)	-1,26	(0,02)	-0,46	(0,01)	0,00	(0,00)	0,77	(0,02)	483	(3,7)	493	(3,51)	507	(4,08)	509	(3,9)	
Nova Zelândia	-0,17	(0,02)	-1,43	(0,02)	-0,47	(0,01)	0,12	(0,01)	1,12	(0,02)	501	(3,9)	518	(3,27)	530	(3,45)	555	(3,6)	
Polónia	0,10	(0,04)	-1,15	(0,02)	-0,20	(0,01)	0,37	(0,01)	1,38	(0,02)	479	(4,3)	480	(4,32)	491	(3,55)	514	(3,4)	
Portugal	0,01	(0,02)	-1,09	(0,02)	-0,27	(0,01)	0,26	(0,01)	1,15	(0,02)	437	(5,0)	459	(5,28)	478	(3,99)	493	(3,8)	
República Checa	-0,01	(0,03)	-1,27	(0,02)	-0,30	(0,01)	0,27	(0,01)	1,24	(0,02)	502	(5,0)	514	(4,12)	528	(4,04)	548	(4,6)	
Suécia	-0,05	(0,03)	-1,13	(0,02)	-0,31	(0,01)	0,16	(0,01)	1,10	(0,03)	491	(4,1)	507	(2,98)	516	(3,14)	527	(4,3)	
Suíça	0,10	(0,03)	-1,17	(0,02)	-0,28	(0,01)	0,36	(0,01)	1,49	(0,02)	502	(6,5)	516	(4,20)	542	(4,20)	552	(4,1)	
Turquia	-0,12	(0,03)	-1,26	(0,02)	-0,37	(0,00)	0,13	(0,00)	1,02	(0,02)	397	(6,1)	413	(5,89)	433	(7,05)	470	(11,1)	
Total OCDE		0,09	(0,01)	-1,17	(0,01)	-0,23	(0,00)	0,35	(0,00)	1,38	(0,01)	461	(1,6)	482	(1,43)	500	(1,26)	526	(1,3)
Média OCDE		0,00	(0,01)	-1,23	(0,00)	-0,33	(0,00)	0,23	(0,00)	1,28	(0,00)	480	(0,9)	493	(0,84)	508	(0,77)	530	(0,8)
Países parceiros	Brasil	-0,35	(0,02)	-1,27	(0,01)	-0,59	(0,01)	-0,16	(0,00)	0,62	(0,02)	336	(5,3)	352	(4,79)	371	(5,50)	387	(7,0)
	Federação Russa	0,50	(0,04)	-0,81	(0,02)	-1,12	(0,01)	0,82	(0,01)	1,85	(0,02)	439	(5,0)	461	(5,13)	477	(4,57)	502	(4,6)
	Hong Kong (China)	0,15	(0,03)	-0,97	(0,03)	-0,01	(0,00)	0,25	(0,01)	1,33	(0,02)	523	(6,8)	543	(4,77)	553	(4,63)	585	(4,3)
	Indonésia	0,07	(0,02)	-1,05	(0,01)	-0,25	(0,01)	0,26	(0,01)	1,30	(0,02)	341	(5,0)	364	(4,78)	379	(4,93)	367	(4,1)
	Letónia	0,30	(0,04)	-0,91	(0,02)	-0,04	(0,01)	0,57	(0,01)	1,60	(0,02)	466	(6,1)	476	(4,66)	488	(4,06)	506	(5,0)
	Liechtenstein	0,23	(0,05)	-1,18	(0,06)	-0,19	(0,02)	0,54	(0,02)	1,79	(0,05)	499	(10,1)	512	(10,76)	550	(10,61)	581	(10,0)
	Macau (China)	0,09	(0,02)	-0,82	(0,03)	-0,01	(0,01)	0,22	(0,01)	0,98	(0,03)	517	(6,1)	518	(7,18)	519	(5,96)	556	(6,8)
	Sérvia	-0,09	(0,02)	-1,27	(0,02)	-0,35	(0,01)	0,19	(0,01)	1,08	(0,02)	420	(4,0)	436	(4,80)	445	(4,39)	462	(4,4)
	Tailândia	0,00	(0,03)	-1,04	(0,02)	-0,22	(0,01)	0,19	(0,00)	1,08	(0,04)	390	(3,7)	410	(3,89)	426	(4,07)	443	(3,9)
	Tunísia	-0,08	(0,03)	-1,22	(0,01)	-0,46	(0,00)	0,13	(0,01)	1,23	(0,02)	347	(3,5)	355	(3,29)	369	(3,40)	373	(5,1)
	Uruguai	-0,03	(0,02)	-1,23	(0,02)	-0,35	(0,01)	0,25	(0,01)	1,21	(0,02)	404	(4,6)	417	(4,55)	440	(4,32)	451	(4,9)
	Reino Unido ¹	-0,01	(0,03)	-1,42	(0,02)	-0,36	(0,01)	0,33	(0,01)	1,41	(0,02)	475	(3,6)	493	(3,45)	518	(3,21)	549	(4,4)

Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior

	Mudança no escore de matemática por unidade do índice de ambiente disciplinar		desse índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática		Variância explicada no desempenho do estudante ($r^2 \times 100$)		
	Escore	EP	Razão	EP	Porcentagem	EP	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	18,6	(1,73)	1,8	(0,13)	5,0	(0,89)
	Austrália	21,0	(1,07)	1,6	(0,06)	5,3	(0,49)
	Austria	19,3	(2,03)	1,6	(0,11)	5,9	(1,23)
	Bélgica	23,5	(1,57)	1,6	(0,09)	5,9	(0,71)
	Canadá	17,3	(0,92)	1,5	(0,06)	3,7	(0,40)
	Coréia do Sul	14,7	(2,17)	1,5	(0,09)	1,8	(0,47)
	Dinamarca	10,4	(2,07)	1,2	(0,08)	1,1	(0,43)
	Eslováquia	13,6	(1,59)	1,3	(0,08)	1,8	(0,39)
	Espanha	16,9	(1,67)	1,5	(0,09)	3,6	(0,75)
	Estados Unidos	25,8	(1,40)	1,9	(0,10)	7,9	(0,83)
	Finlândia	10,4	(1,50)	1,3	(0,06)	1,3	(0,36)
	França	12,1	(1,83)	1,3	(0,09)	2,2	(0,62)
	Grécia	14,1	(2,95)	1,1	(0,07)	1,5	(0,62)
	Holanda	12,4	(2,36)	1,3	(0,09)	1,7	(0,61)
	Hungria	20,3	(2,30)	1,4	(0,09)	4,6	(0,98)
	Irlanda	15,5	(1,60)	1,6	(0,11)	4,5	(0,91)
	Islândia	12,6	(1,71)	1,4	(0,09)	1,5	(0,40)
	Itália	12,5	(1,79)	1,2	(0,08)	1,8	(0,40)
	Japão	32,7	(4,91)	2,2	(0,16)	9,3	(1,72)
	Luxemburgo	13,9	(1,40)	1,4	(0,08)	2,8	(0,54)
México	18,9	(2,05)	1,6	(0,09)	4,1	(0,81)	
Noruega	11,8	(1,85)	1,4	(0,08)	1,2	(0,38)	
Nova Zelândia	17,9	(1,60)	1,6	(0,10)	3,5	(0,61)	
Polónia	13,5	(1,98)	1,3	(0,08)	2,3	(0,67)	
Portugal	23,7	(2,08)	1,8	(0,10)	5,8	(0,89)	
República Checa	16,7	(2,05)	1,6	(0,10)	3,3	(0,79)	
Suécia	15,4	(2,09)	1,4	(0,09)	2,2	(0,60)	
Suíça	17,3	(2,56)	1,6	(0,13)	3,5	(1,09)	
Turquia	30,0	(4,37)	1,5	(0,10)	7,1	(1,60)	
Total OCDE		23,4	(0,65)	1,7	(0,04)	5,4	(0,27)
Média OCDE		18,3	(0,38)	1,5	(0,02)	3,4	(0,13)
Países parceiros	Brasil	23,9	(3,19)	1,5	(0,09)	3,5	(0,90)
	Federação Russa	21,7	(2,02)	1,7	(0,12)	6,2	(1,05)
	Hong Kong (China)	23,1	(2,26)	1,7	(0,10)	4,7	(0,84)
	Indonésia	10,7	(1,94)	1,5	(0,08)	1,6	(0,55)
	Letónia	15,2	(2,25)	1,4	(0,10)	2,9	(0,82)
	Liechtenstein	27,4	(4,70)	2,2	(0,33)	10,3	(3,43)
	Macau (China)	18,7	(4,28)	1,5	(0,18)	2,5	(1,10)
	Sérvia	16,9	(1,85)	1,6	(0,09)	3,7	(0,77)
	Tailândia	22,6	(1,94)	1,7	(0,10)	5,6	(0,99)
	Tunísia	10,2	(2,36)	1,5	(0,08)	1,5	(0,68)
	Uruguai	18,6	(2,02)	1,5	(0,09)	3,4	(0,71)



Tabela 5.3b
Ambiente disciplinar no PISA 2003 (matemática) e no PISA 2000 (idioma de ensino)

Resultados baseados em relato dos estudantes

Porcentagem de estudantes que relatam as seguintes ocorrências em todas ou quase todas as aulas:

	Estudantes não ouvem o que o professor diz				Há barulho e desordem				O professor precisa esperar muito para que os estudantes fiquem quietos				
	PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		
	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	22,2	(0,8)	24,1	(0,8)	25,3	(1,0)	22,2	(0,8)	31,5	(1,1)	36,2	(1,1)
	Austrália	33,5	(0,7)	21,3	(0,9)	41,8	(0,8)	33,5	(0,7)	31,9	(0,7)	31,4	(1,0)
	Austria	30,9	(1,0)	21,0	(0,8)	27,2	(1,1)	30,9	(1,0)	33,0	(1,2)	32,0	(1,3)
	Bélgica	27,6	(0,7)	24,1	(0,9)	37,4	(0,9)	27,6	(0,7)	34,1	(0,8)	35,4	(1,3)
	Canadá	28,9	(0,5)	22,9	(0,4)	38,8	(0,7)	28,9	(0,5)	27,8	(0,6)	35,2	(0,6)
	Coreia do Sul	27,3	(0,9)	32,1	(1,1)	a	a	27,3	(0,9)	18,9	(0,7)	17,5	(0,9)
	Dinamarca	32,1	(0,9)	19,7	(0,9)	43,2	(1,3)	32,1	(0,9)	27,6	(1,2)	27,7	(1,2)
	Eslôvaquia	39,1	(0,9)	a	a	34,2	(0,9)	39,1	(0,9)	34,1	(0,9)	a	a
	Espanha	29,6	(1,0)	25,0	(0,9)	35,1	(1,2)	29,6	(1,0)	35,7	(1,2)	40,8	(1,5)
	Estados Unidos	32,0	(0,8)	26,2	(1,1)	34,0	(0,9)	32,0	(0,8)	26,1	(0,8)	27,5	(1,3)
	Finlândia	36,2	(0,9)	30,0	(0,9)	48,2	(1,1)	36,2	(0,9)	34,8	(1,1)	39,5	(1,2)
	França	33,1	(0,8)	27,9	(0,9)	45,5	(1,1)	33,1	(0,8)	38,0	(1,1)	35,6	(1,1)
	Grécia	35,0	(1,3)	29,7	(1,0)	43,0	(1,4)	35,0	(1,3)	35,3	(1,3)	43,2	(1,2)
	Holanda	27,2	(1,0)	20,8	(1,1)	41,6	(1,3)	27,2	(1,0)	36,3	(1,3)	39,0	(1,7)
	Hungria	27,7	(1,1)	22,5	(1,1)	28,5	(1,1)	27,7	(1,1)	29,8	(1,3)	34,3	(1,5)
	Irlanda	32,2	(0,9)	25,1	(0,9)	31,6	(1,2)	32,2	(0,9)	25,4	(1,0)	29,2	(1,2)
	Islândia	30,6	(0,7)	20,0	(0,7)	40,8	(0,8)	30,6	(0,7)	36,1	(0,8)	33,8	(0,7)
	Itália	36,7	(1,0)	35,5	(1,1)	41,7	(1,3)	36,7	(1,0)	38,6	(1,2)	48,6	(1,3)
	Japão	19,1	(0,9)	17,4	(1,2)	16,9	(1,0)	19,1	(0,9)	13,7	(0,8)	9,5	(0,9)
	Luxemburgo	35,2	(0,7)	25,6	(0,8)	48,4	(0,8)	35,2	(0,7)	42,8	(0,8)	31,6	(0,7)
México	28,5	(0,7)	19,6	(0,8)	26,8	(0,8)	28,5	(0,7)	26,3	(1,0)	29,0	(1,1)	
Noruega	34,0	(0,9)	27,6	(1,0)	41,2	(1,2)	34,0	(0,9)	35,9	(1,1)	42,2	(1,6)	
Nova Zelândia	38,4	(0,7)	23,6	(0,9)	47,4	(0,9)	38,4	(0,7)	37,1	(0,9)	33,5	(1,0)	
Polónia	33,1	(1,2)	20,2	(1,0)	26,9	(1,3)	33,1	(1,2)	30,4	(1,3)	26,7	(1,4)	
Portugal	28,1	(0,8)	20,6	(0,7)	35,1	(1,1)	28,1	(0,8)	30,2	(1,0)	25,2	(0,9)	
República Checa	36,0	(1,2)	26,1	(1,0)	33,7	(1,4)	36,0	(1,2)	33,6	(1,4)	32,3	(1,4)	
Suécia	25,9	(0,9)	29,2	(0,9)	35,9	(1,2)	25,9	(0,9)	32,7	(1,1)	43,4	(1,3)	
Suíça	27,6	(0,9)	18,4	(0,8)	32,7	(1,1)	27,6	(0,9)	32,4	(1,0)	27,7	(1,1)	
Turquia	23,9	(1,1)	a	a	32,8	(1,1)	23,9	(1,1)	35,5	(1,1)	a	a	
Total OCDE	29,3	(0,3)	24,2	(0,4)	32,7	(0,4)	29,3	(0,3)	28,4	(0,3)	28,8	(0,4)	
Média OCDE	30,9	(0,2)	24,2	(0,2)	36,5	(0,2)	30,9	(0,2)	32,0	(0,2)	32,9	(0,2)	
Países parceiros	Brasil	34,6	(1,1)	29,5	(0,9)	38,0	(1,1)	34,6	(1,1)	38,2	(1,0)	36,8	(1,4)
	Federação Russa	21,9	(0,9)	16,3	(0,6)	16,0	(0,9)	21,9	(0,9)	18,5	(1,0)	19,2	(0,9)
	Hong Kong (China)	20,5	(0,8)	27,8	(1,0)	17,3	(0,8)	20,5	(0,8)	18,9	(0,9)	21,0	(0,8)
	Indonésia	25,2	(0,8)	15,7	(0,9)	32,3	(0,9)	25,2	(0,8)	37,5	(1,0)	51,3	(1,1)
	Letónia	26,7	(1,0)	19,0	(1,0)	20,0	(1,2)	26,7	(1,0)	20,4	(1,1)	19,4	(1,1)
	Liechtenstein	26,2	(2,5)	14,9	(2,0)	27,8	(2,1)	26,2	(2,5)	33,0	(2,5)	25,4	(1,9)
	Macau (China)	18,4	(1,3)	a	a	15,5	(1,1)	18,4	(1,3)	17,5	(1,1)	a	a
	Sérvia	33,4	(0,9)	a	a	32,0	(1,1)	33,4	(0,9)	28,5	(1,2)	a	a
	Tailândia	22,2	(0,9)	12,8	(0,6)	26,7	(0,9)	22,2	(0,9)	31,8	(1,0)	19,5	(0,9)
	Tunísia	25,7	(0,7)	a	a	36,7	(1,1)	25,7	(0,7)	36,4	(1,2)	a	a
	Uruguai	32,1	(1,0)	a	a	37,4	(1,3)	32,1	(1,0)	32,0	(1,0)	a	a
	Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Porcentagem de estudantes que relatam as seguintes ocorrências em todas ou quase todas as aulas:

	Os estudantes não conseguem trabalhar direito				Os estudantes só começam a trabalhar muito tempo depois do início da aula				
	PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		
	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	25,5	(0,8)	23,7	(0,7)	25,6	(0,9)	27,6	(0,8)
	Austrália	19,7	(0,7)	18,4	(1,0)	26,7	(0,6)	25,9	(0,9)
	Austria	26,7	(1,0)	20,5	(0,8)	30,4	(0,9)	30,0	(1,1)
	Bélgica	19,4	(0,6)	15,0	(0,7)	33,1	(0,8)	31,2	(0,9)
	Canadá	17,7	(0,4)	16,7	(0,3)	31,0	(0,6)	29,7	(0,5)
	Coreia do Sul	17,9	(0,7)	21,3	(0,9)	20,9	(0,8)	22,9	(0,9)
	Dinamarca	19,7	(0,9)	17,2	(0,8)	26,9	(0,9)	22,8	(1,0)
	Eslôvaquia	25,1	(0,7)	a	a	28,4	(0,7)	a	a
	Espanha	23,9	(1,0)	18,6	(0,8)	34,5	(1,1)	35,4	(1,0)
	Estados Unidos	18,9	(0,7)	18,5	(1,0)	26,9	(0,8)	25,1	(1,0)
	Finlândia	18,8	(0,7)	15,2	(0,6)	32,0	(0,9)	21,8	(0,8)
	França	24,9	(0,9)	15,2	(0,6)	41,9	(0,9)	37,4	(0,9)
	Grécia	28,7	(1,2)	40,1	(1,0)	39,3	(1,1)	34,8	(0,8)
	Holanda	19,1	(0,9)	16,6	(1,0)	38,5	(1,1)	36,9	(1,5)
	Hungria	22,3	(0,8)	25,7	(1,1)	18,8	(0,9)	16,7	(0,9)
	Irlanda	19,2	(0,9)	16,6	(0,9)	21,2	(0,8)	25,2	(0,9)
	Islândia	25,2	(0,7)	16,4	(0,7)	26,1	(0,7)	20,0	(0,7)
	Itália	24,8	(1,0)	22,2	(0,8)	32,5	(1,0)	29,3	(0,9)
	Japão	24,8	(0,9)	21,4	(1,1)	15,5	(1,0)	17,9	(1,2)
	Luxemburgo	39,3	(0,8)	22,1	(0,7)	35,3	(0,8)	27,7	(0,7)
México	24,0	(0,7)	17,6	(0,7)	34,3	(1,0)	19,5	(0,7)	
Noruega	28,3	(1,0)	23,3	(0,9)	36,1	(1,0)	33,5	(1,2)	
Nova Zelândia	22,8	(0,7)	22,2	(0,8)	31,3	(0,8)	26,4	(0,9)	
Polónia	21,4	(1,0)	13,9	(0,8)	22,3	(0,9)	20,2	(1,1)	
Portugal	22,4	(0,9)	19,9	(0,8)	27,2	(1,1)	24,9	(0,8)	
República Checa	24,7	(0,9)	17,3	(0,7)	24,9	(1,0)	21,2	(0,8)	
Suécia	19,9	(0,9)	22,9	(0,9)	28,4	(1,2)	31,5	(1,1)	
Suíça	25,9	(0,9)	18,7	(0,7)	31,1	(0,9)	23,2	(1,0)	
Turquia	30,9	(1,3)	a	a	31,0	(1,3)	a	a	
Total OCDE	22,3	(0,3)	19,3	(0,3)	27,9	(0,3)	25,3	(0,3)	
Média OCDE	23,5	(0,2)	19,8	(0,1)	29,3	(0,2)	26,5	(0,1)	
Países parceiros	Brasil	29,7	(0,8)	24,8	(0,8)	63,0	(1,0)	39,7	(1,2)
	Federação Russa	18,8	(0,8)	17,0	(0,7)	15,1	(0,8)	13,7	(0,8)
	Hong Kong (China)	19,5	(0,8)	29,0	(0,9)	19,8	(0,8)	34,0	(0,9)
	Indonésia	21,6	(0,7)	14,3	(0,8)	29,6	(0,8)	20,5	(0,9)
	Letónia	18,3	(1,0)	17,0	(0,9)	20,6	(1,1)	16,3	(1,0)
	Liechtenstein	28,2	(2,4)	21,1	(2,3)	25,0	(2,1)	15,2	(1,9)
	Macau (China)	20,6	(1,5)	a	a	19,7	(1,2)	a	a
	Sérvia	27,3	(0,9)	a	a	28,5	(0,9)	a	a
	Tailândia	23,4	(0,9)	14,9	(0,8)	27,9	(1,0)	10,8	(0,8)
	Tunísia	32,6	(0,9)	a	a	51,6	(1,0)	a	a
	Uruguai	24,0	(1,0)	a	a	31,1	(1,0)	a	a
	Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4). A escala foi convertida para que valores positivos e elevados representem um ambiente escolar positivo com relação a fatores relacionados aos estudantes.

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 5.4a

Índice da percepção dos diretores sobre fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar e o desempenho dos estudantes na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
Resultados baseados em relatórios dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

	Índice de percepção dos diretores sobre fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar								Desempenho na escala de matemática por quartis nacionais do índice de percepção dos diretores sobre fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	Todos os estudantes				Quartil inferior				Segundo quartil				Terceiro quartil				Quartil superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	Índice médio		EP		Índice médio		EP		Índice médio		EP		Índice médio		EP		Índice médio		EP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-0,03 (0,06)	-0,84 (0,04)	-0,25 (0,02)	0,13 (0,01)	0,84 (0,06)	495 (8,6)	507 (10,0)	527 (10,2)	484 (9,3)	Austrália	-0,16 (0,05)	-1,15 (0,04)	-0,45 (0,01)	-0,02 (0,01)	0,99 (0,08)	502 (4,6)	516 (5,6)	533 (5,2)	547 (5,2)	Austria	0,24 (0,07)	-0,88 (0,05)	-0,09 (0,03)	0,51 (0,02)	1,41 (0,09)	508 (8,8)	502 (9,2)	507 (8,0)	503 (8,9)	Bélgica	0,30 (0,05)	-0,80 (0,04)	-0,02 (0,02)	0,51 (0,02)	1,50 (0,07)	512 (9,0)	523 (8,7)	538 (7,7)	545 (7,7)	Canadá	0,03 (0,05)	-0,98 (0,03)	-0,25 (0,01)	0,19 (0,01)	1,15 (0,05)	524 (3,4)	531 (3,6)	533 (4,0)	541 (3,5)	Coreia do Sul	0,36 (0,10)	-1,12 (0,10)	0,07 (0,03)	0,65 (0,02)	1,85 (0,08)	533 (9,1)	529 (9,2)	550 (6,8)	557 (8,8)	Dinamarca	0,42 (0,06)	-0,53 (0,07)	0,05 (0,02)	0,58 (0,03)	1,60 (0,08)	508 (5,1)	511 (6,7)	518 (4,1)	522 (4,8)	Eslováquia	0,51 (0,05)	-0,56 (0,06)	0,28 (0,02)	0,74 (0,02)	1,59 (0,06)	496 (8,4)	513 (7,6)	487 (6,5)	497 (10,4)	Espanha	0,29 (0,08)	-0,93 (0,04)	-0,14 (0,03)	0,55 (0,03)	1,69 (0,09)	478 (7,4)	487 (5,9)	482 (4,0)	494 (6,1)	Estados Unidos	-0,03 (0,06)	-1,03 (0,04)	-0,31 (0,02)	0,18 (0,02)	1,02 (0,07)	470 (6,5)	487 (6,4)	483 (8,5)	501 (6,1)	Finlândia	0,08 (0,05)	-0,80 (0,06)	-0,12 (0,02)	0,30 (0,02)	0,95 (0,06)	541 (3,5)	544 (3,8)	548 (3,6)	544 (3,8)		França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	Grécia	-0,32 (0,21)	-2,74 (0,17)	-0,78 (0,09)	0,47 (0,04)	1,77 (0,12)	441 (11,1)	432 (12,3)	447 (8,0)	459 (11,1)	Holanda	-0,69 (0,06)	-1,52 (0,07)	-0,93 (0,02)	-0,51 (0,02)	0,20 (0,07)	512 (10,7)	547 (10,1)	552 (10,2)	535 (12,0)	Hungria	0,39 (0,09)	-0,94 (0,11)	0,19 (0,03)	0,69 (0,02)	1,62 (0,08)	485 (10,0)	509 (8,9)	479 (9,0)	489 (9,7)	Irlanda	-0,15 (0,08)	-1,19 (0,07)	-0,47 (0,02)	0,11 (0,03)	0,94 (0,11)	488 (6,6)	502 (6,2)	515 (5,2)	509 (6,7)	Islândia	0,34 (0,00)	-0,67 (0,01)	0,07 (0,00)	0,56 (0,01)	1,40 (0,01)	511 (3,6)	523 (3,8)	513 (3,2)	514 (3,8)	Itália	0,05 (0,07)	-1,21 (0,09)	-0,30 (0,02)	0,30 (0,03)	1,43 (0,09)	469 (6,3)	467 (8,0)	472 (8,8)	458 (9,7)	Japão	-0,21 (0,07)	-1,27 (0,04)	-0,51 (0,02)	-0,03 (0,02)	0,99 (0,13)	491 (8,5)	521 (10,4)	536 (11,6)	588 (8,2)	Luxemburgo	-0,32 (0,00)	-1,02 (0,00)	-0,52 (0,00)	-0,25 (0,00)	0,51 (0,01)	499 (3,0)	509 (2,9)	487 (3,6)	478 (2,2)	México	-0,27 (0,09)	-1,82 (0,06)	-0,76 (0,04)	0,08 (0,03)	1,42 (0,09)	378 (6,0)	380 (5,2)	391 (7,2)	394 (9,2)	Noruega	-0,34 (0,06)	-1,15 (0,06)	-0,60 (0,01)	-0,17 (0,02)	0,55 (0,06)	498 (4,6)	492 (3,8)	493 (4,7)	494 (5,5)	Nova Zelândia	-0,16 (0,05)	-1,15 (0,05)	-0,41 (0,02)	0,08 (0,02)	0,83 (0,07)	500 (6,5)	525 (5,1)	532 (5,7)	541 (5,5)	Polónia	0,38 (0,08)	-0,72 (0,08)	0,09 (0,02)	0,57 (0,02)	1,60 (0,08)	490 (5,6)	496 (5,0)	494 (5,8)	480 (5,8)	Portugal	-0,36 (0,06)	-1,24 (0,04)	-0,60 (0,02)	-0,19 (0,02)	0,60 (0,06)	464 (7,2)	456 (8,3)	470 (7,9)	474 (7,1)	República Checa	0,19 (0,04)	-0,68 (0,04)	-0,07 (0,01)	0,32 (0,02)	1,20 (0,06)	519 (6,5)	515 (7,6)	527 (9,6)	502 (8,1)	Suécia	0,13 (0,06)	-0,83 (0,07)	-0,16 (0,02)	0,33 (0,01)	1,16 (0,10)	505 (5,0)	502 (4,8)	516 (6,7)	514 (4,4)	Suíça	0,39 (0,05)	-0,54 (0,06)	0,07 (0,01)	0,57 (0,03)	1,48 (0,09)	543 (6,7)	532 (7,5)	521 (6,7)	509 (8,7)	Turquia	-0,84 (0,13)	-2,43 (0,13)	-1,39 (0,05)	-0,43 (0,04)	0,90 (0,16)	424 (13,2)	414 (9,8)	426 (14,3)	430 (20,4)		Total OCDE	-0,07 (0,02)	-1,28 (0,02)	-0,37 (0,01)	0,16 (0,01)	1,20 (0,03)	463 (3,0)	492 (2,8)	499 (2,8)	500 (2,8)	Média OCDE	0,00 (0,01)	-1,21 (0,02)	-0,31 (0,00)	0,26 (0,01)	1,26 (0,02)	483 (1,7)	502 (1,6)	510 (1,4)	505 (1,7)	Países parceiros	Brasil	0,18 (0,10)	-1,59 (0,07)	-0,17 (0,04)	0,62 (0,04)	1,86 (0,08)	348 (10,3)	353 (10,7)	367 (13,6)	361 (10,8)	Federação Russa	-0,67 (0,09)	-2,18 (0,05)	-1,11 (0,04)	-0,24 (0,03)	0,87 (0,11)	458 (8,0)	452 (7,9)	478 (6,8)	485 (9,4)	Hong Kong (China)	-0,35 (0,10)	-2,28 (0,14)	-0,54 (0,06)	0,29 (0,02)	1,12 (0,08)	546 (9,3)	539 (11,8)	545 (12,7)	568 (9,4)	Indonésia	-2,11 (0,11)	-3,84 (0,05)	-2,75 (0,02)	-1,98 (0,04)	0,12 (0,13)	369 (9,0)	357 (6,2)	350 (8,5)	364 (8,0)	Letónia	0,27 (0,08)	-0,82 (0,09)	-0,73 (0,02)	0,46 (0,02)	1,46 (0,09)	480 (6,2)	483 (7,3)	485 (7,4)	486 (8,4)		Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	Macau (China)	-0,88 (0,01)	-2,41 (0,01)	-1,69 (0,01)	-0,53 (0,01)	1,11 (0,01)	525 (6,5)	529 (9,0)	524 (4,8)	532 (3,8)	Sérvia	-0,26 (0,08)	-1,44 (0,05)	-0,67 (0,03)	0,08 (0,03)	0,98 (0,09)	429 (7,2)	441 (10,4)	426 (6,1)	451 (8,8)	Tailândia	0,01 (0,09)	-1,07 (0,06)	-0,34 (0,02)	0,20 (0,02)	1,25 (0,11)	405 (6,1)	412 (5,3)	422 (6,9)	429 (8,8)	Tunísia	-1,36 (0,08)	-2,53 (0,06)	-1,78 (0,03)	-1,07 (0,03)	-0,04 (0,08)	363 (7,9)	364 (7,6)	353 (7,1)	356 (8,2)	Uruguai	-0,47 (0,10)	-1,91 (0,08)	-0,98 (0,04)	-0,09 (0,03)	1,09 (0,08)	427 (9,4)	412 (10,5)	413 (8,3)	436 (7,7)		Reino Unido ¹	-0,20 (0,06)	-1,24 (0,04)	-0,53 (0,02)	0,03 (0,02)	0,94 (0,10)	488 (5,5)	496 (5,6)	517 (5,6)	535 (6,9)			Mudança no escore de matemática por unidade do índice de percepção dos diretores sobre fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar				Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática				Variância explicada no desempenho do estudante (r ² x 100)						Efeito		EP		Razão		EP		Porcentagem		EP		Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-3,4	(8,81)	1,1	(0,17)	0,1	(0,17)	0,1	(0,40)	Austrália	19,1	(2,94)	1,5	(0,12)	2,9	(0,90)	Austria	-0,8	(4,72)	1,0	(0,14)	0,0	(0,16)	Bélgica	14,6	(4,91)	1,3	(0,19)	1,5	(1,05)	Canadá	8,3	(1,97)	1,2	(0,08)	0,7	(0,32)	Coreia do Sul	9,8	(4,83)	1,1	(0,21)	1,5	(1,42)	Dinamarca	5,1	(3,41)	1,2	(0,11)	0,2	(0,33)	Eslováquia	-5,0	(4,97)	1,0	(0,15)	0,2	(0,45)	Espanha	5,2	(3,40)	1,2	(0,14)	0,4	(0,51)	Estados Unidos	15,5	(3,94)	1,3	(0,15)	1,8	(0,90)	Finlândia	1,7	(3,10)	1,1	(0,07)	0,0	(0,09)		França	w	w	1,1	w	w	w	w	w	Grécia	4,7	(3,79)	1,1	(0,21)	0,8	(1,27)	Holanda	16,4	(3,35)	1,6	(0,32)	1,6	(1,86)	Hungria	-3,6	(5,23)	1,1	(0,20)	0,2	(0,59)	Irlanda	10,3	(4,23)	1,4	(0,17)	1,1	(0,94)	Islândia	2,4	(1,88)	1,1	(0,08)	0,1	(0,08)	Itália	-6,1	(4,98)	0,9	(0,14)	0,4	(0,78)	Japão	39,5	(4,47)	1,9	(0,25)	13,3	(2,72)	Luxemburgo	-6,3	(1,57)	0,9	(0,06)	0,2	(0,10)	México	6,8	(3,32)	1,0	(0,12)	1,0	(0,92)	Noruega	-1,3	(3,84)	0,9	(0,08)	0,0	(0,09)	Nova Zelândia	19,7	(3,78)	1,6	(0,17)	2,6	(0,98)	Polónia	-3,0	(3,92)	1,0	(0,09)	0,1	(0,26)	Portugal	5,8	(5,36)	1,1	(0,17)	0,2	(0,44)	República Checa	-8,2	(5,53)	0,9	(0,13)	0,4	(0,70)	Suécia	4,6	(3,55)	1,1	(0,11)	0,2	(0,26)	Suíça	-17,2	(4,38)	0,8	(0,09)	2,0	(1,09)	Turquia	4,3	(7,39)	1,0	(0,19)	0,3	(1,20)		Total OCDE	14,7	(1,67)	1,5	(0,07)	3,6	(0,07)	3,6	(0,53)	Média OCDE	9,5	(1,03)	1,4	(0,04)	0,9	(0,19)	Países parceiros	Brasil	5,6	(4,78)	1,1	(0,19)	0,6	(0,21)	0,6	(1,04)	Federação Russa	10,5	(3,56)	1,3	(0,14)	1,9	(1,28)	Hong Kong (China)	4,7	(3,88)	1,1	(0,20)	0,4	(0,73)	Indonésia	-1,0	(2,50)	0,9	(0,13)	0,0	(0,20)	Letónia	3,6	(3,76)	1,0	(0,11)	0,1	(0,27)		Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	Macau (China)	3,0	(1,70)	1,0	(0,13)	0,2	(0,28)	Sérvia	5,9	(4,37)	1,2	(0,17)	0,5	(0,68)	Tailândia	7,0	(4,23)	1,2	(0,13)	0,6	(0,84)	Tunísia	-3,4	(4,72)	1,0	(0,14)	0,2	(0,48)	Uruguai	4,0	(3,56)	0,9	(0,17)	0,2	(0,41)		Reino Unido ¹	20,3	(4,28)	1,4	(0,13)	3,7	(1,52)	3,7	(1,52)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	Grécia	-0,32 (0,21)	-2,74 (0,17)	-0,78 (0,09)	0,47 (0,04)	1,77 (0,12)	441 (11,1)	432 (12,3)	447 (8,0)	459 (11,1)	Holanda	-0,69 (0,06)	-1,52 (0,07)	-0,93 (0,02)	-0,51 (0,02)	0,20 (0,07)	512 (10,7)	547 (10,1)	552 (10,2)	535 (12,0)	Hungria	0,39 (0,09)	-0,94 (0,11)	0,19 (0,03)	0,69 (0,02)	1,62 (0,08)	485 (10,0)	509 (8,9)	479 (9,0)	489 (9,7)	Irlanda	-0,15 (0,08)	-1,19 (0,07)	-0,47 (0,02)	0,11 (0,03)	0,94 (0,11)	488 (6,6)	502 (6,2)	515 (5,2)	509 (6,7)	Islândia	0,34 (0,00)	-0,67 (0,01)	0,07 (0,00)	0,56 (0,01)	1,40 (0,01)	511 (3,6)	523 (3,8)	513 (3,2)	514 (3,8)	Itália	0,05 (0,07)	-1,21 (0,09)	-0,30 (0,02)	0,30 (0,03)	1,43 (0,09)	469 (6,3)	467 (8,0)	472 (8,8)	458 (9,7)	Japão	-0,21 (0,07)	-1,27 (0,04)	-0,51 (0,02)	-0,03 (0,02)	0,99 (0,13)	491 (8,5)	521 (10,4)	536 (11,6)	588 (8,2)	Luxemburgo	-0,32 (0,00)	-1,02 (0,00)	-0,52 (0,00)	-0,25 (0,00)	0,51 (0,01)	499 (3,0)	509 (2,9)	487 (3,6)	478 (2,2)	México	-0,27 (0,09)	-1,82 (0,06)	-0,76 (0,04)	0,08 (0,03)	1,42 (0,09)	378 (6,0)	380 (5,2)	391 (7,2)	394 (9,2)	Noruega	-0,34 (0,06)	-1,15 (0,06)	-0,60 (0,01)	-0,17 (0,02)	0,55 (0,06)	498 (4,6)	492 (3,8)	493 (4,7)	494 (5,5)	Nova Zelândia	-0,16 (0,05)	-1,15 (0,05)	-0,41 (0,02)	0,08 (0,02)	0,83 (0,07)	500 (6,5)	525 (5,1)	532 (5,7)	541 (5,5)	Polónia	0,38 (0,08)	-0,72 (0,08)	0,09 (0,02)	0,57 (0,02)	1,60 (0,08)	490 (5,6)	496 (5,0)	494 (5,8)	480 (5,8)	Portugal	-0,36 (0,06)	-1,24 (0,04)	-0,60 (0,02)	-0,19 (0,02)	0,60 (0,06)	464 (7,2)	456 (8,3)	470 (7,9)	474 (7,1)	República Checa	0,19 (0,04)	-0,68 (0,04)	-0,07 (0,01)	0,32 (0,02)	1,20 (0,06)	519 (6,5)	515 (7,6)	527 (9,6)	502 (8,1)	Suécia	0,13 (0,06)	-0,83 (0,07)	-0,16 (0,02)	0,33 (0,01)	1,16 (0,10)	505 (5,0)	502 (4,8)	516 (6,7)	514 (4,4)	Suíça	0,39 (0,05)	-0,54 (0,06)	0,07 (0,01)	0,57 (0,03)	1,48 (0,09)	543 (6,7)	532 (7,5)	521 (6,7)	509 (8,7)	Turquia	-0,84 (0,13)	-2,43 (0,13)	-1,39 (0,05)	-0,43 (0,04)	0,90 (0,16)	424 (13,2)	414 (9,8)	426 (14,3)	430 (20,4)		Total OCDE	-0,07 (0,02)	-1,28 (0,02)	-0,37 (0,01)	0,16 (0,01)	1,20 (0,03)	463 (3,0)	492 (2,8)	499 (2,8)	500 (2,8)	Média OCDE	0,00 (0,01)	-1,21 (0,02)	-0,31 (0,00)	0,26 (0,01)	1,26 (0,02)	483 (1,7)	502 (1,6)	510 (1,4)	505 (1,7)	Países parceiros	Brasil	0,18 (0,10)	-1,59 (0,07)	-0,17 (0,04)	0,62 (0,04)	1,86 (0,08)	348 (10,3)	353 (10,7)	367 (13,6)	361 (10,8)	Federação Russa	-0,67 (0,09)	-2,18 (0,05)	-1,11 (0,04)	-0,24 (0,03)	0,87 (0,11)	458 (8,0)	452 (7,9)	478 (6,8)	485 (9,4)	Hong Kong (China)	-0,35 (0,10)	-2,28 (0,14)	-0,54 (0,06)	0,29 (0,02)	1,12 (0,08)	546 (9,3)	539 (11,8)	545 (12,7)	568 (9,4)	Indonésia	-2,11 (0,11)	-3,84 (0,05)	-2,75 (0,02)	-1,98 (0,04)	0,12 (0,13)	369 (9,0)	357 (6,2)	350 (8,5)	364 (8,0)	Letónia	0,27 (0,08)	-0,82 (0,09)	-0,73 (0,02)	0,46 (0,02)	1,46 (0,09)	480 (6,2)	483 (7,3)	485 (7,4)	486 (8,4)		Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	Macau (China)	-0,88 (0,01)	-2,41 (0,01)	-1,69 (0,01)	-0,53 (0,01)	1,11 (0,01)	525 (6,5)	529 (9,0)	524 (4,8)	532 (3,8)	Sérvia	-0,26 (0,08)	-1,44 (0,05)	-0,67 (0,03)	0,08 (0,03)	0,98 (0,09)	429 (7,2)	441 (10,4)	426 (6,1)	451 (8,8)	Tailândia	0,01 (0,09)	-1,07 (0,06)	-0,34 (0,02)	0,20 (0,02)	1,25 (0,11)	405 (6,1)	412 (5,3)	422 (6,9)	429 (8,8)	Tunísia	-1,36 (0,08)	-2,53 (0,06)	-1,78 (0,03)	-1,07 (0,03)	-0,04 (0,08)	363 (7,9)	364 (7,6)	353 (7,1)	356 (8,2)	Uruguai	-0,47 (0,10)	-1,91 (0,08)	-0,98 (0,04)	-0,09 (0,03)	1,09 (0,08)	427 (9,4)	412 (10,5)	413 (8,3)	436 (7,7)		Reino Unido ¹	-0,20 (0,06)	-1,24 (0,04)	-0,53 (0,02)	0,03 (0,02)	0,94 (0,10)	488 (5,5)	496 (5,6)	517 (5,6)	535 (6,9)			Mudança no escore de matemática por unidade do índice de percepção dos diretores sobre fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar				Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática				Variância explicada no desempenho do estudante (r ² x 100)						Efeito		EP		Razão		EP		Porcentagem		EP		Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-3,4	(8,81)	1,1	(0,17)	0,1	(0,17)	0,1	(0,40)	Austrália	19,1	(2,94)	1,5	(0,12)	2,9	(0,90)	Austria	-0,8	(4,72)	1,0	(0,14)	0,0	(0,16)	Bélgica	14,6	(4,91)	1,3	(0,19)	1,5	(1,05)	Canadá	8,3	(1,97)	1,2	(0,08)	0,7	(0,32)	Coreia do Sul	9,8	(4,83)	1,1	(0,21)	1,5	(1,42)	Dinamarca	5,1	(3,41)	1,2	(0,11)	0,2	(0,33)	Eslováquia	-5,0	(4,97)	1,0	(0,15)	0,2	(0,45)	Espanha	5,2	(3,40)	1,2	(0,14)	0,4	(0,51)	Estados Unidos	15,5	(3,94)	1,3	(0,15)	1,8	(0,90)	Finlândia	1,7	(3,10)	1,1	(0,07)	0,0	(0,09)		França	w	w	1,1	w	w	w	w	w	Grécia	4,7	(3,79)	1,1	(0,21)	0,8	(1,27)	Holanda	16,4	(3,35)	1,6	(0,32)	1,6	(1,86)	Hungria	-3,6	(5,23)	1,1	(0,20)	0,2	(0,59)	Irlanda	10,3	(4,23)	1,4	(0,17)	1,1	(0,94)	Islândia	2,4	(1,88)	1,1	(0,08)	0,1	(0,08)	Itália	-6,1	(4,98)	0,9	(0,14)	0,4	(0,78)	Japão	39,5	(4,47)	1,9	(0,25)	13,3	(2,72)	Luxemburgo	-6,3	(1,57)	0,9	(0,06)	0,2	(0,10)	México	6,8	(3,32)	1,0	(0,12)	1,0	(0,92)	Noruega	-1,3	(3,84)	0,9	(0,08)	0,0	(0,09)	Nova Zelândia	19,7	(3,78)	1,6	(0,17)	2,6	(0,98)	Polónia	-3,0	(3,92)	1,0	(0,09)	0,1	(0,26)	Portugal	5,8	(5,36)	1,1	(0,17)	0,2	(0,44)	República Checa	-8,2	(5,53)	0,9	(0,13)	0,4	(0,70)	Suécia	4,6	(3,55)	1,1	(0,11)	0,2	(0,26)	Suíça	-17,2	(4,38)	0,8	(0,09)	2,0	(1,09)	Turquia	4,3	(7,39)	1,0	(0,19)	0,3	(1,20)		Total OCDE	14,7	(1,67)	1,5	(0,07)	3,6	(0,07)	3,6	(0,53)	Média OCDE	9,5	(1,03)	1,4	(0,04)	0,9	(0,19)	Países parceiros	Brasil	5,6	(4,78)	1,1	(0,19)	0,6	(0,21)	0,6	(1,04)	Federação Russa	10,5	(3,56)	1,3	(0,14)	1,9	(1,28)	Hong Kong (China)	4,7	(3,88)	1,1	(0,20)	0,4	(0,73)	Indonésia	-1,0	(2,50)	0,9	(0,13)	0,0	(0,20)	Letónia	3,6	(3,76)	1,0	(0,11)	0,1	(0,27)		Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	Macau (China)	3,0	(1,70)	1,0	(0,13)	0,2	(0,28)	Sérvia	5,9	(4,37)	1,2	(0,17)	0,5	(0,68)	Tailândia	7,0	(4,23)	1,2	(0,13)	0,6	(0,84)	Tunísia	-3,4	(4,72)	1,0	(0,14)	0,2	(0,48)	Uruguai	4,0	(3,56)	0,9	(0,17)	0,2	(0,41)		Reino Unido ¹	20,3	(4,28)	1,4	(0,13)	3,7	(1,52)	3,7	(1,52)																																																																																																															
	Total OCDE	-0,07 (0,02)	-1,28 (0,02)	-0,37 (0,01)	0,16 (0,01)	1,20 (0,03)	463 (3,0)	492 (2,8)	499 (2,8)	500 (2,8)	Média OCDE	0,00 (0,01)	-1,21 (0,02)	-0,31 (0,00)	0,26 (0,01)	1,26 (0,02)	483 (1,7)	502 (1,6)	510 (1,4)	505 (1,7)	Países parceiros	Brasil	0,18 (0,10)	-1,59 (0,07)	-0,17 (0,04)	0,62 (0,04)	1,86 (0,08)	348 (10,3)	353 (10,7)	367 (13,6)	361 (10,8)	Federação Russa	-0,67 (0,09)	-2,18 (0,05)	-1,11 (0,04)	-0,24 (0,03)	0,87 (0,11)	458 (8,0)	452 (7,9)	478 (6,8)	485 (9,4)	Hong Kong (China)	-0,35 (0,10)	-2,28 (0,14)	-0,54 (0,06)	0,29 (0,02)	1,12 (0,08)	546 (9,3)	539 (11,8)	545 (12,7)	568 (9,4)	Indonésia	-2,11 (0,11)	-3,84 (0,05)	-2,75 (0,02)	-1,98 (0,04)	0,12 (0,13)	369 (9,0)	357 (6,2)	350 (8,5)	364 (8,0)	Letónia	0,27 (0,08)	-0,82 (0,09)	-0,73 (0,02)	0,46 (0,02)	1,46 (0,09)	480 (6,2)	483 (7,3)	485 (7,4)	486 (8,4)		Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	Macau (China)	-0,88 (0,01)	-2,41 (0,01)	-1,69 (0,01)	-0,53 (0,01)	1,11 (0,01)	525 (6,5)	529 (9,0)	524 (4,8)	532 (3,8)	Sérvia	-0,26 (0,08)	-1,44 (0,05)	-0,67 (0,03)	0,08 (0,03)	0,98 (0,09)	429 (7,2)	441 (10,4)	426 (6,1)	451 (8,8)	Tailândia	0,01 (0,09)	-1,07 (0,06)	-0,34 (0,02)	0,20 (0,02)	1,25 (0,11)	405 (6,1)	412 (5,3)	422 (6,9)	429 (8,8)	Tunísia	-1,36 (0,08)	-2,53 (0,06)	-1,78 (0,03)	-1,07 (0,03)	-0,04 (0,08)	363 (7,9)	364 (7,6)	353 (7,1)	356 (8,2)	Uruguai	-0,47 (0,10)	-1,91 (0,08)	-0,98 (0,04)	-0,09 (0,03)	1,09 (0,08)	427 (9,4)	412 (10,5)	413 (8,3)	436 (7,7)		Reino Unido ¹	-0,20 (0,06)	-1,24 (0,04)	-0,53 (0,02)	0,03 (0,02)	0,94 (0,10)	488 (5,5)	496 (5,6)	517 (5,6)	535 (6,9)			Mudança no escore de matemática por unidade do índice de percepção dos diretores sobre fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar				Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática				Variância explicada no desempenho do estudante (r ² x 100)						Efeito		EP		Razão		EP		Porcentagem		EP		Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-3,4	(8,81)	1,1	(0,17)	0,1	(0,17)	0,1	(0,40)	Austrália	19,1	(2,94)	1,5	(0,12)	2,9	(0,90)	Austria	-0,8	(4,72)	1,0	(0,14)	0,0	(0,16)	Bélgica	14,6	(4,91)	1,3	(0,19)	1,5	(1,05)	Canadá	8,3	(1,97)	1,2	(0,08)	0,7	(0,32)	Coreia do Sul	9,8	(4,83)	1,1	(0,21)	1,5	(1,42)	Dinamarca	5,1	(3,41)	1,2	(0,11)	0,2	(0,33)	Eslováquia	-5,0	(4,97)	1,0	(0,15)	0,2	(0,45)	Espanha	5,2	(3,40)	1,2	(0,14)	0,4	(0,51)	Estados Unidos	15,5	(3,94)	1,3	(0,15)	1,8	(0,90)	Finlândia	1,7	(3,10)	1,1	(0,07)	0,0	(0,09)		França	w	w	1,1	w	w	w	w	w	Grécia	4,7	(3,79)	1,1	(0,21)	0,8	(1,27)	Holanda	16,4	(3,35)	1,6	(0,32)	1,6	(1,86)	Hungria	-3,6	(5,23)	1,1	(0,20)	0,2	(0,59)	Irlanda	10,3	(4,23)	1,4	(0,17)	1,1	(0,94)	Islândia	2,4	(1,88)	1,1	(0,08)	0,1	(0,08)	Itália	-6,1	(4,98)	0,9	(0,14)	0,4	(0,78)	Japão	39,5	(4,47)	1,9	(0,25)	13,3	(2,72)	Luxemburgo	-6,3	(1,57)	0,9	(0,06)	0,2	(0,10)	México	6,8	(3,32)	1,0	(0,12)	1,0	(0,92)	Noruega	-1,3	(3,84)	0,9	(0,08)	0,0	(0,09)	Nova Zelândia	19,7	(3,78)	1,6	(0,17)	2,6	(0,98)	Polónia	-3,0	(3,92)	1,0	(0,09)	0,1	(0,26)	Portugal	5,8	(5,36)	1,1	(0,17)	0,2	(0,44)	República Checa	-8,2	(5,53)	0,9	(0,13)	0,4	(0,70)	Suécia	4,6	(3,55)	1,1	(0,11)	0,2	(0,26)	Suíça	-17,2	(4,38)	0,8	(0,09)	2,0	(1,09)	Turquia	4,3	(7,39)	1,0	(0,19)	0,3	(1,20)		Total OCDE	14,7	(1,67)	1,5	(0,07)	3,6	(0,07)	3,6	(0,53)	Média OCDE	9,5	(1,03)	1,4	(0,04)	0,9	(0,19)	Países parceiros	Brasil	5,6	(4,78)	1,1	(0,19)	0,6	(0,21)	0,6	(1,04)	Federação Russa	10,5	(3,56)	1,3	(0,14)	1,9	(1,28)	Hong Kong (China)	4,7	(3,88)	1,1	(0,20)	0,4	(0,73)	Indonésia	-1,0	(2,50)	0,9	(0,13)	0,0	(0,20)	Letónia	3,6	(3,76)	1,0	(0,11)	0,1	(0,27)		Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	Macau (China)	3,0	(1,70)	1,0	(0,13)	0,2	(0,28)	Sérvia	5,9	(4,37)	1,2	(0,17)	0,5	(0,68)	Tailândia	7,0	(4,23)	1,2	(0,13)	0,6	(0,84)	Tunísia	-3,4	(4,72)	1,0	(0,14)	0,2	(0,48)	Uruguai	4,0	(3,56)	0,9	(0,17)	0,2	(0,41)		Reino Unido ¹	20,3	(4,28)	1,4	(0,13)	3,7	(1,52)	3,7	(1,52)																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Países parceiros	Brasil	0,18 (0,10)	-1,59 (0,07)	-0,17 (0,04)	0,62 (0,04)	1,86 (0,08)	348 (10,3)	353 (10,7)	367 (13,6)	361 (10,8)	Federação Russa	-0,67 (0,09)	-2,18 (0,05)	-1,11 (0,04)	-0,24 (0,03)	0,87 (0,11)	458 (8,0)	452 (7,9)	478 (6,8)	485 (9,4)	Hong Kong (China)	-0,35 (0,10)	-2,28 (0,14)	-0,54 (0,06)	0,29 (0,02)	1,12 (0,08)	546 (9,3)	539 (11,8)	545 (12,7)	568 (9,4)	Indonésia	-2,11 (0,11)	-3,84 (0,05)	-2,75 (0,02)	-1,98 (0,04)	0,12 (0,13)	369 (9,0)	357 (6,2)	350 (8,5)	364 (8,0)	Letónia	0,27 (0,08)	-0,82 (0,09)	-0,73 (0,02)	0,46 (0,02)	1,46 (0,09)	480 (6,2)	483 (7,3)	485 (7,4)	486 (8,4)		Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	Macau (China)	-0,88 (0,01)	-2,41 (0,01)	-1,69 (0,01)	-0,53 (0,01)	1,11 (0,01)	525 (6,5)	529 (9,0)	524 (4,8)	532 (3,8)	Sérvia	-0,26 (0,08)	-1,44 (0,05)	-0,67 (0,03)	0,08 (0,03)	0,98 (0,09)	429 (7,2)	441 (10,4)	426 (6,1)	451 (8,8)	Tailândia	0,01 (0,09)	-1,07 (0,06)	-0,34 (0,02)	0,20 (0,02)	1,25 (0,11)	405 (6,1)	412 (5,3)	422 (6,9)	429 (8,8)	Tunísia	-1,36 (0,08)	-2,53 (0,06)	-1,78 (0,03)	-1,07 (0,03)	-0,04 (0,08)	363 (7,9)	364 (7,6)	353 (7,1)	356 (8,2)	Uruguai	-0,47 (0,10)	-1,91 (0,08)	-0,98 (0,04)	-0,09 (0,03)	1,09 (0,08)	427 (9,4)	412 (10,5)	413 (8,3)	436 (7,7)		Reino Unido ¹	-0,20 (0,06)	-1,24 (0,04)	-0,53 (0,02)	0,03 (0,02)	0,94 (0,10)	488 (5,5)	496 (5,6)	517 (5,6)	535 (6,9)			Mudança no escore de matemática por unidade do índice de percepção dos diretores sobre fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar				Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática				Variância explicada no desempenho do estudante (r ² x 100)						Efeito		EP		Razão		EP		Porcentagem		EP		Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-3,4	(8,81)	1,1	(0,17)	0,1	(0,17)	0,1	(0,40)	Austrália	19,1	(2,94)	1,5	(0,12)	2,9	(0,90)	Austria	-0,8	(4,72)	1,0	(0,14)	0,0	(0,16)	Bélgica	14,6	(4,91)	1,3	(0,19)	1,5	(1,05)	Canadá	8,3	(1,97)	1,2	(0,08)	0,7	(0,32)	Coreia do Sul	9,8	(4,83)	1,1	(0,21)	1,5	(1,42)	Dinamarca	5,1	(3,41)	1,2	(0,11)	0,2	(0,33)	Eslováquia	-5,0	(4,97)	1,0	(0,15)	0,2	(0,45)	Espanha	5,2	(3,40)	1,2	(0,14)	0,4	(0,51)	Estados Unidos	15,5	(3,94)	1,3	(0,15)	1,8	(0,90)	Finlândia	1,7	(3,10)	1,1	(0,07)	0,0	(0,09)		França	w	w	1,1	w	w	w	w	w	Grécia	4,7	(3,79)	1,1	(0,21)	0,8	(1,27)	Holanda	16,4	(3,35)	1,6	(0,32)	1,6	(1,86)	Hungria	-3,6	(5,23)	1,1	(0,20)	0,2	(0,59)	Irlanda	10,3	(4,23)	1,4	(0,17)	1,1	(0,94)	Islândia	2,4	(1,88)	1,1	(0,08)	0,1	(0,08)	Itália	-6,1	(4,98)	0,9	(0,14)	0,4	(0,78)	Japão	39,5	(4,47)	1,9	(0,25)	13,3	(2,72)	Luxemburgo	-6,3	(1,57)	0,9	(0,06)	0,2	(0,10)	México	6,8	(3,32)	1,0	(0,12)	1,0	(0,92)	Noruega	-1,3	(3,84)	0,9	(0,08)	0,0	(0,09)	Nova Zelândia	19,7	(3,78)	1,6	(0,17)	2,6	(0,98)	Polónia	-3,0	(3,92)	1,0	(0,09)	0,1	(0,26)	Portugal	5,8	(5,36)	1,1	(0,17)	0,2	(0,44)	República Checa	-8,2	(5,53)	0,9	(0,13)	0,4	(0,70)	Suécia	4,6	(3,55)	1,1	(0,11)	0,2	(0,26)	Suíça	-17,2	(4,38)	0,8	(0,09)	2,0	(1,09)	Turquia	4,3	(7,39)	1,0	(0,19)	0,3	(1,20)		Total OCDE	14,7	(1,67)	1,5	(0,07)	3,6	(0,07)	3,6	(0,53)	Média OCDE	9,5	(1,03)	1,4	(0,04)	0,9	(0,19)	Países parceiros	Brasil	5,6	(4,78)	1,1	(0,19)	0,6	(0,21)	0,6	(1,04)	Federação Russa	10,5	(3,56)	1,3	(0,14)	1,9	(1,28)	Hong Kong (China)	4,7	(3,88)	1,1	(0,20)	0,4	(0,73)	Indonésia	-1,0	(2,50)	0,9	(0,13)	0,0	(0,20)	Letónia	3,6	(3,76)	1,0	(0,11)	0,1	(0,27)		Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	Macau (China)	3,0	(1,70)	1,0	(0,13)	0,2	(0,28)	Sérvia	5,9	(4,37)	1,2	(0,17)	0,5	(0,68)	Tailândia	7,0	(4,23)	1,2	(0,13)	0,6	(0,84)	Tunísia	-3,4	(4,72)	1,0	(0,14)	0,2	(0,48)	Uruguai	4,0	(3,56)	0,9	(0,17)	0,2	(0,41)		Reino Unido ¹	20,3	(4,28)	1,4	(0,13)	3,7	(1,52)	3,7	(1,52)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	Macau (China)	-0,88 (0,01)	-2,41 (0,01)	-1,69 (0,01)	-0,53 (0,01)	1,11 (0,01)	525 (6,5)	529 (9,0)	524 (4,8)	532 (3,8)	Sérvia	-0,26 (0,08)	-1,44 (0,05)	-0,67 (0,03)	0,08 (0,03)	0,98 (0,09)	429 (7,2)	441 (10,4)	426 (6,1)	451 (8,8)	Tailândia	0,01 (0,09)	-1,07 (0,06)	-0,34 (0,02)	0,20 (0,02)	1,25 (0,11)	405 (6,1)	412 (5,3)	422 (6,9)	429 (8,8)	Tunísia	-1,36 (0,08)	-2,53 (0,06)	-1,78 (0,03)	-1,07 (0,03)	-0,04 (0,08)	363 (7,9)	364 (7,6)	353 (7,1)	356 (8,2)	Uruguai	-0,47 (0,10)	-1,91 (0,08)	-0,98 (0,04)	-0,09 (0,03)	1,09 (0,08)	427 (9,4)	412 (10,5)	413 (8,3)	436 (7,7)		Reino Unido ¹	-0,20 (0,06)	-1,24 (0,04)	-0,53 (0,02)	0,03 (0,02)	0,94 (0,10)	488 (5,5)	496 (5,6)	517 (5,6)	535 (6,9)			Mudança no escore de matemática por unidade do índice de percepção dos diretores sobre fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar				Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática				Variância explicada no desempenho do estudante (r ² x 100)						Efeito		EP		Razão		EP		Porcentagem		EP		Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-3,4	(8,81)	1,1	(0,17)	0,1	(0,17)	0,1	(0,40)	Austrália	19,1	(2,94)	1,5	(0,12)	2,9	(0,90)	Austria	-0,8	(4,72)	1,0	(0,14)	0,0	(0,16)	Bélgica	14,6	(4,91)	1,3	(0,19)	1,5	(1,05)	Canadá	8,3	(1,97)	1,2	(0,08)	0,7	(0,32)	Coreia do Sul	9,8	(4,83)	1,1	(0,21)	1,5	(1,42)	Dinamarca	5,1	(3,41)	1,2	(0,11)	0,2	(0,33)	Eslováquia	-5,0	(4,97)	1,0	(0,15)	0,2	(0,45)	Espanha	5,2	(3,40)	1,2	(0,14)	0,4	(0,51)	Estados Unidos	15,5	(3,94)	1,3	(0,15)	1,8	(0,90)	Finlândia	1,7	(3,10)	1,1	(0,07)	0,0	(0,09)		França	w	w	1,1	w	w	w	w	w	Grécia	4,7	(3,79)	1,1	(0,21)	0,8	(1,27)	Holanda	16,4	(3,35)	1,6	(0,32)	1,6	(1,86)	Hungria	-3,6	(5,23)	1,1	(0,20)	0,2	(0,59)	Irlanda	10,3	(4,23)	1,4	(0,17)	1,1	(0,94)	Islândia	2,4	(1,88)	1,1	(0,08)	0,1	(0,08)	Itália	-6,1	(4,98)	0,9	(0,14)	0,4	(0,78)	Japão	39,5	(4,47)	1,9	(0,25)	13,3	(2,72)	Luxemburgo	-6,3	(1,57)	0,9	(0,06)	0,2	(0,10)	México	6,8	(3,32)	1,0	(0,12)	1,0	(0,92)	Noruega	-1,3	(3,84)	0,9	(0,08)	0,0	(0,09)	Nova Zelândia	19,7	(3,78)	1,6	(0,17)	2,6	(0,98)	Polónia	-3,0	(3,92)	1,0	(0,09)	0,1	(0,26)	Portugal	5,8	(5,36)	1,1	(0,17)	0,2	(0,44)	República Checa	-8,2	(5,53)	0,9	(0,13)	0,4	(0,70)	Suécia	4,6	(3,55)	1,1	(0,11)	0,2	(0,26)	Suíça	-17,2	(4,38)	0,8	(0,09)	2,0	(1,09)	Turquia	4,3	(7,39)	1,0	(0,19)	0,3	(1,20)		Total OCDE	14,7	(1,67)	1,5	(0,07)	3,6	(0,07)	3,6	(0,53)	Média OCDE	9,5	(1,03)	1,4	(0,04)	0,9	(0,19)	Países parceiros	Brasil	5,6	(4,78)	1,1	(0,19)	0,6	(0,21)	0,6	(1,04)	Federação Russa	10,5	(3,56)	1,3	(0,14)	1,9	(1,28)	Hong Kong (China)	4,7	(3,88)	1,1	(0,20)	0,4	(0,73)	Indonésia	-1,0	(2,50)	0,9	(0,13)	0,0	(0,20)	Letónia	3,6	(3,76)	1,0	(0,11)	0,1	(0,27)		Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	Macau (China)	3,0	(1,70)	1,0	(0,13)	0,2	(0,28)	Sérvia	5,9	(4,37)	1,2	(0,17)	0,5	(0,68)	Tailândia	7,0	(4,23)	1,2	(0,13)	0,6	(0,84)	Tunísia	-3,4	(4,72)	1,0	(0,14)	0,2	(0,48)	Uruguai	4,0	(3,56)	0,9	(0,17)	0,2	(0,41)		Reino Unido ¹	20,3	(4,28)	1,4	(0,13)	3,7	(1,52)	3,7	(1,52)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	Reino Unido ¹	-0,20 (0,06)	-1,24 (0,04)	-0,53 (0,02)	0,03 (0,02)	0,94 (0,10)	488 (5,5)	496 (5,6)	517 (5,6)	535 (6,9)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Mudança no escore de matemática por unidade do índice de percepção dos diretores sobre fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar				Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática				Variância explicada no desempenho do estudante (r ² x 100)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Efeito		EP		Razão		EP		Porcentagem		EP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-3,4	(8,81)	1,1	(0,17)	0,1	(0,17)	0,1	(0,40)	Austrália	19,1	(2,94)	1,5	(0,12)	2,9	(0,90)	Austria	-0,8	(4,72)	1,0	(0,14)	0,0	(0,16)	Bélgica	14,6	(4,91)	1,3	(0,19)	1,5	(1,05)	Canadá	8,3	(1,97)	1,2	(0,08)	0,7	(0,32)	Coreia do Sul	9,8	(4,83)	1,1	(0,21)	1,5	(1,42)	Dinamarca	5,1	(3,41)	1,2	(0,11)	0,2	(0,33)	Eslováquia	-5,0	(4,97)	1,0	(0,15)	0,2	(0,45)	Espanha	5,2	(3,40)	1,2	(0,14)	0,4	(0,51)	Estados Unidos	15,5	(3,94)	1,3	(0,15)	1,8	(0,90)	Finlândia	1,7	(3,10)	1,1	(0,07)	0,0	(0,09)		França	w	w	1,1	w	w	w	w	w	Grécia	4,7	(3,79)	1,1	(0,21)	0,8	(1,27)	Holanda	16,4	(3,35)	1,6	(0,32)	1,6	(1,86)	Hungria	-3,6	(5,23)	1,1	(0,20)	0,2	(0,59)	Irlanda	10,3	(4,23)	1,4	(0,17)	1,1	(0,94)	Islândia	2,4	(1,88)	1,1	(0,08)	0,1	(0,08)	Itália	-6,1	(4,98)	0,9	(0,14)	0,4	(0,78)	Japão	39,5	(4,47)	1,9	(0,25)	13,3	(2,72)	Luxemburgo	-6,3	(1,57)	0,9	(0,06)	0,2	(0,10)	México	6,8	(3,32)	1,0	(0,12)	1,0	(0,92)	Noruega	-1,3	(3,84)	0,9	(0,08)	0,0	(0,09)	Nova Zelândia	19,7	(3,78)	1,6	(0,17)	2,6	(0,98)	Polónia	-3,0	(3,92)	1,0	(0,09)	0,1	(0,26)	Portugal	5,8	(5,36)	1,1	(0,17)	0,2	(0,44)	República Checa	-8,2	(5,53)	0,9	(0,13)	0,4	(0,70)	Suécia	4,6	(3,55)	1,1	(0,11)	0,2	(0,26)	Suíça	-17,2	(4,38)	0,8	(0,09)	2,0	(1,09)	Turquia	4,3	(7,39)	1,0	(0,19)	0,3	(1,20)		Total OCDE	14,7	(1,67)	1,5	(0,07)	3,6	(0,07)	3,6	(0,53)	Média OCDE	9,5	(1,03)	1,4	(0,04)	0,9	(0,19)	Países parceiros	Brasil	5,6	(4,78)	1,1	(0,19)	0,6	(0,21)	0,6	(1,04)	Federação Russa	10,5	(3,56)	1,3	(0,14)	1,9	(1,28)	Hong Kong (China)	4,7	(3,88)	1,1	(0,20)	0,4	(0,73)	Indonésia	-1,0	(2,50)	0,9	(0,13)	0,0	(0,20)	Letónia	3,6	(3,76)	1,0	(0,11)	0,1	(0,27)		Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	Macau (China)	3,0	(1,70)	1,0	(0,13)	0,2	(0,28)	Sérvia	5,9	(4,37)	1,2	(0,17)	0,5	(0,68)	Tailândia	7,0	(4,23)	1,2	(0,13)	0,6	(0,84)	Tunísia	-3,4	(4,72)	1,0	(0,14)	0,2	(0,48)	Uruguai	4,0	(3,56)	0,9	(0,17)	0,2	(0,41)		Reino Unido ¹	20,3	(4,28)	1,4	(0,13)	3,7	(1,52)	3,7	(1,52)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	França	w	w	1,1	w	w	w	w	w	Grécia	4,7	(3,79)	1,1	(0,21)	0,8	(1,27)	Holanda	16,4	(3,35)	1,6	(0,32)	1,6	(1,86)	Hungria	-3,6	(5,23)	1,1	(0,20)	0,2	(0,59)	Irlanda	10,3	(4,23)	1,4	(0,17)	1,1	(0,94)	Islândia	2,4	(1,88)	1,1	(0,08)	0,1	(0,08)	Itália	-6,1	(4,98)	0,9	(0,14)	0,4	(0,78)	Japão	39,5	(4,47)	1,9	(0,25)	13,3	(2,72)	Luxemburgo	-6,3	(1,57)	0,9	(0,06)	0,2	(0,10)	México	6,8	(3,32)	1,0	(0,12)	1,0	(0,92)	Noruega	-1,3	(3,84)	0,9	(0,08)	0,0	(0,09)	Nova Zelândia	19,7	(3,78)	1,6	(0,17)	2,6	(0,98)	Polónia	-3,0	(3,92)	1,0	(0,09)	0,1	(0,26)	Portugal	5,8	(5,36)	1,1	(0,17)	0,2	(0,44)	República Checa	-8,2	(5,53)	0,9	(0,13)	0,4	(0,70)	Suécia	4,6	(3,55)	1,1	(0,11)	0,2	(0,26)	Suíça	-17,2	(4,38)	0,8	(0,09)	2,0	(1,09)	Turquia	4,3	(7,39)	1,0	(0,19)	0,3	(1,20)		Total OCDE	14,7	(1,67)	1,5	(0,07)	3,6	(0,07)	3,6	(0,53)	Média OCDE	9,5	(1,03)	1,4	(0,04)	0,9	(0,19)	Países parceiros	Brasil	5,6	(4,78)	1,1	(0,19)	0,6	(0,21)	0,6	(1,04)	Federação Russa	10,5	(3,56)	1,3	(0,14)	1,9	(1,28)	Hong Kong (China)	4,7	(3,88)	1,1	(0,20)	0,4	(0,73)	Indonésia	-1,0	(2,50)	0,9	(0,13)	0,0	(0,20)	Letónia	3,6	(3,76)	1,0	(0,11)	0,1	(0,27)		Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	Macau (China)	3,0	(1,70)	1,0	(0,13)	0,2	(0,28)	Sérvia	5,9	(4,37)	1,2	(0,17)	0,5	(0,68)	Tailândia	7,0	(4,23)	1,2	(0,13)	0,6	(0,84)	Tunísia	-3,4	(4,72)	1,0	(0,14)	0,2	(0,48)	Uruguai	4,0	(3,56)	0,9	(0,17)	0,2	(0,41)		Reino Unido ¹	20,3	(4,28)	1,4	(0,13)	3,7	(1,52)	3,7	(1,52)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	Total OCDE	14,7	(1,67)	1,5	(0,07)	3,6	(0,07)	3,6	(0,53)	Média OCDE	9,5	(1,03)	1,4	(0,04)	0,9	(0,19)	Países parceiros	Brasil	5,6	(4,78)	1,1	(0,19)	0,6	(0,21)	0,6	(1,04)	Federação Russa	10,5	(3,56)	1,3	(0,14)	1,9	(1,28)	Hong Kong (China)	4,7	(3,88)	1,1	(0,20)	0,4	(0,73)	Indonésia	-1,0	(2,50)	0,9	(0,13)	0,0	(0,20)	Letónia	3,6	(3,76)	1,0	(0,11)	0,1	(0,27)		Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	Macau (China)	3,0	(1,70)	1,0	(0,13)	0,2	(0,28)	Sérvia	5,9	(4,37)	1,2	(0,17)	0,5	(0,68)	Tailândia	7,0	(4,23)	1,2	(0,13)	0,6	(0,84)	Tunísia	-3,4	(4,72)	1,0	(0,14)	0,2	(0,48)	Uruguai	4,0	(3,56)	0,9	(0,17)	0,2	(0,41)		Reino Unido ¹	20,3	(4,28)	1,4	(0,13)	3,7	(1,52)	3,7	(1,52)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Países parceiros	Brasil	5,6	(4,78)	1,1	(0,19)	0,6	(0,21)	0,6	(1,04)	Federação Russa	10,5	(3,56)	1,3	(0,14)	1,9	(1,28)	Hong Kong (China)	4,7	(3,88)	1,1	(0,20)	0,4	(0,73)	Indonésia	-1,0	(2,50)	0,9	(0,13)	0,0	(0,20)	Letónia	3,6	(3,76)	1,0	(0,11)	0,1	(0,27)		Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	Macau (China)	3,0	(1,70)	1,0	(0,13)	0,2	(0,28)	Sérvia	5,9	(4,37)	1,2	(0,17)	0,5	(0,68)	Tailândia	7,0	(4,23)	1,2	(0,13)	0,6	(0,84)	Tunísia	-3,4	(4,72)	1,0	(0,14)	0,2	(0,48)	Uruguai	4,0	(3,56)	0,9	(0,17)	0,2	(0,41)		Reino Unido ¹	20,3	(4,28)	1,4	(0,13)	3,7	(1,52)	3,7	(1,52)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	Macau (China)	3,0	(1,70)	1,0	(0,13)	0,2	(0,28)	Sérvia	5,9	(4,37)	1,2	(0,17)	0,5	(0,68)	Tailândia	7,0	(4,23)	1,2	(0,13)	0,6	(0,84)	Tunísia	-3,4	(4,72)	1,0	(0,14)	0,2	(0,48)	Uruguai	4,0	(3,56)	0,9	(0,17)	0,2	(0,41)		Reino Unido ¹	20,3	(4,28)	1,4	(0,13)	3,7	(1,52)	3,7	(1,52)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	Reino Unido ¹	20,3	(4,28)	1,4	(0,13)	3,7	(1,52)	3,7	(1,52)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4). A escala foi convertida para que valores positivos e elevados representem um ambiente escolar positivo com relação a fatores relacionados aos estudantes.

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 5.5a

Índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos professores e desempenho dos estudantes na escala de matemática, por quartis nacionais do índice

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

	Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos professores																		
	Índice de percepção dos diretores sobre a disposição e o comprometimento dos professores								percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos professores										
	Todos os estudantes		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		
	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	0,04 (0,06)	-1,07 (0,07)	-0,37 (0,04)	0,41 (0,03)	1,18 (0,05)	488 (9,0)	504 (8,21)	517 (9,28)	504 (9,7)	0,18 (0,06)	-0,89 (0,06)	-0,38 (0,03)	0,49 (0,02)	1,51 (0,03)	510 (5,2)	514 (4,71)	529 (5,08)	545 (4,6)
	Austrália	0,49 (0,07)	-0,74 (0,06)	0,16 (0,04)	0,90 (0,02)	1,63 (0,01)	513 (9,0)	499 (7,82)	508 (8,97)	500 (9,3)	-0,39 (0,05)	-1,43 (0,04)	-0,58 (0,00)	-0,32 (0,03)	0,77 (0,06)	488 (8,7)	521 (5,97)	543 (4,73)	566 (5,9)
	Bélgica	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
	Canadá	-0,42 (0,08)	-1,80 (0,07)	-0,62 (0,01)	-0,26 (0,06)	0,99 (0,07)	511 (9,4)	540 (6,43)	545 (6,84)	573 (8,7)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
	Coréia do Sul	0,31 (0,06)	-0,64 (0,04)	-0,17 (0,05)	0,67 (0,02)	1,38 (0,04)	514 (4,8)	510 (5,39)	513 (4,49)	522 (4,6)	-0,39 (0,05)	-1,43 (0,04)	-0,58 (0,00)	-0,32 (0,03)	0,77 (0,06)	488 (8,7)	521 (5,97)	543 (4,73)	566 (5,9)
	Dinamarca	-0,17 (0,06)	-1,19 (0,04)	-0,57 (0,00)	0,08 (0,03)	0,99 (0,06)	492 (6,4)	498 (6,76)	509 (6,38)	494 (9,4)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
	Espanha	-0,35 (0,06)	-1,42 (0,06)	-0,57 (0,00)	-0,22 (0,04)	0,81 (0,06)	467 (7,1)	482 (4,86)	493 (3,61)	500 (6,5)	-0,39 (0,05)	-1,43 (0,04)	-0,58 (0,00)	-0,32 (0,03)	0,77 (0,06)	488 (8,7)	521 (5,97)	543 (4,73)	566 (5,9)
	Estados Unidos	0,23 (0,07)	-1,05 (0,08)	-0,22 (0,04)	0,65 (0,02)	1,55 (0,02)	475 (6,0)	482 (5,87)	484 (8,03)	498 (6,6)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
	Finlândia	0,30 (0,06)	-0,79 (0,06)	0,10 (0,03)	0,57 (0,01)	1,33 (0,05)	541 (3,3)	542 (3,62)	544 (3,08)	550 (3,9)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
	Grécia	0,09 (0,12)	-1,47 (0,07)	-0,26 (0,06)	0,65 (0,02)	1,45 (0,06)	424 (7,4)	423 (9,67)	466 (6,96)	466 (9,3)	-0,39 (0,05)	-1,43 (0,04)	-0,58 (0,00)	-0,32 (0,03)	0,77 (0,06)	488 (8,7)	521 (5,97)	543 (4,73)	566 (5,9)
	Holanda	-0,18 (0,06)	-0,81 (0,07)	-0,57 (0,00)	-0,18 (0,05)	0,82 (0,08)	521 (8,4)	531 (6,72)	544 (8,52)	552 (10,3)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
	Hungria	0,10 (0,08)	-1,04 (0,07)	-0,18 (0,05)	0,50 (0,02)	1,14 (0,05)	477 (9,4)	493 (5,77)	495 (6,92)	500 (9,4)	-0,39 (0,05)	-1,43 (0,04)	-0,58 (0,00)	-0,32 (0,03)	0,77 (0,06)	488 (8,7)	521 (5,97)	543 (4,73)	566 (5,9)
	Irlanda	0,25 (0,09)	-0,98 (0,07)	-0,31 (0,04)	0,65 (0,04)	1,65 (0,00)	494 (6,4)	503 (5,28)	514 (5,49)	504 (4,6)	-0,39 (0,05)	-1,43 (0,04)	-0,58 (0,00)	-0,32 (0,03)	0,77 (0,06)	488 (8,7)	521 (5,97)	543 (4,73)	566 (5,9)
	Islândia	0,62 (0,00)	-0,64 (0,01)	0,45 (0,00)	1,04 (0,01)	1,65 (0,00)	510 (3,6)	511 (4,03)	520 (3,09)	521 (3,6)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
	Itália	-0,61 (0,05)	-1,84 (0,04)	-0,64 (0,01)	-0,51 (0,01)	0,54 (0,06)	472 (6,3)	456 (6,59)	459 (6,45)	478 (9,5)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
	Japão	-0,39 (0,09)	-1,79 (0,07)	-0,78 (0,04)	-0,15 (0,06)	1,17 (0,06)	489 (8,6)	517 (7,98)	539 (9,10)	592 (8,5)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
	Luxemburgo	-0,39 (0,00)	-1,11 (0,01)	-0,57 (0,00)	-0,41 (0,01)	0,54 (0,00)	489 (3,1)	493 (4,01)	490 (3,31)	500 (2,3)	-0,39 (0,05)	-1,43 (0,04)	-0,58 (0,00)	-0,32 (0,03)	0,77 (0,06)	488 (8,7)	521 (5,97)	543 (4,73)	566 (5,9)
	México	-0,02 (0,07)	-1,47 (0,09)	-0,57 (0,00)	0,45 (0,03)	1,51 (0,03)	378 (6,8)	376 (5,87)	386 (8,11)	398 (8,9)	-0,39 (0,05)	-1,43 (0,04)	-0,58 (0,00)	-0,32 (0,03)	0,77 (0,06)	488 (8,7)	521 (5,97)	543 (4,73)	566 (5,9)
	Noruega	0,05 (0,07)	-0,95 (0,07)	-0,49 (0,02)	0,35 (0,02)	1,31 (0,05)	495 (5,0)	495 (4,59)	496 (3,79)	491 (5,9)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
	Nova Zelândia	0,17 (0,07)	-0,89 (0,08)	-0,25 (0,04)	0,45 (0,02)	1,37 (0,04)	515 (5,4)	522 (4,45)	527 (5,03)	533 (6,6)	-0,39 (0,05)	-1,43 (0,04)	-0,58 (0,00)	-0,32 (0,03)	0,77 (0,06)	488 (8,7)	521 (5,97)	543 (4,73)	566 (5,9)
	Polónia	0,08 (0,07)	-1,05 (0,07)	-0,21 (0,04)	0,47 (0,02)	1,10 (0,05)	483 (4,5)	493 (4,17)	495 (5,37)	489 (5,9)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
Portugal	-0,42 (0,08)	-1,54 (0,05)	-0,58 (0,00)	-0,22 (0,05)	0,66 (0,05)	470 (6,8)	458 (8,56)	460 (6,15)	475 (6,5)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)	
República Checa	-0,17 (0,05)	-1,06 (0,05)	-0,57 (0,00)	0,24 (0,00)	0,72 (0,05)	521 (6,9)	514 (8,03)	517 (8,18)	512 (8,9)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)	
Suécia	0,49 (0,06)	-0,59 (0,04)	0,29 (0,01)	0,78 (0,02)	1,50 (0,03)	507 (4,6)	500 (4,62)	510 (5,13)	519 (5,3)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)	
Suíça	0,21 (0,07)	-0,92 (0,05)	-0,20 (0,05)	0,64 (0,02)	1,31 (0,05)	529 (7,2)	530 (5,95)	519 (10,16)	528 (7,5)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)	
Turquia	-0,37 (0,11)	-1,97 (0,09)	-0,74 (0,04)	-0,02 (0,06)	1,24 (0,07)	399 (7,9)	428 (9,74)	434 (14,44)	433 (17,6)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)	
Total OCDE	-0,03 (0,02)	-1,32 (0,02)	-0,55 (0,00)	0,41 (0,01)	1,34 (0,02)	472 (2,7)	485 (2,48)	496 (3,17)	501 (2,7)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)	
Média OCDE	0,00 (0,01)	-1,17 (0,01)	-0,51 (0,01)	0,39 (0,01)	1,27 (0,01)	484 (1,5)	498 (1,36)	507 (1,40)	510 (1,6)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)	
Países parceiros	Brasil	-0,12 (0,09)	-1,46 (0,13)	-0,57 (0,00)	0,33 (0,02)	1,21 (0,05)	340 (10,3)	359 (9,11)	358 (11,64)	372 (10,2)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
	Federação Russa	-0,21 (0,06)	-1,19 (0,05)	-0,57 (0,00)	-0,11 (0,04)	1,02 (0,07)	452 (5,5)	462 (7,18)	467 (6,31)	493 (7,4)	-0,39 (0,05)	-1,43 (0,04)	-0,58 (0,00)	-0,32 (0,03)	0,77 (0,06)	488 (8,7)	521 (5,97)	543 (4,73)	566 (5,9)
	Hong Kong (China)	-0,37 (0,07)	-1,48 (0,08)	-0,57 (0,00)	-0,23 (0,05)	0,83 (0,07)	522 (8,0)	543 (7,82)	566 (7,60)	571 (15,5)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
	Indonésia	0,59 (0,07)	-0,89 (0,09)	0,30 (0,03)	1,30 (0,03)	1,66 (0,00)	366 (7,6)	357 (7,86)	357 (5,77)	361 (5,9)	-0,39 (0,05)	-1,43 (0,04)	-0,58 (0,00)	-0,32 (0,03)	0,77 (0,06)	488 (8,7)	521 (5,97)	543 (4,73)	566 (5,9)
	Letónia	0,15 (0,08)	-0,76 (0,06)	-0,26 (0,04)	0,39 (0,03)	1,22 (0,07)	479 (6,6)	483 (5,37)	484 (6,70)	487 (8,2)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	-0,39 (0,05)	-1,43 (0,04)	-0,58 (0,00)	-0,32 (0,03)	0,77 (0,06)	488 (8,7)	521 (5,97)	543 (4,73)	566 (5,9)
	Macau (China)	-0,63 (0,00)	-1,71 (0,01)	-0,58 (0,00)	-0,57 (0,00)	0,35 (0,04)	503 (5,3)	532 (7,49)	529 (7,93)	546 (6,0)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
	Sérvia	-0,52 (0,08)	-1,79 (0,07)	-0,84 (0,04)	-0,23 (0,05)	0,77 (0,07)	440 (7,3)	429 (5,58)	432 (6,08)	445 (8,9)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
	Tailândia	-0,18 (0,10)	-1,46 (0,09)	-0,57 (0,00)	-0,06 (0,04)	1,36 (0,06)	406 (4,2)	413 (5,35)	420 (5,93)	430 (8,0)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
	Tunísia	0,06 (0,08)	-1,22 (0,09)	-0,57 (0,00)	0,48 (0,04)	1,53 (0,04)	342 (5,3)	352 (6,34)	374 (9,15)	366 (6,2)	-0,39 (0,05)	-1,43 (0,04)	-0,58 (0,00)	-0,32 (0,03)	0,77 (0,06)	488 (8,7)	521 (5,97)	543 (4,73)	566 (5,9)
	Uruguaí	-0,13 (0,06)	-1,04 (0,06)	-0,57 (0,00)	0,01 (0,04)	1,10 (0,06)	417 (6,3)	426 (6,38)	416 (7,41)	430 (7,1)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
	Reino Unido ¹	0,25 (0,07)	-0,91 (0,07)	-0,26 (0,04)	0,64 (0,02)	1,55 (0,02)	492 (4,6)	504 (4,28)	511 (6,86)	528 (7,5)	0,13 (0,05)	-0,99 (0,05)	-0,42 (0,02)	0,49 (0,02)	1,44 (0,03)	526 (3,6)	528 (3,18)	540 (3,14)	537 (4,3)
											Mudança no escore de matemática por unidade do índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos professores			Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática			Variância explicada no desempenho do estudante (r ² x 100)		
											Índice médio	EP	Razão	EP	Porcentagem	EP			
	Países pertencentes à OCDE	Alemanha	7,4	(5,87)	1,3	(0,18)	0,4	(0,69)	Alemanha	7,4	(5,87)	1,3	(0,18)	0,4	(0,69)				
		Austrália	14,3	(3,16)	1,3	(0,10)	2,1	(0,85)	Austrália	14,3	(3,16)	1,3	(0,10)	2,1	(0,85)				
		Austria	-2,4	(5,77)	0,9	(0,15)	0,1	(0,34)	Austria	-2,4	(5,77)	0,9	(0,15)	0,1	(0,34)				
		Bélgica	33,4	(5,18)	2,0	(0,20)	7,2	(1,99)	Bélgica	33,4	(5,18)	2,0	(0,20)	7,2	(1,99)				
		Canadá	5,7	(2,10)	1,1	(0,07)	0,4	(0,31)	Canadá	5,7	(2,10)	1,1	(0,07)	0,4	(0,31)				
		Coréia do Sul	21,9	(4,46)	1,8	(0,28)	6,3	(2,50)	Coréia do Sul	21,9	(4,46)	1,8	(0,28)	6,3	(2,50)				
		Dinamarca	3,9	(2,84)	1,0	(0,10)	0,1	(0,18)	Dinamarca	3,9	(2,84)	1,0	(0,10)	0,1	(0,18)				
		Eslóvaquia	1,8	(5,43)	1,1	(0,12)	0,0	(0,30)	Eslóvaquia	1,8	(5,43)								



Tabela 5.5b

Percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos professores no PISA 2003 e no PISA 2000

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

		Porcentagem de estudantes nas escolas cujos diretores concordam ou concordam plenamente com as seguintes afirmativas sobre os professores															
		Disposição dos professores nesta escola é alta				Professores trabalham com entusiasmo				Professores sem orgulho da escola				Professores valorizam desempenho acadêmico			
		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000	
		%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	96,6	(1,4)	95,4	(1,8)	96,1	(1,2)	93,8	(1,3)	89,6	(2,0)	83,9	(2,6)	97,4	(1,2)	98,1	(0,4)
	Austrália	90,1	(1,8)	85,7	(2,7)	96,9	(1,6)	95,5	(1,7)	97,5	(1,0)	95,6	(1,9)	99,8	(0,2)	98,7	(0,9)
	Austria	98,2	(1,0)	98,5	(1,1)	98,8	(0,9)	98,1	(1,1)	97,1	(1,6)	99,2	(0,4)	99,0	(0,8)	100,0	(0,0)
	Bélgica	87,4	(2,1)	85,5	(2,6)	93,4	(1,4)	97,1	(1,1)	95,0	(1,1)	91,8	(2,3)	90,5	(1,6)	95,6	(1,7)
	Canadá	87,7	(1,7)	78,0	(1,9)	95,3	(1,1)	93,7	(1,0)	97,5	(0,7)	97,4	(0,6)	99,0	(0,4)	99,1	(0,3)
	Coreia do Sul	80,2	(3,4)	61,6	(4,2)	93,4	(2,0)	85,3	(3,3)	85,2	(3,1)	77,0	(3,7)	86,8	(2,7)	87,0	(2,5)
	Dinamarca	98,8	(0,9)	97,9	(1,1)	100,0	(0,0)	94,8	(1,4)	99,2	(0,5)	94,3	(1,7)	97,6	(0,7)	98,0	(1,0)
	Eslováquia	98,0	(0,9)	a	a	81,5	(2,4)	a	a	94,5	(1,7)	a	a	99,0	(0,6)	a	a
	Espanha	79,0	(2,9)	73,3	(3,1)	89,8	(2,5)	82,2	(2,9)	93,4	(1,8)	90,7	(2,4)	97,0	(1,1)	95,1	(1,2)
	Estados Unidos	88,5	(2,4)	85,1	(3,2)	95,3	(1,3)	95,1	(3,0)	96,5	(1,1)	96,1	(2,3)	99,4	(0,5)	96,0	(2,3)
	Finlândia	97,9	(1,1)	89,2	(2,8)	96,2	(1,2)	95,7	(1,6)	95,9	(1,3)	91,8	(2,2)	99,4	(0,6)	100,0	(0,0)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	87,1	(3,3)	92,2	(3,5)	83,7	(3,6)	88,6	(3,6)	87,3	(3,0)	97,5	(1,3)	99,3	(0,7)	98,8	(1,2)
	Holanda	98,2	(1,0)	92,5	(3,1)	100,0	(0,0)	96,7	(2,3)	96,7	(1,6)	91,3	(3,4)	96,9	(1,5)	98,7	(1,2)
	Hungria	96,4	(1,8)	92,8	(2,0)	86,6	(3,0)	78,9	(3,3)	95,9	(1,6)	88,7	(2,4)	100,0	(0,0)	92,9	(1,9)
	Irlanda	87,6	(2,6)	88,2	(3,0)	96,8	(1,6)	97,0	(0,9)	95,0	(1,8)	96,0	(1,7)	98,8	(0,9)	99,3	(0,7)
	Islândia	98,7	(0,0)	96,0	(0,1)	98,8	(0,0)	95,3	(0,1)	98,4	(0,0)	94,9	(0,1)	99,0	(0,0)	97,1	(0,0)
	Itália	75,4	(2,4)	53,2	(4,1)	81,2	(2,8)	66,7	(3,7)	87,4	(2,0)	94,8	(1,6)	94,0	(1,4)	98,0	(1,1)
	Japão	90,1	(2,5)	85,5	(3,1)	93,6	(1,9)	93,7	(2,2)	79,7	(3,0)	85,5	(2,8)	75,4	(3,2)	91,0	(2,6)
	Luxemburgo	92,2	(0,0)	100,0	(0,0)	92,2	(0,0)	94,7	(0,0)	85,6	(0,0)	84,1	(0,0)	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)
	México	91,1	(1,9)	91,3	(2,1)	89,9	(1,9)	93,7	(1,9)	87,2	(2,7)	93,9	(1,9)	92,4	(1,9)	95,4	(1,6)
Noruega	98,2	(1,1)	95,5	(2,0)	94,8	(1,7)	95,0	(1,7)	91,1	(2,3)	87,2	(2,9)	100,0	(0,0)	98,8	(0,9)	
Nova Zelândia	91,2	(2,0)	87,6	(2,5)	97,9	(1,1)	95,8	(1,7)	97,8	(1,1)	98,0	(1,2)	97,3	(1,2)	98,6	(1,0)	
Polónia	81,4	(3,1)	33,5	(4,4)	96,9	(1,1)	92,7	(2,6)	94,9	(1,8)	94,0	(2,3)	99,4	(0,6)	95,3	(2,6)	
Portugal	70,7	(4,1)	64,9	(4,1)	84,6	(3,3)	76,0	(3,4)	96,6	(1,3)	86,3	(3,1)	98,6	(1,0)	95,1	(1,9)	
República Checa	96,4	(1,2)	93,7	(1,6)	85,7	(2,5)	81,4	(2,6)	96,9	(1,1)	91,6	(1,7)	99,3	(0,5)	99,3	(0,6)	
Suécia	99,5	(0,5)	95,5	(1,7)	99,5	(0,5)	92,8	(2,1)	95,9	(1,5)	92,2	(2,1)	99,0	(0,7)	99,3	(0,7)	
Suíça	94,2	(1,5)	95,8	(1,3)	99,3	(0,1)	98,0	(1,2)	93,9	(1,7)	87,0	(2,8)	98,2	(0,5)	99,1	(0,9)	
Turquia	81,6	(3,4)	a	a	81,0	(3,9)	a	a	84,5	(3,0)	a	a	83,7	(3,4)	a	a	
Total OCDE		82,4	(0,7)	80,4	(1,1)	87,0	(0,5)	91,9	(0,8)	85,5	(0,6)	91,3	(0,9)	87,9	(0,5)	95,4	(0,7)
Média OCDE		87,2	(0,4)	84,5	(0,6)	89,7	(0,4)	91,4	(0,4)	90,0	(0,4)	91,6	(0,5)	93,1	(0,2)	97,1	(0,3)
Países parceiros	Brasil	89,9	(2,7)	69,1	(3,6)	83,2	(3,2)	80,2	(3,0)	93,7	(2,4)	91,9	(2,4)	94,1	(2,3)	94,5	(2,1)
	Federação Russa	93,4	(1,8)	91,3	(1,8)	86,8	(2,0)	87,5	(2,6)	97,4	(1,5)	90,4	(2,3)	98,1	(0,8)	97,2	(1,0)
	Hong Kong (China)	85,9	(2,8)	81,8	(3,6)	94,8	(1,8)	96,5	(1,6)	87,1	(2,4)	83,0	(3,4)	94,9	(1,5)	95,5	(1,5)
	Indonésia	97,6	(1,1)	96,8	(1,8)	93,9	(1,6)	96,8	(1,8)	96,1	(1,5)	96,4	(1,9)	99,1	(0,6)	95,8	(2,3)
	Letónia	98,9	(0,8)	56,3	(5,0)	97,9	(1,1)	83,5	(4,1)	98,2	(1,0)	95,6	(1,8)	95,8	(1,7)	98,9	(0,5)
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Macau (China)	82,4	(0,2)	a	a	96,7	(0,1)	a	a	83,4	(0,2)	a	a	91,7	(0,1)	a	a
	Sérvia	87,3	(2,9)	a	a	65,0	(3,5)	a	a	84,9	(2,9)	a	a	95,1	(2,0)	a	a
	Tailândia	88,8	(2,7)	83,3	(3,2)	86,8	(3,1)	85,3	(3,4)	92,4	(2,3)	93,0	(2,5)	91,0	(2,6)	94,8	(1,8)
	Tunísia	93,2	(2,1)	a	a	90,3	(2,2)	a	a	95,2	(1,5)	a	a	91,7	(2,4)	a	a
Uruguai	98,0	(0,7)	a	a	91,3	(2,1)	a	a	95,0	(1,4)	a	a	98,0	(1,1)	a	a	
Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).
1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 5.6a

Índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos estudantes e desempenho dos estudantes na escala de matemática, por quartis nacionais do índice

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

	Índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos estudantes															Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos estudantes																																																											
	Todos os estudantes															Quartil inferior															Segundo quartil															Terceiro quartil															Quartil superior														
	Índice médio			EP			Índice médio			EP			Índice médio			EP			Índice médio			EP			Índice médio			EP			Índice médio			EP			Índice médio			EP			Índice médio			EP																													
	Índice médio	EP		Índice médio	EP		Índice médio	EP		Índice médio	EP		Índice médio	EP		Índice médio	EP		Índice médio	EP		Índice médio	EP		Índice médio	EP		Índice médio	EP		Índice médio	EP		Índice médio	EP																																								
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-0,46	(0,07)	-1,56	(0,05)	-0,89	(0,02)	-0,20	(0,03)	0,83	(0,06)	461	(8,9)	516	(8,8)	517	(8,2)	520	(9,8)																																																								
	Austrália	0,47	(0,05)	-0,73	(0,06)	0,02	(0,00)	0,67	(0,02)	1,93	(0,07)	500	(4,2)	511	(5,7)	523	(3,9)	562	(5,9)																																																								
	Austria	0,12	(0,06)	-1,20	(0,06)	-0,09	(0,03)	0,54	(0,02)	1,25	(0,05)	475	(8,4)	508	(8,9)	520	(6,9)	519	(7,0)																																																								
	Bélgica	-0,26	(0,04)	-1,26	(0,03)	-0,45	(0,03)	0,02	(0,00)	0,67	(0,05)	475	(9,0)	536	(7,6)	554	(6,4)	559	(7,1)																																																								
	Canadá	0,43	(0,05)	-0,58	(0,05)	0,02	(0,00)	0,59	(0,01)	1,69	(0,06)	517	(2,9)	530	(3,0)	533	(4,1)	551	(3,5)																																																								
	Coréia do Sul	-0,11	(0,09)	-1,76	(0,08)	-0,44	(0,06)	0,28	(0,04)	1,49	(0,10)	491	(8,4)	537	(6,9)	560	(6,7)	581	(9,2)																																																								
	Dinamarca	0,16	(0,06)	-0,79	(0,07)	0,02	(0,00)	0,29	(0,03)	1,14	(0,08)	499	(5,4)	517	(4,1)	517	(4,7)	525	(6,4)																																																								
	Eslováquia	-0,38	(0,07)	-1,43	(0,05)	-0,74	(0,02)	-0,19	(0,03)	0,85	(0,07)	479	(7,7)	494	(5,2)	512	(7,1)	511	(10,9)																																																								
	Espanha	-0,45	(0,06)	-1,46	(0,05)	-0,87	(0,01)	-0,18	(0,03)	0,69	(0,04)	459	(4,8)	474	(4,8)	499	(5,1)	510	(6,3)																																																								
	Estados Unidos	0,36	(0,07)	-0,78	(0,07)	0,02	(0,00)	0,56	(0,02)	1,65	(0,10)	462	(5,9)	486	(4,6)	491	(5,8)	504	(7,5)																																																								
	Finlândia	0,03	(0,06)	-1,03	(0,06)	-0,19	(0,03)	0,24	(0,03)	1,09	(0,08)	533	(4,1)	544	(3,4)	547	(3,0)	554	(3,8)																																																								
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w																																																								
	Grécia	0,00	(0,13)	-1,47	(0,10)	-0,46	(0,06)	0,49	(0,04)	1,43	(0,14)	424	(9,0)	431	(7,7)	450	(8,0)	475	(9,2)																																																								
	Holanda	-0,15	(0,07)	-1,22	(0,07)	-0,23	(0,04)	0,03	(0,00)	0,82	(0,08)	497	(5,0)	535	(7,8)	551	(9,2)	564	(9,3)																																																								
	Hungria	-0,44	(0,08)	-1,58	(0,06)	-0,94	(0,02)	-0,26	(0,04)	1,03	(0,06)	450	(6,5)	480	(6,2)	512	(9,4)	522	(9,6)																																																								
	Irlanda	0,33	(0,07)	-0,73	(0,09)	0,05	(0,01)	0,66	(0,03)	1,35	(0,06)	482	(5,0)	496	(6,1)	523	(5,0)	512	(5,1)																																																								
	Islândia	0,18	(0,00)	-0,98	(0,01)	0,02	(0,00)	0,36	(0,01)	1,33	(0,01)	507	(3,2)	518	(3,1)	521	(3,9)	516	(3,1)																																																								
	Itália	-0,06	(0,07)	-1,35	(0,06)	-0,33	(0,04)	0,31	(0,03)	1,15	(0,07)	435	(6,2)	468	(7,3)	477	(7,8)	482	(8,0)																																																								
	Japão	0,28	(0,10)	-1,60	(0,09)	-0,09	(0,04)	0,75	(0,04)	2,09	(0,07)	479	(9,1)	509	(7,9)	555	(12,8)	594	(6,7)																																																								
	Luxemburgo	-0,58	(0,00)	-1,27	(0,00)	-0,89	(0,00)	-0,30	(0,00)	0,13	(0,00)	470	(2,5)	483	(2,5)	488	(3,1)	532	(2,7)																																																								
	México	0,36	(0,06)	-0,99	(0,05)	0,08	(0,01)	0,73	(0,02)	1,33	(0,06)	372	(6,8)	380	(6,2)	387	(9,6)	399	(7,2)																																																								
	Noruega	-0,12	(0,05)	-1,22	(0,05)	-0,23	(0,04)	0,21	(0,03)	0,67	(0,05)	491	(4,4)	493	(4,2)	496	(4,6)	497	(4,9)																																																								
	Nova Zelândia	0,37	(0,06)	-0,66	(0,08)	0,02	(0,00)	0,53	(0,02)	1,57	(0,06)	508	(5,0)	520	(5,0)	527	(6,4)	543	(6,0)																																																								
	Polónia	-0,04	(0,07)	-1,22	(0,04)	-0,29	(0,04)	0,31	(0,03)	1,04	(0,05)	476	(4,8)	495	(4,8)	496	(4,2)	493	(6,7)																																																								
Portugal	-0,10	(0,08)	-1,16	(0,06)	-0,22	(0,04)	0,15	(0,02)	0,83	(0,06)	450	(8,9)	472	(6,8)	471	(6,7)	472	(7,8)																																																									
República Checa	-0,40	(0,05)	-1,21	(0,03)	-0,77	(0,02)	-0,17	(0,02)	0,54	(0,04)	499	(8,0)	517	(5,7)	516	(8,7)	531	(7,6)																																																									
Suécia	0,26	(0,07)	-0,91	(0,07)	0,05	(0,01)	0,58	(0,01)	1,33	(0,07)	498	(5,7)	510	(6,2)	508	(4,5)	521	(5,8)																																																									
Suíça	-0,05	(0,08)	-1,11	(0,03)	-0,21	(0,03)	0,14	(0,02)	0,98	(0,06)	512	(8,0)	519	(5,8)	530	(5,2)	544	(9,4)																																																									
Turquia	-0,11	(0,11)	-1,63	(0,07)	-0,53	(0,03)	0,27	(0,05)	1,44	(0,10)	400	(6,0)	405	(7,8)	426	(12,9)	462	(21,9)																																																									
Total OCDE	0,13	(0,02)	-1,27	(0,02)	-0,12	(0,01)	0,41	(0,01)	1,51	(0,03)	464	(2,7)	487	(2,4)	492	(2,4)	512	(3,2)																																																									
Média OCDE	0,00	(0,01)	-1,28	(0,01)	-0,24	(0,01)	0,25	(0,01)	1,26	(0,02)	473	(1,5)	500	(1,4)	507	(1,5)	518	(1,6)																																																									
Países parceiros	Brasil	0,04	(0,10)	-1,41	(0,12)	-0,23	(0,03)	0,36	(0,03)	1,43	(0,08)	331	(8,7)	353	(9,5)	364	(11,2)	381	(13,0)																																																								
	Federação Russa	-0,10	(0,05)	-1,12	(0,04)	-0,33	(0,03)	0,19	(0,03)	0,86	(0,03)	438	(7,4)	464	(6,0)	483	(6,0)	488	(8,0)																																																								
	Hong Kong (China)	-0,17	(0,08)	-1,39	(0,06)	-0,45	(0,05)	0,13	(0,02)	1,05	(0,07)	488	(8,7)	551	(10,1)	565	(6,9)	598	(8,7)																																																								
	Indonésia	1,30	(0,07)	-0,21	(0,05)	0,95	(0,04)	1,86	(0,04)	2,59	(0,00)	364	(9,9)	355	(9,0)	360	(7,9)	362	(6,4)																																																								
	Letónia	-0,18	(0,06)	-1,03	(0,03)	-0,55	(0,01)	0,02	(0,00)	0,82	(0,07)	469	(7,6)	478	(6,9)	493	(7,2)	494	(6,3)																																																								
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c																																																								
	Macau (China)	-0,02	(0,00)	-1,05	(0,02)	-0,30	(0,01)	0,21	(0,01)	1,05	(0,01)	498	(6,3)	531	(8,9)	532	(7,5)	548	(6,1)																																																								
	Sérvia	-0,89	(0,08)	-2,08	(0,07)	-1,32	(0,02)	-0,67	(0,04)	0,50	(0,06)	422	(6,7)	426	(7,0)	439	(7,7)	461	(8,2)																																																								
	Tailândia	1,09	(0,08)	-0,30	(0,08)	0,64	(0,03)	1,50	(0,03)	2,51	(0,02)	408	(6,0)	418	(6,7)	423	(7,0)	420	(8,4)																																																								
	Tunísia	0,33	(0,09)	-1,28	(0,08)	0,02	(0,03)	0,73	(0,02)	1,86	(0,09)	353	(7,3)	352	(6,9)	358	(6,5)	371	(9,7)																																																								
	Uruguai	-0,21	(0,07)	-1,45	(0,10)	-0,55	(0,02)	0,12	(0,03)	1,05	(0,05)	414	(8,0)	432	(7,3)	416	(7,6)	427	(7,0)																																																								
	Reino Unido ¹	0,41	(0,08)	-0,73	(0,06)	0,02	(0,00)	0,56	(0,03)	1,78	(0,10)	486	(4,3)	502	(5,3)	508	(5,4)	541	(7,0)																																																								

	Mudança no escore de matemática por unidade do índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos estudantes		Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática		Variância explicada no desempenho do estudante ($r^2 \times 100$)		
	Escore	EP	Razão	EP	Porcentagem	EP	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	21,1	(5,61)	2,0	(0,27)	3,8	(1,97)
	Austrália	21,9	(3,03)	1,5	(0,10)	6,1	(1,62)
	Austria	19,7	(4,02)	1,7	(0,20)	4,2	(1,70)
	Bélgica	45,6	(5,73)	2,3	(0,25)	10,3	(2,50)
	Canadá	14,2	(1,79)	1,4	(0,07)	2,4	(0,63)
	Coréia do Sul	28,4	(3,21)	2,5	(0,33)	15,1	(3,31)
	Dinamarca	14,3	(3,37)	1,3	(0,14)	1,6	(0,74)
	Eslováquia	14,3	(5,90)	1,4	(0,18)	1,9	(1,56)
	Espanha	25,7	(3,22)	1,6	(0,14)	6,1	(1,66)
	Estados Unidos	17,2	(3,33)	1,6	(0,15)	3,3	(1,31)
	Finlândia	9,2	(2,64)	1,3	(0,09)	0,9	(0,50)
	França	w	w	w	w	w	w
	Grécia	17,0	(4,50)	1,5	(0,21)	4,5	(2,42)
	Holanda	31,9	(5,75)	1,9	(0,32)	9,4	(2,64)
	Hungria	27,9	(4,52)	1,9	(0,24)	9,4	(3,09)
	Irlanda	17,8	(3,39)	1,5	(0,15)	3,2	(1,18)
	Islândia	4,9	(1,57)	1,1	(0,07)	0,2	(0,15)
	Itália	15,4	(4,51)	1,7	(0,20)	2,5	(1,46)
	Japão	32,9	(2,79)	2,3	(0,34)	21,1	(3,49)
	Luxemburgo	38,8	(1,80)	1,6	(0,09)	6,0	(0,54)
	México	8,7	(3,06)	1,3	(0,17)	1,1	(0,72)
	Noruega	2,9	(2,90)	1,0	(0,09)	0,1	(0,14)
	Nova Zelândia	14,2	(3,20)	1,3	(0,13)	1,8	(0,78)
	Polónia	6,9	(3,30)	1,3	(0,11)	0,4	(0,44)
Portugal	12,0	(6,06)	1,4	(0,26)	1,2	(1,13)	
República Checa	16,4	(6,65)	1,3	(0,19)	1,5	(1,14)	
Suécia	11,9	(3,68)	1,2	(0,12)	1,3	(0,81)	
Suíça	16,6	(5,46)	1,2	(0,12)	1,8	(1,20)	
Turquia	20,2	(7,85)	1,3	(0,19)	5,4	(4,02)	
Total OCDE	18,2	(1,32)	1,4	(0,06)	3,6	(0,53)	
Média OCDE	18,2	(0,86)	1,5	(0,04)	3,3	(0,32)	
Países parceiros	Brasil	18,7	(4,85)	1,4	(0,21)	4,4	(2,44)
	Federação Russa	24,8	(5,02)	1,7	(0,20)	4,2	(1,72)
	Hong Kong (China)	43,4	(4,68)	2,9	(0,43)	17,1	(3,79)
	Indonésia	0,5	(3,61)	1,0	(0,15)	0,0	(0,23)
	Letónia	14,3	(5,70)	1,3	(0,17)	1,4	(1,06)
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c
	Macau (China)	21,3	(2,89)	1,7	(0,22)	4,2	(1,12)
	Sérvia	14,1	(3,77)	1,3	(0,17)	2,9	(1,52)
	Tailândia	4,6	(3,45)	1,0	(0,12)	0,4	(0,63)
	Tunísia	4,0	(3,67)	1,1	(0,16)	0,4	(0,64)
Uruguai	3,5	(3,76)	1,1	(0,16)	0,1	(0,27)	
Reino Unido ¹	20,1	(2,92)	1,5	(



Tabela 5.6b

Percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos estudantes

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

		Porcentagem de estudantes nas escolas cujos diretores concordam ou concordam plenamente com as seguintes afirmativas sobre os estudantes													
		Os estudantes gostam de estar na escola		Os estudantes trabalham com entusiasmo		Os estudantes sentem orgulho desta escola		Os estudantes valorizam o desempenho acadêmico		Os estudantes são cooperativos e respeitosos		Os estudantes valorizam a educação que podem receber nesta escola		Os estudantes esforçam-se para aprender o máximo possível	
		%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	98,7	(0,7)	63,4	(3,4)	71,1	(3,2)	63,2	(3,4)	88,2	(2,5)	87,8	(2,5)	40,3	(3,5)
	Austrália	99,2	(0,5)	90,1	(1,6)	93,9	(1,3)	90,1	(1,4)	98,1	(0,8)	95,6	(1,1)	85,2	(2,3)
	Austria	97,4	(1,2)	85,4	(3,2)	90,1	(2,1)	82,1	(2,9)	93,3	(1,9)	90,7	(2,3)	71,8	(3,4)
	Bélgica	98,8	(0,6)	75,7	(2,9)	86,5	(2,4)	77,0	(2,2)	91,7	(1,3)	89,3	(1,8)	67,5	(2,4)
	Canadá	99,1	(0,5)	93,6	(1,0)	94,2	(1,2)	94,0	(1,2)	96,5	(0,9)	95,5	(1,0)	89,5	(1,5)
	Coreia do Sul	86,0	(2,6)	64,7	(3,9)	81,2	(2,9)	72,5	(3,3)	93,1	(1,9)	81,3	(3,2)	70,2	(3,8)
	Dinamarca	98,6	(0,8)	92,5	(2,0)	94,9	(1,5)	86,8	(2,3)	93,3	(1,8)	95,2	(1,6)	83,8	(2,8)
	Eslôvaquia	89,4	(1,9)	59,5	(3,2)	89,4	(1,6)	93,4	(1,6)	87,9	(2,0)	91,5	(1,6)	34,7	(3,6)
	Espanha	96,7	(0,8)	54,2	(3,6)	92,1	(2,0)	77,4	(3,2)	80,7	(2,8)	88,7	(2,1)	34,6	(4,1)
	Estados Unidos	98,5	(0,8)	89,4	(2,1)	95,2	(1,4)	92,3	(1,8)	95,9	(1,5)	94,2	(1,7)	84,0	(2,3)
	Finlândia	99,2	(0,8)	89,7	(2,2)	86,9	(2,6)	94,2	(1,9)	96,8	(1,4)	89,7	(2,4)	64,3	(3,8)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	78,3	(3,9)	65,0	(4,3)	89,3	(3,2)	90,4	(2,0)	93,1	(2,4)	85,5	(3,5)	59,8	(5,2)
	Holanda	94,8	(1,9)	87,2	(3,1)	86,4	(3,2)	89,7	(2,7)	88,6	(2,5)	90,8	(2,5)	66,9	(3,9)
	Hungria	93,5	(2,0)	52,7	(3,6)	92,7	(2,4)	59,4	(3,9)	83,8	(2,9)	89,7	(2,6)	32,2	(3,2)
	Irlanda	98,8	(0,8)	83,0	(3,0)	93,8	(1,8)	92,6	(2,2)	98,2	(1,1)	93,1	(2,1)	83,7	(3,1)
	Islândia	99,8	(0,0)	93,3	(0,1)	94,8	(0,1)	89,2	(0,1)	94,6	(0,1)	86,4	(0,1)	73,2	(0,1)
	Itália	79,5	(2,7)	64,2	(3,7)	87,8	(2,3)	96,3	(1,3)	86,2	(2,2)	94,7	(1,4)	66,7	(3,3)
	Japão	98,5	(1,0)	76,4	(3,1)	81,2	(2,9)	78,5	(3,4)	89,6	(2,5)	82,2	(3,0)	66,6	(3,6)
	Luxemburgo	100,0	(0,0)	40,2	(0,1)	87,6	(0,0)	81,3	(0,0)	92,6	(0,0)	94,4	(0,0)	44,8	(0,1)
	México	95,1	(1,0)	89,3	(1,8)	96,1	(0,9)	89,5	(2,1)	88,3	(2,5)	88,3	(2,4)	83,4	(2,3)
Noruega	100,0	(0,0)	77,1	(3,1)	81,9	(2,7)	91,2	(2,2)	93,5	(1,7)	86,5	(2,8)	68,9	(3,5)	
Nova Zelândia	100,0	(0,0)	91,5	(1,9)	96,1	(1,5)	90,2	(2,2)	97,5	(1,1)	95,6	(1,5)	83,8	(2,6)	
Polónia	97,5	(1,3)	65,1	(3,7)	96,2	(1,6)	95,3	(1,5)	89,1	(2,7)	87,2	(2,6)	70,9	(3,4)	
Portugal	100,0	(0,0)	76,0	(3,8)	95,0	(2,4)	88,0	(2,1)	91,4	(2,3)	85,7	(3,4)	59,9	(4,3)	
República Checa	91,4	(1,9)	49,3	(3,4)	92,0	(2,0)	94,1	(1,5)	93,4	(1,9)	86,2	(2,2)	51,4	(3,7)	
Suécia	98,3	(1,0)	88,2	(2,3)	85,2	(2,6)	92,9	(1,8)	96,5	(1,2)	89,6	(2,3)	85,4	(2,8)	
Suíça	87,3	(1,0)	79,8	(2,6)	79,2	(2,8)	91,5	(3,2)	96,4	(0,9)	89,6	(3,3)	76,8	(3,7)	
Turquia	87,9	(2,8)	57,0	(4,3)	88,9	(2,2)	75,3	(3,9)	89,2	(3,0)	86,7	(2,7)	64,1	(5,1)	
Total OCDE	89,6	(0,4)	73,4	(0,8)	83,6	(0,6)	79,8	(0,6)	85,9	(0,6)	83,9	(0,6)	67,3	(0,9)	
Média OCDE	92,3	(0,3)	72,8	(0,6)	86,2	(0,4)	83,1	(0,4)	89,0	(0,4)	86,7	(0,4)	64,9	(0,6)	
Países parceiros	Brasil	94,1	(2,0)	83,7	(3,1)	91,6	(2,1)	76,7	(3,4)	86,7	(3,0)	87,8	(2,8)	66,3	(3,9)
	Federação Russa	98,1	(1,5)	56,5	(4,1)	96,8	(1,5)	89,1	(2,5)	87,7	(2,5)	98,2	(0,5)	80,7	(3,0)
	Hong Kong (China)	99,3	(0,7)	71,1	(3,8)	85,8	(3,2)	74,5	(4,0)	93,6	(2,3)	94,8	(1,9)	57,4	(4,1)
	Indonésia	98,4	(0,7)	95,8	(1,0)	99,4	(0,3)	99,0	(0,7)	98,6	(0,6)	98,8	(0,7)	94,3	(1,2)
	Letônia	100,0	(0,0)	72,0	(4,0)	98,6	(0,8)	94,7	(1,9)	90,8	(2,5)	95,6	(1,8)	39,4	(4,4)
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Macau (China)	97,4	(0,2)	75,5	(0,3)	94,5	(0,1)	96,9	(0,1)	96,5	(0,1)	95,7	(0,1)	55,3	(0,2)
	Sérvia	44,8	(4,0)	40,3	(4,5)	74,5	(3,4)	69,4	(3,9)	68,6	(4,0)	87,0	(2,5)	38,6	(4,3)
	Tailândia	99,5	(0,5)	87,9	(2,7)	97,9	(1,6)	99,4	(0,6)	99,6	(0,4)	99,1	(0,7)	94,7	(1,9)
	Tunísia	98,0	(1,1)	75,8	(3,3)	94,4	(1,6)	84,3	(2,6)	85,1	(2,7)	82,4	(2,9)	78,0	(3,0)
	Uruguai	91,5	(2,5)	71,5	(4,0)	89,7	(2,5)	78,1	(3,3)	93,0	(1,9)	85,8	(2,9)	52,5	(3,1)
	Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 5.7

Peso da relação entre contexto socioeconômico do estudante e da escola, e fatores de ambiente escolar sobre o desempenho do estudante em matemática

Porcentagem da variância no desempenho em matemática atribuída a:				
	Variância entre escolas em função do contexto socioeconômico do estudante e da escola	Variância entre escolas em função do fator de ambiente escolar, levando em conta o impacto do contexto socioeconômico do estudante e da escola	Variância conjunta explicada pelo contexto socioeconômico do estudante e da escola, assim como pelos fatores de ambiente escolar	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	34,2	6,1	34,3
	Austrália	35,5	4,2	37,7
	Áustria	51,1	2,5	18,0
	Bélgica	28,5	7,5	49,4
	Canadá	31,6	6,6	15,8
	Coréia do Sul	39,1	7,4	31,4
	Dinamarca	58,2	4,7	15,0
	Eslováquia	49,4	1,9	25,6
	Espanha	31,9	6,5	29,3
	Estados Unidos	52,4	3,9	22,2
	Finlândia	13,3	10,2	13,3
	França	w	w	w
	Grécia	60,8	1,9	8,0
	Holanda	44,9	1,4	33,5
	Hungria	65,9	2,3	15,4
	Irlanda	65,7	4,1	19,8
	Islândia	40,2	8,5	2,1
	Itália	41,5	3,7	19,1
	Japão	32,5	4,6	47,6
	Luxemburgo	75,7	2,1	15,3
	México	51,3	6,2	13,4
	Noruega	41,0	6,3	9,5
	Nova Zelândia	55,5	2,8	25,4
	Polónia	56,7	3,2	16,1
	Portugal	44,8	8,2	11,7
	República Checa	50,1	1,5	25,1
	Suécia	43,7	1,6	21,0
Suíça	51,6	8,3	12,1	
Turquia	55,1	4,0	18,3	
Média OCDE	46,1	4,7	22,0	
Países parceiros	Brasil	m	m	m
	Federação Russa	26,1	10,3	15,2
	Hong Kong (China)	26,7	15,6	26,3
	Indonésia	42,7	5,6	3,1
	Letônia	42,6	2,7	8,8
	Liechtenstein	c	c	c
	Macau (China)	31,1	21,0	2,0
	Sérvia	40,9	8,6	24,8
	Tailândia	49,7	3,6	6,5
	Tunísia	50,5	4,0	5,2
	Uruguai	50,6	6,8	21,2
Reino Unido ¹	35,2	5,6	33,0	

Nota: as estimativas são baseadas no impacto combinado das variáveis socioeconômicas e de ambiente no nível da escola. O contexto socioeconômico é medido por: índice de *status* econômico, social e cultural; local de nascimento do estudante e idioma falado em casa; número de livros disponíveis na residência do estudante; índice de bens relacionados à cultura "clássica" na residência da família; gênero do estudante; índice médio de *status* econômico, social e cultural no nível da escola; localização da escola (rural/urbana); e o tipo de escola (pública/particular). O ambiente escolar é medido por: índice de relação estudante/professor; índice de sentido de pertencimento do estudante à escola; índice de apoio do professor; índice de ambiente disciplinar; índice de disposição e comprometimento dos estudantes; índice de disposição e comprometimento dos professores; índice de fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar; e índice de fatores relacionados ao estudante que afetam o ambiente escolar (ver Anexo A1). A análise foi realizada para a população combinada da OCDE, com igual atribuição de peso a todos os países. O modelo internacional resultante é aplicado a cada país para estimar os efeitos no nível nacional.

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).


 Tabela 5.8
 Políticas de admissão da escola

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

		Porcentagem de estudantes nas escolas cujos diretores consideram as seguintes afirmativas como “pré-requisito” ou “alta prioridade” para admissão na escola											
		Residência em uma área determinada		Registros acadêmicos dos estudantes		Recomendações das escolas de procedência		Aprovação dos pais em relação à filosofia de ensino ou religião da escola		Necessidade ou desejo dos estudantes de programa especial		Frequência de outros membros da família à escola	
		%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	54,9	(2,9)	23,9	(2,7)	49,6	(3,4)	6,0	(1,7)	19,6	(3,3)	11,6	(2,2)
	Austrália	40,8	(2,2)	7,9	(1,5)	16,0	(2,4)	28,3	(1,8)	27,5	(3,1)	43,5	(2,9)
	Áustria	26,2	(2,7)	52,5	(3,0)	5,0	(1,9)	9,8	(2,6)	39,3	(3,6)	13,7	(2,6)
	Bélgica	0,8	(0,6)	27,0	(2,4)	6,6	(1,8)	38,3	(2,9)	37,9	(2,8)	4,6	(1,4)
	Canadá	75,3	(1,6)	13,1	(1,6)	18,2	(2,1)	16,5	(2,0)	30,9	(2,4)	12,2	(1,5)
	Coréia do Sul	30,6	(4,0)	56,6	(3,9)	12,3	(2,6)	6,9	(2,1)	14,3	(3,0)	0,8	(0,9)
	Dinamarca	59,3	(3,2)	4,0	(1,1)	4,6	(1,5)	17,0	(2,4)	14,0	(2,6)	19,6	(2,7)
	Eslováquia	11,1	(1,8)	49,7	(3,2)	2,6	(0,9)	6,8	(1,6)	23,7	(3,0)	3,3	(0,8)
	Espanha	71,5	(3,0)	2,6	(1,1)	1,7	(0,8)	11,2	(2,2)	12,4	(2,4)	37,6	(3,4)
	Estados Unidos	79,3	(2,7)	15,9	(2,3)	16,6	(2,2)	8,8	(1,6)	23,7	(3,3)	7,9	(2,0)
	Finlândia	67,2	(3,3)	3,3	(1,5)	3,7	(1,6)	5,2	(1,8)	10,2	(2,4)	5,5	(1,7)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	64,6	(4,0)	1,3	(1,3)	1,7	(1,4)	2,5	(1,6)	12,9	(3,3)	15,1	(3,7)
	Holanda	6,5	(2,1)	70,0	(4,4)	84,2	(3,6)	17,3	(3,5)	16,7	(3,3)	3,2	(1,7)
	Hungria	8,8	(1,7)	75,0	(3,3)	8,0	(2,3)	23,3	(3,6)	64,2	(3,7)	15,5	(2,7)
	Irlanda	41,7	(3,7)	4,1	(1,7)	7,0	(2,0)	25,7	(3,6)	10,0	(2,7)	38,0	(4,0)
	Islândia	93,1	(0,1)	a	a	3,0	(0,1)	1,8	(0,1)	1,1	(0,0)	0,2	(0,0)
	Itália	7,2	(2,0)	7,7	(2,0)	9,1	(2,1)	6,9	(1,8)	51,2	(3,6)	13,1	(2,6)
	Japão	29,7	(3,6)	88,1	(2,6)	36,7	(4,5)	10,6	(2,3)	38,1	(3,5)	3,3	(1,5)
	Luxemburgo	15,0	(0,0)	49,6	(0,1)	13,1	(0,0)	14,2	(0,0)	11,9	(0,0)	24,0	(0,1)
	México	14,5	(2,6)	36,0	(3,4)	12,1	(2,9)	10,3	(2,5)	13,4	(2,2)	12,5	(2,2)
	Noruega	73,8	(3,5)	a	a	2,6	(1,3)	0,9	(0,7)	2,2	(1,1)	2,5	(0,9)
	Nova Zelândia	42,5	(2,8)	12,5	(2,4)	14,0	(2,4)	14,2	(1,9)	22,5	(2,9)	32,9	(3,0)
	Polônia	82,2	(2,7)	26,6	(2,8)	12,7	(1,9)	12,4	(2,4)	12,4	(2,5)	8,2	(2,1)
	Portugal	58,7	(4,0)	0,7	(0,5)	1,3	(0,9)	8,9	(2,2)	41,7	(4,4)	29,9	(3,6)
República Checa	22,8	(2,0)	51,3	(2,6)	2,4	(1,1)	12,6	(2,5)	12,9	(2,4)	5,5	(1,5)	
Suécia	62,3	(3,4)	4,5	(1,2)	2,5	(1,2)	8,5	(2,0)	11,7	(1,7)	9,5	(2,2)	
Suíça	78,2	(3,0)	53,0	(4,1)	41,1	(3,6)	1,4	(0,6)	23,1	(3,8)	5,0	(2,2)	
Turquia	27,3	(4,0)	11,8	(2,8)	3,4	(1,6)	1,1	(1,0)	7,2	(2,0)	3,5	(1,6)	
Total OCDE		46,7	(1,0)	28,0	(0,7)	17,6	(0,8)	9,8	(0,5)	21,0	(1,0)	11,4	(0,6)
Média OCDE		43,2	(0,6)	25,5	(0,4)	13,3	(0,4)	11,5	(0,4)	20,5	(0,5)	14,1	(0,4)
Países parceiros	Brasil	19,3	(3,1)	7,9	(2,1)	1,7	(1,0)	9,1	(2,2)	7,2	(1,9)	0,5	(0,4)
	Federação Russa	34,0	(3,2)	15,0	(3,1)	5,1	(1,6)	12,8	(2,4)	12,3	(2,5)	11,3	(3,1)
	Hong Kong (China)	6,9	(2,1)	76,3	(3,6)	22,2	(4,1)	19,8	(3,8)	3,2	(1,5)	12,0	(2,6)
	Indonésia	22,7	(3,2)	60,8	(3,9)	24,3	(3,1)	39,8	(3,1)	19,7	(2,7)	8,2	(1,8)
	Letônia	19,6	(3,5)	16,6	(3,0)	1,3	(0,9)	17,6	(3,6)	46,1	(4,3)	7,0	(1,7)
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Macau (China)	2,0	(0,1)	71,1	(0,2)	65,5	(0,2)	9,4	(0,2)	5,7	(0,1)	16,2	(0,2)
	Sérvia	6,2	(2,2)	93,2	(2,2)	4,9	(1,9)	5,2	(1,4)	49,5	(4,1)	0,6	(0,4)
	Tailândia	39,6	(3,6)	40,1	(3,6)	51,0	(4,3)	44,4	(4,4)	44,9	(4,2)	17,2	(3,0)
	Tunísia	75,5	(3,4)	28,7	(3,4)	13,9	(3,1)	a	a	a	a	19,9	(3,0)
	Uruguai	19,8	(3,2)	8,8	(2,0)	3,2	(1,1)	6,3	(1,4)	8,3	(1,6)	7,7	(1,8)
Reino Unido ¹	62,2	(3,3)	9,2	(1,8)	7,1	(1,7)	17,2	(2,4)	6,8	(1,9)	40,3	(3,5)	

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 5.9 Métodos de avaliação e desempenho do estudante em matemática

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

	Testes padronizados														
	2 vezes por ano ou menos				No mínimo 3 vezes por ano				Dif. de desempenho			Correlação ¹		Variância explicada (r ² x 100)	
	% de estudantes		Desempenho em matemática		% de estudantes		Desempenho em matemática								
	%	E.P.	Escore	E.P.	%	E.P.	Escore	E.P.	Dif.	E.P.	Coef.	E.P.	%	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	93,7	(1,5)	506	(3,7)	6,3	(1,5)	486	(14,8)	-20	(16,1)	-0,06	(0,04)	0,4	(0,52)
	Austrália	88,7	(2,0)	526	(2,3)	11,3	(2,0)	511	(8,1)	-15	(8,6)	-0,03	(0,03)	0,1	(0,19)
	Austria	88,1	(2,6)	503	(4,0)	11,9	(2,6)	522	(14,0)	20	(15,5)	0,04	(0,06)	0,1	(0,60)
	Bélgica	90,5	(1,9)	529	(3,4)	9,5	(1,9)	546	(16,1)	16	(17,8)	0,06	(0,05)	0,3	(0,60)
	Canadá	87,4	(1,5)	533	(2,1)	12,6	(1,5)	532	(6,8)	0	(7,3)	0,01	(0,02)	0,0	(0,03)
	Coreia do Sul	41,3	(3,8)	516	(6,9)	58,7	(3,8)	560	(4,8)	44	(9,1)	0,25	(0,05)	6,4	(2,55)
	Dinamarca	83,6	(3,0)	513	(2,9)	16,4	(3,0)	523	(7,6)	9	(8,1)	0,01	(0,03)	0,0	(0,12)
	Eslováquia	83,5	(3,2)	496	(4,0)	16,5	(3,2)	508	(10,2)	12	(11,9)	0,05	(0,05)	0,3	(0,57)
	Espanha	63,6	(3,3)	490	(3,5)	36,4	(3,3)	477	(5,4)	-14	(6,7)	-0,02	(0,04)	0,1	(0,21)
	Estados Unidos	78,7	(2,8)	487	(3,7)	21,3	(2,8)	481	(6,6)	-6	(7,7)	-0,02	(0,03)	0,0	(0,11)
	Finlândia	83,5	(2,9)	544	(2,0)	16,5	(2,9)	544	(4,9)	0	(5,1)	0,01	(0,02)	0,0	(0,07)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	68,1	(5,8)	437	(5,0)	32,0	(5,8)	466	(7,3)	30	(9,2)	0,14	(0,05)	1,9	(1,36)
	Holanda	55,8	(4,4)	543	(6,2)	44,2	(4,4)	530	(8,5)	-13	(13,0)	-0,17	(0,06)	2,9	(2,03)
	Hungria	81,1	(3,4)	495	(4,1)	18,9	(3,4)	471	(12,8)	-24	(15,1)	-0,13	(0,07)	1,6	(1,75)
	Irlanda	89,5	(2,8)	504	(2,9)	10,5	(2,8)	496	(10,7)	-9	(11,7)	0,00	(0,04)	0,0	(0,13)
	Islândia	85,4	(0,1)	515	(1,8)	14,6	(0,1)	521	(4,4)	6	(5,1)	0,02	(0,02)	0,0	(0,09)
	Itália	61,8	(3,4)	474	(5,0)	38,2	(3,4)	450	(7,0)	-25	(10,1)	-0,13	(0,05)	1,6	(1,26)
	Japão	75,9	(3,4)	525	(5,8)	24,1	(3,4)	566	(7,8)	41	(11,1)	0,14	(0,06)	2,0	(1,59)
	Luxemburgo	89,3	(0,0)	500	(1,1)	10,7	(0,0)	438	(3,3)	-62	(3,6)	-0,23	(0,01)	5,2	(0,59)
México	59,4	(3,4)	392	(5,4)	40,6	(3,4)	375	(6,5)	-16	(8,7)	-0,07	(0,05)	0,6	(0,71)	
Noruega	70,3	(3,5)	493	(2,7)	29,7	(3,5)	498	(4,4)	6	(5,2)	0,04	(0,02)	0,2	(0,21)	
Nova Zelândia	48,4	(3,3)	527	(3,5)	51,6	(3,3)	523	(3,6)	-5	(5,1)	-0,04	(0,03)	0,1	(0,21)	
Polónia	79,9	(3,0)	489	(2,8)	20,1	(3,0)	494	(6,7)	5	(7,6)	0,04	(0,03)	0,1	(0,25)	
Portugal	100,0	(0,0)	466	(3,4)	a	a	a	a	-9	a	-0,02	(0,05)	0,1	(0,30)	
República Checa	90,7	(1,7)	517	(3,6)	9,3	(1,7)	508	(13,9)	-9	(14,1)	0,02	(0,05)	0,1	(0,25)	
Suécia	59,0	(4,1)	509	(3,2)	41,0	(4,1)	507	(3,9)	-2	(4,8)	-0,03	(0,03)	0,1	(0,19)	
Suíça	88,9	(2,4)	528	(4,0)	11,1	(2,4)	512	(6,7)	-15	(7,9)	-0,01	(0,03)	0,0	(0,10)	
Turquia	57,4	(5,0)	417	(9,0)	42,6	(5,0)	432	(12,8)	15	(16,5)	0,11	(0,09)	1,2	(2,09)	
Total OCDE	74,8	(0,9)	491	(1,6)	25,2	(0,9)	483	(3,1)	-8	(3,9)	-0,06	(0,02)	0,3	(0,22)	
Média OCDE	77,0	(0,6)	501	(0,9)	23,0	(0,6)	496	(2,1)	-5	(2,5)	-0,03	(0,01)	0,1	(0,08)	
Países parceiros	Brasil	66,9	(3,4)	349	(6,7)	33,1	(3,4)	371	(9,1)	22	(12,7)	0,08	(0,07)	0,7	(1,25)
	Federação Russa	73,2	(3,9)	467	(5,4)	26,8	(3,9)	474	(9,0)	7	(11,1)	0,08	(0,05)	0,6	(0,73)
	Hong Kong (China)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
	Indonésia	83,9	(2,9)	362	(4,3)	16,1	(2,9)	352	(10,1)	-9	(10,8)	-0,02	(0,05)	0,0	(0,27)
	Letónia	50,6	(4,0)	491	(4,9)	49,4	(4,0)	477	(5,3)	-14	(7,5)	-0,12	(0,04)	1,5	(0,95)
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	
	Macau (China)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
	Sérvia	93,2	(2,4)	438	(4,0)	6,8	(2,4)	426	(15,0)	-12	(15,9)	-0,02	(0,05)	0,0	(0,25)
	Tailândia	96,4	(1,4)	417	(3,1)	1,6	(1,4)	418	(18,9)	1	(19,4)	0,05	(0,04)	0,2	(0,39)
	Tunísia	43,2	(4,1)	349	(5,6)	56,8	(4,1)	364	(4,6)	15	(8,9)	0,09	(0,06)	0,7	(1,06)
	Uruguai	93,6	(2,1)	423	(3,7)	6,4	(2,1)	428	(14,0)	5	(15,6)	0,00	(0,04)	0,0	(0,15)
	Reino Unido ²	89,1	(2,2)	511	(3,1)	10,9	(2,2)	496	(6,6)	-15	(7,5)	-0,07	(0,04)	0,5	(0,57)

Portfólios dos estudantes

	Testes padronizados														
	2 vezes por ano ou menos				No mínimo 3 vezes por ano				Dif. de desempenho			Correlação ¹		Variância explicada (r ² x 100)	
	% de estudantes		Desempenho em matemática		% de estudantes		Desempenho em matemática								
	%	E.P.	Escore	E.P.	%	E.P.	Escore	E.P.	Dif.	E.P.	Coef.	E.P.	%	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	47,1	(3,7)	517	(7,4)	52,9	(3,7)	494	(6,0)	-23	(11,5)	-0,01	(0,05)	0,0	(0,21)
	Austrália	59,6	(2,7)	519	(3,5)	40,4	(2,7)	534	(4,6)	14	(6,7)	0,04	(0,03)	0,2	(0,22)
	Austria	56,5	(4,0)	511	(4,9)	43,5	(4,0)	494	(7,3)	-17	(10,3)	0,15	(0,05)	2,3	(1,60)
	Bélgica	57,5	(3,0)	532	(5,4)	42,5	(3,0)	526	(6,7)	-6	(10,6)	0,06	(0,04)	0,4	(0,49)
	Canadá	61,4	(2,8)	535	(2,5)	38,6	(2,8)	529	(3,3)	-5	(4,4)	0,06	(0,02)	0,3	(0,27)
	Coreia do Sul	55,6	(2,7)	547	(6,6)	44,4	(2,7)	538	(7,1)	-10	(11,9)	0,00	(0,01)	0,0	(0,02)
	Dinamarca	18,1	(2,9)	512	(6,8)	81,9	(2,9)	515	(3,0)	3	(7,4)	0,05	(0,03)	0,3	(0,32)
	Eslováquia	56,3	(3,6)	498	(5,3)	43,7	(3,6)	498	(4,6)	0	(7,4)	0,13	(0,04)	1,8	(1,13)
	Espanha	4,0	(1,0)	477	(12,7)	96,0	(1,0)	485	(2,8)	8	(13,7)	0,01	(0,04)	0,0	(0,19)
	Estados Unidos	67,7	(3,3)	485	(4,4)	32,3	(3,3)	488	(5,5)	3	(7,6)	0,09	(0,04)	0,7	(0,60)
	Finlândia	83,7	(3,1)	544	(2,0)	16,3	(3,1)	546	(5,3)	2	(5,7)	0,02	(0,02)	0,0	(0,10)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	
	Grécia	83,0	(4,1)	449	(4,5)	17,0	(4,1)	431	(15,7)	-18	(17,6)	0,07	(0,06)	0,4	(0,73)
	Holanda	83,6	(3,3)	536	(4,6)	16,4	(3,3)	537	(14,2)	1	(16,9)	0,02	(0,08)	0,0	(0,59)
	Hungria	52,6	(4,2)	486	(5,9)	47,4	(4,2)	496	(6,1)	11	(10,4)	0,10	(0,06)	0,9	(1,17)
	Irlanda	86,7	(3,0)	505	(3,2)	13,3	(3,0)	495	(6,1)	-10	(7,7)	0,05	(0,04)	0,3	(0,37)
	Islândia	19,7	(0,2)	518	(3,9)	80,3	(0,2)	515	(1,7)	-3	(4,3)	-0,01	(0,02)	0,0	(0,05)
	Itália	24,0	(2,8)	477	(8,2)	76,0	(2,8)	462	(4,1)	-15	(10,3)	0,01	(0,05)	0,0	(0,22)
	Japão	15,4	(3,3)	546	(19,2)	84,6	(3,3)	533	(5,2)	-14	(21,7)	0,12	(0,05)	1,3	(1,07)
	Luxemburgo	59,0	(0,1)	523	(1,3)	41,0	(0,1)	449	(1,8)	-73	(2,3)	0,09	(0,01)	0,8	(0,21)
México	24,8	(2,7)	391	(5,1)	75,2	(2,7)	382	(5,0)	-8	(7,4)	0,03	(0,05)	0,1	(0,31)	
Noruega	76,6	(3,7)	494	(3,0)	23,4	(3,7)	495	(3,9)	1	(5,0)	-0,02	(0,02)	0,0	(0,10)	
Nova Zelândia	60,3	(3,5)	528	(3,8)	39,7	(3,5)	522	(4,4)	-5	(6,4)	0,01	(0,03)	0,0	(0,08)	
Polónia	73,3	(3,4)	491	(3,0)	26,7	(3,4)	488	(5,4)	-3	(6,4)	0,01	(0,03)	0,0	(0,11)	
Portugal	79,4	(3,6)	467	(4,3)	20,6	(3,6)	465	(8,5)	-2	(10,2)	-0,11	(0,05)	1,2	(1,19)	
República Checa	34,6	(3,0)	515	(7,5)	65,4	(3,0)	516	(5,5)	1	(10,6)	0,10	(0,04)	1,0	(0,80)	
Suécia	86,9	(2,8)	507	(3,0)	13,1	(2,8)	517	(5,5)	10	(6,4)	-0,03	(0,04)	0,1	(0,29)	
Suíça	82,3	(2,4)	530	(4,9)	17,7	(2,4)	516	(9,2)	-13	(12,2)	-0,05	(0,05)	0,3	(0,51)	
Turquia	68,0	(4,2)	418	(8,4)	32,0	(4,2)	433	(12,6)	15	(15,6)	0,22	(0,08)	5,0	(3,68)	
Total OCDE	51,1	(1,1)	493	(2,3)	48,9	(1,1)	484	(2,4)	-9	(4,1)	0,06	(0,02)	0,3	(0,18)	
Média OCDE	56,7	(0,6)	503	(1,0)	43,3	(0,6)	495	(1,3)	-9	(1,9)	0,09	(0,01)	0,8	(0,14)	
Países parceiros	Brasil	5,6	(1,8)	367	(30,8)	94,4	(1,8)	356	(5,0)	-11	(31,0)	0,08	(0,05)	0,7	(0,86)
	Federação Russa	57,7	(4,5)	466	(5,6)	42,2	(4,5)	472	(6,7)	6	(8,7)	0,02	(0,04)	0,1	(0,26)
	Hong Kong (China)	83,5	(3,4)	554	(5,8)	16,5	(3,4)	534	(14,4)	-20	(16,8)	0,04	(0,06)	0,1	(0,51)
	Indonésia	72,2	(3,4)	354	(3,9)	27,8	(3,4)	373	(9,9)	19	(10,3)	0,01	(0,07)	0,0	(0,37)
	Letónia	28,7	(3,7)	480	(6,1)	71,3	(3,7)								



Tabela 5.9 (continuação – 1)
Métodos de avaliação e desempenho do estudante em matemática
Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

		Avaliação a critério do professor														
		2 vezes por ano ou menos				No mínimo 3 vezes por ano						Variância explicada ($r^2 \times 100$)				
		% de estudantes		Desempenho em matemática		% de estudantes		Desempenho em matemática		Dif. de desempenho		Correlação ¹		Variância explicada ($r^2 \times 100$)		
		%	E.P.	Escore	E.P.	%	E.P.	Escore	E.P.	Dif.	E.P.	Coef.	E.P.	%	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	10,5	(2,2)	508	(14,4)	89,5	(2,2)	505	(4,0)	-4	(16,1)	-0,07	(0,06)	0,4	(0,84)	
	Austrália	23,8	(2,5)	527	(6,1)	76,2	(2,5)	523	(2,8)	-4	(7,4)	0,02	(0,03)	0,0	(0,16)	
	Austria	4,6	(2,1)	493	(10,3)	95,4	(2,1)	505	(3,7)	12	(11,9)	0,04	(0,06)	0,2	(0,39)	
	Bélgica	9,5	(1,9)	521	(18,0)	90,5	(1,9)	531	(3,2)	9	(19,5)	0,09	(0,04)	0,7	(0,67)	
	Canadá	26,2	(2,1)	535	(4,3)	73,8	(2,1)	531	(2,0)	-3	(4,7)	-0,01	(0,02)	0,0	(0,09)	
	Coreia do Sul	33,4	(4,0)	533	(7,3)	66,6	(4,0)	536	(5,0)	-16	(10,3)	-0,07	(0,06)	0,5	(0,84)	
	Dinamarca	45,0	(3,7)	510	(3,6)	55,0	(3,7)	519	(3,7)	9	(5,2)	0,06	(0,03)	0,3	(0,36)	
	Eslováquia	5,1	(1,6)	513	(27,3)	94,9	(1,6)	498	(3,4)	-15	(27,8)	0,02	(0,05)	0,0	(0,24)	
	Espanha	11,7	(2,2)	495	(7,9)	88,3	(2,2)	483	(3,0)	-12	(8,8)	-0,01	(0,04)	0,0	(0,15)	
	Estados Unidos	4,9	(1,5)	495	(7,4)	95,1	(1,5)	485	(3,3)	-9	(8,1)	0,01	(0,03)	0,0	(0,12)	
	Finlândia	44,1	(3,8)	545	(3,0)	55,9	(3,8)	544	(2,7)	-1	(4,2)	-0,01	(0,02)	0,0	(0,05)	
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	43,8	(5,1)	449	(7,1)	56,2	(5,1)	441	(5,5)	-8	(9,7)	0,04	(0,06)	0,1	(0,41)	
	Holanda	47,9	(4,3)	533	(8,2)	52,1	(4,3)	539	(6,3)	6	(12,7)	-0,05	(0,06)	0,3	(0,78)	
	Hungria	17,5	(3,0)	503	(11,2)	82,5	(3,0)	488	(4,0)	-15	(13,4)	-0,05	(0,06)	0,3	(0,70)	
	Irlanda	27,3	(4,0)	496	(6,0)	72,7	(4,0)	506	(3,1)	9	(7,3)	0,02	(0,04)	0,0	(0,20)	
	Islândia	8,5	(0,1)	512	(5,8)	91,5	(0,1)	517	(1,6)	4	(6,0)	-0,02	(0,02)	0,0	(0,08)	
	Itália	15,0	(2,7)	481	(12,8)	85,0	(2,7)	463	(3,5)	-18	(14,3)	-0,09	(0,05)	0,8	(0,95)	
	Japão	20,2	(3,6)	561	(13,3)	79,8	(3,6)	527	(5,6)	-33	(16,4)	-0,07	(0,07)	0,5	(1,05)	
	Luxemburgo	15,6	(0,0)	550	(2,7)	84,4	(0,0)	483	(1,1)	-67	(3,0)	-0,27	(0,01)	7,1	(6,62)	
	México	44,6	(3,1)	396	(5,9)	55,4	(3,1)	376	(4,5)	-20	(8,3)	-0,08	(0,04)	0,6	(0,62)	
	Noruega	21,1	(3,3)	497	(5,4)	78,9	(3,3)	493	(2,7)	-4	(6,0)	-0,02	(0,03)	0,1	(0,14)	
	Nova Zelândia	33,7	(2,9)	534	(5,1)	66,3	(2,9)	518	(2,9)	-16	(6,1)	-0,08	(0,03)	0,7	(0,57)	
	Polónia	86,8	(2,9)	488	(2,8)	13,2	(2,9)	504	(8,8)	15	(9,5)	0,05	(0,03)	0,3	(0,34)	
	Portugal	0,6	(0,6)	c	c	99,4	(0,6)	466	(3,4)	c	c	c	c	c	c	c
	República Checa	18,3	(2,6)	536	(11,8)	81,7	(2,6)	511	(4,3)	-25	(13,5)	-0,12	(0,05)	1,4	(1,06)	
	Suécia	11,0	(2,6)	520	(10,9)	89,0	(2,6)	507	(2,5)	-13	(11,0)	-0,03	(0,04)	0,1	(0,27)	
Suíça	15,5	(2,3)	562	(10,1)	84,5	(2,3)	520	(3,9)	-42	(11,4)	-0,14	(0,05)	2,1	(1,39)		
Turquia	57,9	(4,8)	429	(8,9)	42,1	(4,8)	415	(9,7)	-14	(13,2)	0,00	(0,08)	0,0	(0,44)		
Total OCDE	24,0	(0,8)	485	(3,1)	76,0	(0,8)	490	(1,5)	5	(4,0)	0,01	(0,01)	0,0	(0,03)		
Média OCDE	25,3	(0,5)	501	(1,8)	74,7	(0,5)	499	(0,9)	-2	(2,2)	-0,02	(0,01)	0,0	(0,04)		
Países parceiros	Brasil	9,7	(2,2)	403	(24,2)	90,3	(2,2)	353	(5,0)	-50	(24,7)	-0,13	(0,06)	1,8	(1,71)	
	Federação Russa	31,7	(2,9)	459	(6,4)	68,3	(2,9)	473	(5,0)	14	(7,8)	0,02	(0,05)	0,1	(0,32)	
	Hong Kong (China)	64,7	(4,2)	555	(7,4)	35,3	(4,2)	539	(7,9)	-16	(12,1)	-0,04	(0,05)	0,2	(0,54)	
	Indonésia	46,6	(3,4)	350	(5,8)	53,4	(3,4)	369	(5,8)	19	(8,6)	0,08	(0,05)	0,6	(0,75)	
	Letónia	7,5	(2,4)	495	(10,8)	92,5	(2,4)	482	(3,7)	-13	(11,1)	-0,05	(0,04)	0,2	(0,37)	
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Macau (China)	37,4	(0,2)	521	(4,5)	62,6	(0,2)	534	(2,8)	13	(5,3)	0,06	(0,03)	0,4	(0,38)	
	Sérvia	4,4	(1,7)	446	(23,4)	95,6	(1,7)	436	(3,8)	-9	(23,9)	-0,04	(0,06)	0,2	(0,53)	
	Tailândia	70,1	(3,4)	415	(4,1)	29,9	(3,4)	420	(7,3)	5	(9,4)	0,04	(0,05)	0,1	(0,58)	
	Tunísia	29,6	(3,9)	355	(7,5)	70,4	(3,9)	360	(3,9)	5	(9,9)	0,01	(0,05)	0,0	(0,23)	
	Uruguaí	5,8	(1,8)	405	(22,6)	94,2	(1,8)	423	(3,6)	18	(23,7)	-0,08	(0,05)	0,6	(0,76)	
	Reino Unido ²	25,7	(3,6)	512	(7,5)	74,3	(3,6)	508	(3,3)	-4	(8,9)	0,00	(0,04)	0,0	(0,15)	

		Testes desenvolvidos por professores														
		2 vezes por ano ou menos				No mínimo 3 vezes por ano						Variância explicada ($r^2 \times 100$)				
		% de estudantes		Desempenho em matemática		% de estudantes		Desempenho em matemática		Dif. de desempenho		Correlação ¹		Variância explicada ($r^2 \times 100$)		
		%	E.P.	Escore	E.P.	%	E.P.	Escore	E.P.	Dif.	E.P.	Coef.	E.P.	%	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	4,0	(1,5)	524	(29,3)	96,0	(1,5)	504	(3,5)	-20	(30,0)	-0,10	(0,05)	0,9	(0,96)	
	Austrália	3,8	(1,3)	514	(16,1)	96,2	(1,3)	525	(2,3)	11	(16,8)	0,05	(0,03)	0,2	(0,28)	
	Austria	7,7	(2,2)	460	(10,7)	92,3	(2,2)	510	(3,7)	50	(11,5)	-0,11	(0,05)	1,1	(1,01)	
	Bélgica	9,1	(1,6)	516	(9,3)	90,9	(1,6)	532	(3,1)	16	(10,7)	-0,12	(0,05)	1,4	(1,19)	
	Canadá	1,0	(0,5)	c	c	99,0	(0,5)	533	(1,8)	c	c	c	c	c	c	c
	Coreia do Sul	2,4	(1,4)	c	c	97,6	(1,4)	542	(3,4)	c	c	c	c	c	c	c
	Dinamarca	34,7	(3,3)	512	(4,6)	65,3	(3,3)	515	(3,5)	3	(5,9)	0,04	(0,03)	0,2	(0,28)	
	Eslováquia	6,9	(1,4)	473	(12,7)	93,1	(1,4)	500	(3,6)	27	(13,7)	0,00	(0,04)	0,0	(0,14)	
	Espanha	a	a	a	a	100,0	(0,0)	485	(2,7)	a	a	-0,02	(0,03)	0,0	(0,13)	
	Estados Unidos	0,5	(0,5)	c	c	99,5	(0,5)	486	(3,2)	c	c	c	c	c	c	c
	Finlândia	0,0	(0,0)	c	c	100,0	(0,0)	544	(1,9)	c	c	c	c	c	c	c
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	8,0	(2,5)	437	(13,6)	92,0	(2,5)	446	(4,3)	9	(14,7)	-0,04	(0,07)	0,2	(0,64)	
	Holanda	0,5	(0,5)	c	c	99,5	(0,5)	539	(3,8)	c	c	c	c	c	c	c
	Hungria	1,5	(0,9)	c	c	98,5	(0,9)	491	(3,0)	c	c	c	c	c	c	c
	Irlanda	25,6	(4,2)	504	(6,2)	74,4	(4,2)	503	(3,2)	-1	(7,7)	-0,04	(0,04)	0,2	(0,35)	
	Islândia	5,0	(0,1)	523	(7,7)	95,0	(0,1)	515	(1,5)	-8	(7,9)	-0,03	(0,02)	0,1	(0,12)	
	Itália	6,6	(1,8)	481	(16,7)	93,4	(1,8)	466	(3,2)	-16	(17,8)	-0,11	(0,05)	1,3	(1,18)	
	Japão	0,7	(0,7)	c	c	99,3	(0,7)	534	(4,0)	c	c	c	c	c	c	c
	Luxemburgo	15,7	(0,1)	495	(2,8)	84,3	(0,1)	493	(1,1)	-3	(3,1)	-0,39	(0,01)	15,3	(0,87)	
	México	11,8	(2,0)	380	(7,1)	88,2	(2,0)	385	(4,4)	5	(8,6)	0,00	(0,05)	0,0	(0,17)	
	Noruega	a	a	a	a	100,0	(0,0)	494	(2,4)	a	a	0,02	(0,02)	0,1	(0,14)	
	Nova Zelândia	4,6	(1,4)	518	(12,3)	95,4	(1,4)	525	(2,5)	7	(12,6)	-0,01	(0,04)	0,0	(0,12)	
	Polónia	6,6	(1,8)	499	(10,9)	93,4	(1,8)	490	(2,8)	-9	(12,0)	0,01	(0,03)	0,0	(0,10)	
	Portugal	a	a	a	a	100,0	(0,0)	466	(3,4)	a	a	0,00	(0,05)	0,0	(0,23)	
	República Checa	6,7	(1,6)	488	(12,3)	93,3	(1,6)	518	(3,8)	30	(13,4)	-0,07	(0,06)	0,4	(0,59)	
	Suécia	3,8	(1,5)	532	(24,3)	96,2	(1,5)	507	(2,2)	-25	(23,9)	0,02	(0,02)	0,1	(0,13)	
Suíça	2,2	(0,7)	c	c	97,8	(0,7)	526	(3,6)	c	c	c	c	c	c	c	
Turquia	60,0	(4,5)	410	(7,5)	40,0	(4,5)	447	(13,2)	37	(15,6)	0,11	(0,07)	1,3	(1,63)		
Total OCDE	7,1	(0,4)	444	(5,0)	92,9	(0,4)	492	(1,2)	48	(5,1)	-0,07	(0,02)	0,4	(0,22)		
Média OCDE	8,5	(0,3)	471	(3,0)	91,5	(0,3)	503	(0,6)	32	(3,0)	-0,06	(0,01)	0,3	(0,10)		
Países parceiros	Brasil	3,4	(1,2)	345	(26,1)	96,6	(1,2)	357	(5,1)	12	(26,5)	-0,04	(0,07)	0,2	(0,63)	
	Federação Russa	5,4	(1,8)	480	(20,2)	94,6	(1,8)	468	(4,4)	-12	(21,1)	0,05	(0,05)	0,3	(0,55)	
	Hong Kong (China)	5,9	(2,0)	579	(25,7)	94,1	(2,0)	549	(5,2)	-30	(27,6)	-0,05	(0,05)	0,3	(0,63)	
	Indonésia	22,5	(3,3)	360	(10,0)	77,5	(3,3)	360	(4,7)	1	(11,8)	0,09	(0,05)	0,8	(1,03)	
	Letónia	3,3	(1,3)	469	(26,8)	96,7	(1,3)	484	(3,6)							

Tabela 5.9 (continuação – 2)

Métodos de avaliação e desempenho do estudante em matemática

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

	Tarefas/projetos/lições de casa realizados pelos estudantes														
	2 vezes por ano ou menos				No mínimo 3 vezes por ano				Performance dif.		Correlação ¹		Variância explicada (r ² x 100)		
	% de estudantes		Desempenho em matemática		% de estudantes		Desempenho em matemática		Dif.	E.P.	Coef.	E.P.	%	E.P.	
	%	E.P.	Escore	E.P.	%	E.P.	Escore	E.P.							
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	9,6	(2,1)	511	(14,7)	90,4	(2,1)	504	(3,9)	-7	(16,3)	-0,06	(0,05)	0,4	(0,68)
	Austrália	1,8	(0,8)	c	c	98,2	(0,8)	525	(2,2)	c	c	c	c	c	c
	Austria	11,0	(2,4)	466	(14,8)	89,0	(2,4)	510	(4,0)	44	(16,2)	0,09	(0,05)	0,8	(0,92)
	Bélgica	5,0	(1,4)	481	(22,9)	95,0	(1,4)	533	(2,5)	52	(23,2)	0,12	(0,04)	1,4	(1,05)
	Canadá	2,1	(0,7)	c	c	97,9	(0,7)	532	(1,8)	c	c	c	c	c	c
	Coreia do Sul	34,6	(4,2)	536	(8,7)	65,4	(4,2)	545	(5,5)	10	(12,5)	0,03	(0,05)	0,1	(0,39)
	Dinamarca	12,0	(2,1)	515	(7,2)	88,0	(2,1)	515	(2,8)	0	(7,7)	0,01	(0,03)	0,0	(0,06)
	Eslováquia	15,2	(2,3)	510	(8,8)	84,8	(2,3)	497	(3,9)	-13	(10,2)	-0,07	(0,04)	0,5	(0,61)
	Espanha	2,9	(1,1)	c	c	97,1	(1,1)	485	(2,8)	c	c	c	c	c	c
	Estados Unidos	0,5	(0,5)	c	c	99,5	(0,5)	486	(3,2)	c	c	c	c	c	c
	Finlândia	11,6	(2,5)	540	(3,6)	88,4	(2,5)	545	(2,1)	5	(4,1)	0,03	(0,02)	0,1	(0,11)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	85,3	(4,3)	447	(4,5)	14,7	(4,3)	435	(18,2)	-12	(20,1)	-0,01	(0,08)	0,0	(0,55)
	Holanda	10,1	(2,4)	526	(19,9)	89,9	(2,4)	538	(4,4)	12	(22,4)	0,03	(0,06)	0,1	(0,46)
	Hungria	1,2	(0,8)	c	c	98,8	(0,8)	490	(3,0)	c	c	c	c	c	c
	Irlanda	5,5	(1,8)	519	(15,1)	94,5	(1,8)	503	(2,7)	-16	(15,7)	-0,05	(0,04)	0,2	(0,37)
	Islândia	4,0	(0,1)	499	(9,5)	96,0	(0,1)	516	(1,5)	17	(9,6)	-0,03	(0,02)	0,1	(0,12)
	Itália	10,0	(1,9)	497	(12,5)	90,0	(1,9)	462	(3,4)	-35	(13,8)	-0,10	(0,05)	0,9	(0,94)
	Japão	18,0	(3,4)	513	(16,2)	82,0	(3,4)	539	(5,3)	26	(19,1)	0,19	(0,07)	3,6	(2,61)
	Luxemburgo	12,4	(0,0)	528	(2,8)	87,6	(0,0)	488	(1,1)	-40	(3,0)	-0,10	(0,01)	1,1	(0,23)
México	25,0	(3,0)	390	(6,5)	75,0	(3,0)	383	(4,8)	-7	(8,3)	0,00	(0,05)	0,0	(0,17)	
Noruega	5,0	(1,5)	487	(9,8)	95,0	(1,5)	495	(2,4)	7	(9,9)	0,03	(0,02)	0,1	(0,14)	
Nova Zelândia	8,4	(2,0)	517	(10,1)	91,6	(2,0)	526	(2,6)	8	(10,8)	-0,02	(0,03)	0,1	(0,17)	
Polónia	4,2	(1,6)	498	(8,3)	95,8	(1,6)	490	(2,6)	-9	(8,4)	0,01	(0,03)	0,0	(0,07)	
Portugal	7,7	(2,4)	483	(13,7)	92,3	(2,4)	465	(3,8)	-18	(14,8)	-0,10	(0,05)	1,0	(1,04)	
República Checa	8,1	(2,1)	538	(16,6)	91,9	(2,1)	514	(4,1)	-24	(18,2)	-0,08	(0,05)	0,7	(0,69)	
Suécia	5,4	(1,9)	532	(15,5)	94,6	(1,9)	507	(2,4)	-26	(15,4)	-0,05	(0,03)	0,3	(0,36)	
Suíça	14,7	(2,3)	548	(8,4)	85,3	(2,3)	523	(4,2)	-25	(10,0)	-0,15	(0,04)	2,4	(1,24)	
Turquia	64,5	(4,6)	417	(8,4)	35,5	(4,6)	436	(14,2)	19	(17,4)	0,10	(0,07)	1,1	(1,59)	
Total OCDE	13,0	(0,6)	466	(5,4)	87,0	(0,6)	492	(1,5)	27	(6,2)	0,06	(0,02)	0,3	(0,19)	
Média OCDE	14,1	(0,4)	477	(3,0)	85,9	(0,4)	503	(0,8)	26	(3,3)	0,07	(0,01)	0,5	(0,11)	
Países parceiros	Brasil	3,4	(1,4)	371	(48,0)	96,6	(1,4)	357	(4,6)	-14	(47,3)	-0,02	(0,08)	0,0	(0,60)
	Federação Russa	21,8	(3,2)	485	(7,4)	78,2	(3,2)	464	(4,7)	-21	(8,7)	-0,05	(0,04)	0,3	(0,46)
	Hong Kong (China)	25,1	(3,8)	542	(14,4)	74,9	(3,8)	553	(5,3)	11	(16,6)	0,07	(0,07)	0,4	(0,98)
	Indonésia	8,2	(2,0)	352	(13,9)	91,8	(2,0)	361	(4,4)	8	(15,9)	0,02	(0,05)	0,0	(0,23)
	Letónia	11,9	(2,8)	488	(13,5)	88,1	(2,8)	482	(3,8)	-6	(14,0)	-0,01	(0,05)	0,0	(0,20)
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Macau (China)	16,0	(0,1)	513	(6,7)	84,0	(0,1)	530	(3,3)	17	(7,9)	0,07	(0,03)	0,5	(0,46)
	Sérvia	60,0	(4,2)	440	(5,8)	40,0	(4,2)	434	(5,4)	-6	(8,6)	-0,04	(0,04)	0,2	(0,33)
	Tailândia	16,3	(3,0)	413	(7,2)	83,7	(3,0)	418	(3,3)	4	(7,8)	0,01	(0,04)	0,0	(0,14)
	Tunísia	36,5	(4,1)	346	(5,7)	63,5	(4,1)	366	(4,6)	20	(9,0)	0,12	(0,05)	1,4	(1,27)
Uruguai	15,2	(3,4)	461	(8,4)	84,8	(3,4)	416	(3,5)	-45	(9,4)	-0,21	(0,04)	4,3	(1,55)	
Reino Unido ²	6,2	(1,7)	479	(13,5)	93,8	(1,7)	511	(2,7)	31	(13,9)	0,07	(0,04)	0,5	(0,53)	

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Correlação entre a frequência da avaliação utilizando este método e o desempenho em matemática.

2. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 5.10

Utilização de resultados da avaliação e desempenho do estudante em matemática

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

Informar os pais sobre o progresso de seus filhos

	Escolas que utilizam este método				Escolas que não utilizam este método				Diferença de desempenho		
	% de estudantes		Desempenho em matemática		% de estudantes		Desempenho em matemática				
	%	E.P	Escore	E.P	%	E.P	Escore	E.P	Dif.	E.P	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	94,1	(1,5)	503	(3,6)	3,9	(1,4)	539	(21,2)	-36	(22,3)
	Austrália	100,0	(0,0)	524	(2,2)	a	a	a	a	70	a
	Austria	91,5	(2,3)	512	(3,5)	7,8	(2,2)	442	(6,2)	70	(7,2)
	Bélgica	98,8	(0,7)	531	(2,6)	0,4	c	c	c	c	c
	Canadá	97,7	(0,7)	532	(1,8)	0,6	(0,3)	c	c	c	c
	Coreia do Sul	94,7	(1,9)	544	(3,6)	4,5	(1,8)	525	(23,6)	19	(24,7)
	Dinamarca	66,8	(3,5)	517	(3,3)	32,0	(3,5)	509	(5,0)	8	(6,2)
	Eslováquia	98,7	(0,7)	498	(3,4)	1,3	(0,7)	c	c	c	c
	Espanha	99,6	(0,3)	485	(2,7)	0,3	c	c	c	c	c
	Estados Unidos	97,7	(1,0)	486	(3,2)	1,6	(0,8)	c	c	c	c
	Finlândia	100,0	(0,0)	544	(1,9)	0,0	c	c	c	c	c
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	96,2	(2,0)	443	(4,0)	3,4	(2,0)	505	(7,7)	-62	(8,4)
	Holanda	96,8	(1,4)	538	(3,8)	0,5	c	c	c	c	c
	Hungria	97,3	(1,2)	491	(3,0)	0,9	(0,9)	c	c	c	c
	Irlanda	99,3	(0,7)	504	(2,6)	0,7	c	c	c	c	c
	Islândia	98,8	(0,0)	515	(1,6)	0,3	c	c	c	c	c
	Itália	94,8	(1,5)	466	(3,2)	4,0	(1,3)	468	(22,9)	-2	(23,8)
	Japão	97,6	(1,2)	535	(4,2)	1,7	(1,0)	c	c	c	c
	Luxemburgo	99,8	(0,0)	493	(1,0)	a	a	a	a	a	a
	México	96,0	(0,9)	385	(4,0)	3,2	(0,9)	384	(13,9)	0	(14,5)
Noruega	100,0	(0,0)	494	(2,4)	a	a	a	a	a	a	
Nova Zelândia	98,4	(1,0)	524	(2,4)	1,6	(1,0)	c	c	c	c	
Polónia	98,0	(1,1)	490	(2,5)	2,0	(1,1)	c	c	c	c	
Portugal	98,8	(0,7)	467	(3,7)	1,2	(0,7)	c	c	c	c	
República Checa	97,6	(1,0)	516	(3,7)	1,7	(0,9)	c	c	c	c	
Suécia	95,8	(1,6)	508	(2,3)	3,6	(1,5)	530	(22,8)	-22	(22,8)	
Suíça	92,6	(1,8)	524	(4,2)	5,8	(1,5)	574	(16,1)	-50	(17,9)	
Turquia	84,6	(3,0)	426	(7,3)	15,2	(2,9)	409	(17,2)	17	(18,3)	
Total OCDE	96,0	(0,4)	489	(1,2)	3,2	(0,3)	460	(8,9)	29	(9,1)	
Média OCDE	95,1	(0,3)	500	(0,7)	4,2	(0,3)	483	(5,4)	18	(5,3)	
Países parceiros	Brasil	86,7	(2,7)	360	(5,0)	12,0	(2,6)	336	(15,2)	25	(15,0)
	Federação Russa	100,0	(0,0)	468	(4,2)	a	a	a	a	a	a
	Hong Kong (China)	98,7	(0,9)	551	(4,7)	1,3	(0,9)	c	c	c	c
	Indonésia	85,3	(2,8)	362	(4,6)	10,4	(2,3)	347	(12,1)	14	(14,2)
	Letônia	100,0	(0,0)	483	(3,7)	a	a	a	a	a	a
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Macau (China)	96,5	(0,1)	528	(3,0)	3,5	(0,1)	496	(13,7)	32	(14,1)
	Sérvia	91,9	(2,2)	438	(4,1)	7,2	(2,2)	430	(15,5)	8	(16,6)
	Taiilândia	89,0	(2,5)	419	(3,4)	10,3	(2,6)	405	(9,5)	14	(10,8)
	Tunísia	73,6	(3,5)	364	(4,1)	24,7	(3,3)	347	(7,3)	16	(10,3)
	Uruguai	93,6	(1,7)	423	(3,6)	5,7	(1,7)	417	(14,5)	6	(15,9)
	Reino Unido ¹	97,9	(1,0)	509	(2,6)	a	a	a	a	a	a

Tomar decisões sobre retenção ou promoção de estudantes

	Escolas que utilizam este método				Escolas que não utilizam este método				Diferença de desempenho		
	% de estudantes		Desempenho em matemática		% de estudantes		Desempenho em matemática				
	%	E.P	Escore	E.P	%	E.P	Escore	E.P	Dif.	E.P	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	93,6	(1,6)	507	(3,7)	3,6	(1,2)	451	(32,9)	55	(33,1)
	Austrália	61,0	(2,9)	524	(2,7)	38,2	(2,9)	525	(3,8)	-1	(4,7)
	Austria	92,0	(2,4)	511	(3,5)	6,7	(2,3)	435	(10,1)	75	(10,6)
	Bélgica	98,1	(0,8)	532	(2,7)	0,9	(0,6)	c	c	c	c
	Canadá	93,0	(1,1)	533	(1,9)	4,4	(0,9)	525	(7,1)	7	(7,6)
	Coreia do Sul	24,4	(3,7)	542	(9,5)	74,0	(3,8)	543	(4,3)	-1	(11,7)
	Dinamarca	3,8	(0,9)	508	(13,4)	95,6	(1,1)	515	(2,7)	-7	(13,8)
	Eslováquia	96,0	(1,2)	499	(3,5)	3,3	(1,0)	493	(15,2)	5	(16,2)
	Espanha	99,5	(0,3)	485	(2,7)	0,5	(0,3)	c	c	c	c
	Estados Unidos	75,2	(2,8)	480	(4,2)	23,3	(2,7)	502	(5,9)	-22	(7,6)
	Finlândia	94,0	(1,3)	545	(2,0)	4,7	(0,9)	533	(9,1)	11	(9,4)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	99,4	(0,5)	445	(3,9)	0,6	(0,5)	c	c	c	c
	Holanda	94,1	(1,9)	540	(3,9)	3,1	(1,5)	436	(28,2)	104	(29,3)
	Hungria	92,9	(2,0)	493	(3,3)	5,2	(1,9)	457	(20,3)	36	(21,1)
	Irlanda	43,3	(4,1)	500	(4,0)	55,9	(4,2)	505	(3,8)	-5	(6,0)
	Islândia	14,6	(0,1)	508	(3,8)	83,8	(0,2)	517	(1,7)	-9	(4,0)
	Itália	81,8	(2,9)	474	(3,8)	16,0	(2,7)	423	(11,3)	51	(12,9)
	Japão	88,9	(2,6)	530	(4,6)	10,4	(2,5)	560	(18,5)	-30	(20,1)
	Luxemburgo	99,8	(0,0)	493	(1,0)	a	a	a	a	a	a
	México	91,5	(1,9)	388	(3,9)	7,0	(1,8)	351	(11,6)	37	(12,6)
Noruega	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Nova Zelândia	77,0	(2,9)	527	(3,0)	21,8	(2,7)	518	(5,8)	9	(7,2)	
Polónia	84,2	(2,8)	491	(2,7)	15,8	(2,8)	487	(7,4)	4	(8,1)	
Portugal	96,6	(1,6)	466	(3,6)	3,4	(1,6)	453	(29,3)	13	(30,3)	
República Checa	91,2	(1,9)	517	(3,8)	8,2	(1,9)	502	(18,4)	15	(19,4)	
Suécia	38,9	(4,1)	512	(3,9)	61,0	(4,0)	507	(3,7)	4	(5,7)	
Suíça	94,9	(1,5)	527	(3,7)	4,8	(1,5)	502	(20,5)	25	(21,4)	
Turquia	70,2	(4,3)	426	(8,4)	28,6	(4,1)	408	(11,9)	18	(15,1)	
Total OCDE	79,2	(0,9)	486	(1,5)	19,4	(0,9)	499	(3,3)	-13	(4,0)	
Média OCDE	78,9	(0,4)	499	(0,8)	20,1	(0,4)	504	(1,7)	-6	(1,9)	
Países parceiros	Brasil	82,3	(2,6)	363	(6,1)	16,4	(2,4)	327	(9,3)	36	(12,2)
	Federação Russa	96,7	(1,3)	467	(4,3)	3,3	(1,3)	517	(14,0)	-51	(14,6)
	Hong Kong (China)	96,3	(1,5)	550	(4,8)	3,7	(1,5)	559	(16,9)	-9	(18,1)
	Indonésia	81,1	(2,7)	360	(4,6)	15,2	(2,5)	360	(11,4)	0	(12,9)
	Letônia	94,1	(2,7)	485	(3,7)	5,9	(2,7)	455	(19,5)	30	(19,3)
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Macau (China)	96,5	(0,1)	528	(3,0)	3,5	(0,1)	496	(13,7)	32	(14,1)
	Sérvia	87,1	(2,5)	436	(4,1)	11,1	(2,4)	446	(14,2)	-10	(15,2)
	Taiilândia	71,7	(4,0)	420	(3,9)	28,0	(2,9)	410	(5,9)	9	(7,6)
	Tunísia	83,4	(2,9)	362	(3,4)	15,6	(3,9)	342	(8,8)	21	(10,7)
	Uruguai	90,4	(2,4)	423	(3,7)	9,4	(2,4)	421	(13,4)	1	(14,6)
	Reino Unido ¹	66,5	(3,4)	509	(3,2)	30,9	(3,3)	508	(5,6)	2	(6,8)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 5.10 (continuação – 1)

Utilização de resultados da avaliação e desempenho do estudante em matemática

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

Agrupar estudantes por objetivos de ensino

	Escolas que utilizam este método				Escolas que não utilizam este método				Diferença de desempenho		
	% de estudantes		Desempenho em matemática		% de estudantes		Desempenho em matemática				
	%	E.P.	Escore	E.P.	%	E.P.	Escore	E.P.	Dif.	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	35,1	(3,0)	457	(6,2)	62,9	(2,9)	531	(4,8)	-74	(8,2)
	Austrália	77,6	(2,6)	526	(2,8)	22,1	(2,6)	519	(6,6)	6	(8,0)
	Áustria	31,0	(2,3)	453	(6,4)	66,6	(2,3)	528	(3,7)	-75	(7,5)
	Bélgica	19,4	(2,3)	508	(10,3)	78,3	(2,7)	536	(3,5)	-29	(12,4)
	Canadá	69,0	(2,2)	534	(2,3)	26,8	(2,0)	528	(4,2)	6	(5,1)
	Coréia do Sul	61,6	(4,0)	545	(5,1)	36,8	(3,9)	538	(7,2)	7	(10,3)
	Dinamarca	14,0	(2,6)	503	(7,8)	85,4	(2,7)	516	(2,8)	-14	(8,3)
	Eslavaquia	54,5	(3,8)	500	(4,8)	44,8	(3,8)	497	(6,2)	3	(8,8)
	Espanha	47,4	(3,5)	476	(4,0)	52,2	(3,5)	494	(3,7)	-18	(5,7)
	Estados Unidos	64,8	(3,3)	487	(4,4)	33,5	(3,2)	483	(6,2)	3	(8,1)
	Finlândia	17,1	(3,0)	547	(5,3)	82,9	(3,0)	544	(2,0)	3	(5,6)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	10,9	(2,1)	441	(11,6)	87,8	(2,2)	446	(4,3)	-5	(12,7)
	Holanda	86,2	(2,9)	536	(4,2)	11,0	(2,6)	541	(15,8)	-5	(18,1)
	Hungria	34,2	(3,5)	513	(7,5)	63,9	(3,5)	479	(4,6)	34	(10,5)
	Irlanda	78,1	(3,3)	502	(3,1)	21,9	(3,3)	507	(7,5)	-5	(8,9)
	Islândia	54,9	(0,2)	514	(1,9)	43,0	(0,2)	517	(2,6)	-3	(3,2)
	Itália	49,9	(3,8)	461	(5,8)	47,1	(3,9)	470	(5,5)	-9	(9,7)
	Japão	44,4	(4,5)	545	(7,8)	54,9	(4,4)	524	(8,3)	21	(13,6)
	Luxemburgo	29,6	(0,1)	460	(1,9)	70,2	(0,1)	507	(1,3)	-47	(2,4)
	México	58,7	(3,2)	384	(4,9)	40,1	(3,2)	385	(7,4)	-1	(9,3)
	Noruega	37,8	(4,0)	490	(3,9)	62,2	(4,0)	497	(4,9)	-7	(4,8)
	Nova Zelândia	72,7	(3,0)	523	(3,3)	26,0	(3,0)	530	(5,8)	-6	(7,5)
	Polónia	33,0	(4,1)	495	(5,8)	67,0	(4,1)	488	(2,7)	7	(6,7)
	Portugal	26,1	(3,8)	466	(7,9)	73,9	(3,8)	466	(4,3)	0	(9,7)
	República Checa	35,1	(3,2)	515	(7,9)	64,6	(3,3)	517	(4,5)	-2	(9,8)
	Suécia	44,6	(4,0)	508	(3,6)	54,0	(3,9)	510	(3,8)	-2	(5,5)
	Suíça	27,1	(3,1)	513	(5,6)	69,2	(3,5)	532	(5,5)	-19	(8,7)
	Turquia	49,1	(4,3)	421	(9,6)	47,6	(4,2)	422	(8,9)	-2	(12,9)
	Total OCDE	54,0	(1,1)	487	(1,9)	44,4	(1,1)	490	(2,3)	-3	(3,5)
	Média OCDE	43,4	(0,6)	498	(1,1)	54,9	(0,6)	501	(1,1)	-3	(1,7)
	Países parceiros	Brasil	42,6	(3,9)	348	(7,1)	52,7	(4,0)	363	(8,4)	-15
Federação Russa		54,6	(4,0)	472	(5,8)	43,5	(3,8)	465	(6,9)	7	(9,2)
Hong Kong (China)		63,3	(4,2)	537	(7,5)	36,7	(4,2)	571	(8,0)	-34	(12,9)
Indonésia		44,6	(3,6)	359	(6,5)	51,5	(3,9)	361	(5,1)	-3	(8,3)
Letônia		39,9	(4,2)	492	(5,8)	59,7	(4,3)	478	(4,7)	15	(7,3)
Liechtenstein		c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Macau (China)		38,9	(0,2)	539	(3,8)	50,8	(0,2)	521	(3,6)	18	(5,4)
Sérvia		18,9	(3,4)	437	(10,3)	78,5	(3,6)	436	(4,4)	1	(11,9)
Taiilândia		77,2	(3,5)	421	(3,8)	22,8	(3,5)	404	(6,8)	17	(8,3)
Tunísia		42,6	(4,2)	365	(3,5)	55,1	(4,2)	355	(4,2)	10	(8,2)
Uruguaí		28,2	(3,1)	413	(6,6)	69,0	(3,0)	426	(4,5)	-13	(8,9)
Reino Unido ¹		91,7	(1,9)	508	(2,7)	6,2	(1,6)	521	(15,4)	-13	(15,8)

Comparar a escola com desempenhos distritais ou nacionais

	Escolas que utilizam este método				Escolas que não utilizam este método				Diferença de desempenho		
	% de estudantes		Desempenho em matemática		% de estudantes		Desempenho em matemática				
	%	E.P.	Escore	E.P.	%	E.P.	Escore	E.P.	Dif.	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	20,7	(3,1)	521	(11,1)	76,8	(3,1)	500	(4,2)	21	(12,8)
	Austrália	54,8	(2,4)	521	(3,0)	44,9	(2,4)	528	(3,7)	-8	(5,0)
	Áustria	12,2	(2,7)	505	(11,0)	85,9	(2,8)	505	(3,9)	0	(12,2)
	Bélgica	9,5	(2,2)	566	(12,9)	89,7	(2,2)	527	(3,2)	39	(14,2)
	Canadá	67,8	(2,2)	533	(2,4)	28,9	(2,1)	533	(3,7)	0	(4,7)
	Coréia do Sul	61,0	(3,6)	562	(4,5)	37,4	(3,7)	511	(7,3)	52	(9,1)
	Dinamarca	5,9	(1,7)	527	(7,2)	93,6	(1,8)	514	(2,9)	14	(7,8)
	Eslavaquia	45,1	(3,7)	499	(6,3)	53,3	(3,6)	498	(5,0)	2	(9,0)
	Espanha	18,1	(2,1)	490	(7,0)	81,2	(2,9)	484	(2,9)	6	(7,7)
	Estados Unidos	89,8	(3,3)	484	(3,5)	9,2	(1,9)	497	(9,9)	-12	(10,1)
	Finlândia	56,0	(4,0)	546	(2,6)	43,4	(4,1)	542	(2,7)	4	(3,8)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	12,1	(2,8)	465	(12,4)	86,8	(2,7)	443	(4,5)	22	(14,0)
	Holanda	61,3	(4,1)	551	(5,9)	35,3	(4,0)	510	(8,9)	42	(12,8)
	Hungria	84,3	(2,8)	489	(3,8)	13,2	(2,6)	503	(14,7)	-14	(16,8)
	Irlanda	17,2	(3,2)	507	(7,6)	82,8	(3,2)	503	(3,1)	5	(9,0)
	Islândia	82,5	(0,1)	516	(1,7)	15,6	(0,1)	512	(3,7)	4	(4,1)
	Itália	31,8	(3,3)	472	(7,0)	65,3	(3,5)	463	(4,2)	9	(9,2)
	Japão	17,7	(3,4)	563	(10,9)	81,5	(3,5)	527	(5,6)	36	(14,0)
	Luxemburgo	21,8	(0,0)	486	(2,3)	78,0	(0,0)	495	(1,2)	-9	(2,8)
	México	53,9	(3,1)	391	(4,3)	43,2	(3,0)	379	(7,2)	12	(8,5)
	Noruega	63,8	(3,6)	498	(2,9)	36,2	(3,6)	487	(3,9)	11	(4,7)
	Nova Zelândia	86,1	(2,4)	525	(2,6)	13,3	(2,3)	520	(6,6)	5	(7,4)
	Polónia	71,1	(3,7)	493	(3,1)	28,9	(3,7)	484	(4,3)	9	(5,3)
	Portugal	32,9	(4,2)	467	(8,8)	67,1	(4,2)	465	(4,0)	2	(10,5)
	República Checa	49,8	(3,3)	521	(5,2)	49,8	(3,3)	510	(6,6)	11	(9,4)
	Suécia	72,5	(3,1)	508	(2,6)	26,8	(3,1)	510	(5,7)	-2	(6,1)
	Suíça	18,3	(1,9)	540	(8,4)	80,3	(2,2)	523	(4,5)	19	(10,4)
	Turquia	58,0	(4,4)	429	(9,8)	40,8	(4,3)	410	(10,7)	19	(15,7)
	Total OCDE	56,5	(0,9)	489	(1,9)	41,9	(0,9)	488	(2,1)	1	(3,2)
	Média OCDE	45,8	(0,5)	504	(1,1)	52,7	(0,5)	496	(1,0)	9	(1,6)
	Países parceiros	Brasil	36,3	(3,4)	352	(7,2)	60,5	(3,6)	359	(7,6)	-7
Federação Russa		69,2	(4,2)	466	(4,8)	29,8	(4,1)	474	(8,4)	-7	(9,4)
Hong Kong (China)		22,7	(4,0)	537	(16,7)	77,3	(4,0)	554	(4,8)	-17	(18,6)
Indonésia		48,5	(3,7)	371	(4,9)	47,4	(3,8)	349	(5,5)	23	(7,0)
Letônia		79,3	(4,1)	481	(3,5)	20,1	(4,1)	495	(9,5)	-15	(9,6)
Liechtenstein		c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Macau (China)		2,8	(0,1)	c	c	87,0	(0,1)	c	c	c	c
Sérvia		41,9	(4,1)	438	(6,2)	56,3	(4,0)	436	(5,3)	2	(8,6)
Taiilândia		59,3	(3,6)	423	(4,8)	40,7	(3,6)	408	(5,6)	15	(8,5)
Tunísia		71,9	(3,7)	361	(3,8)	26,4	(3,6)	357	(6,9)	4	(9,2)
Uruguaí		17,8	(3,1)	408	(9,8)	80,6	(3,2)	425	(3,8)	-17	(11,4)
Reino Unido ¹		86,6	(2,1)	505	(3,0)	10,8	(1,8)	545	(12,1)	-40	(13,1)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 5.10 (continuação – 2)

Utilização de resultados da avaliação e desempenho do estudante em matemática

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

Monitorar o progresso da escola de um ano para outro

	Escolas que utilizam este método				Escolas que não utilizam este método				Diferença de desempenho	
	% de estudantes		Desempenho em matemática		% de estudantes		Desempenho em matemática			
	%	E.P.	Escore	E.P.	%	E.P.	Escore	E.P.	Dif.	E.P.
Países pertencentes à OCDE										
Alemanha	43,2	(3,2)	493	(7,9)	54,8	(3,1)	513	(6,3)	-20	(12,6)
Austrália	76,5	(2,7)	519	(2,7)	23,5	(2,7)	542	(4,3)	-23	(5,3)
Áustria	57,6	(3,8)	503	(5,4)	39,8	(3,9)	508	(6,9)	-5	(10,0)
Bélgica	37,0	(2,8)	538	(7,2)	61,3	(2,8)	526	(5,0)	13	(10,8)
Canadá	77,1	(1,9)	534	(2,1)	19,9	(1,7)	528	(4,7)	5	(5,4)
Coréia do Sul	57,6	(4,0)	561	(5,9)	40,8	(3,9)	516	(6,2)	45	(9,5)
Dinamarca	8,4	(2,0)	525	(12,0)	91,0	(2,1)	513	(2,7)	12	(12,1)
Eslováquia	94,6	(1,6)	497	(3,5)	5,0	(1,5)	520	(12,0)	-23	(12,7)
Espanha	68,0	(3,2)	482	(3,7)	31,1	(3,1)	492	(5,0)	-11	(6,8)
Estados Unidos	92,3	(1,8)	485	(3,3)	6,5	(1,6)	499	(15,2)	-14	(15,5)
Finlândia	65,0	(4,1)	547	(2,4)	35,0	(4,1)	539	(2,9)	7	(3,8)
França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
Grécia	35,2	(5,7)	451	(8,8)	63,8	(5,7)	441	(4,5)	10	(10,6)
Holanda	61,4	(4,1)	539	(6,0)	35,7	(4,1)	533	(7,5)	5	(11,7)
Hungria	93,9	(1,6)	492	(3,1)	4,2	(1,4)	460	(32,5)	32	(33,5)
Irlanda	49,1	(3,9)	505	(3,4)	50,1	(4,0)	502	(4,7)	2	(6,5)
Islândia	87,0	(0,1)	515	(1,8)	11,8	(0,1)	519	(4,9)	-4	(5,5)
Itália	67,2	(3,0)	460	(4,8)	29,7	(3,0)	480	(6,6)	-20	(9,8)
Japão	47,3	(4,4)	551	(7,4)	52,0	(4,5)	518	(7,4)	33	(12,2)
Luxemburgo	26,0	(0,1)	494	(2,0)	73,8	(0,1)	493	(1,2)	19	(2,5)
México	90,4	(1,6)	386	(4,3)	8,8	(1,6)	367	(8,6)	10	(10,5)
Noruega	67,7	(3,3)	497	(2,7)	32,3	(3,3)	488	(4,1)	10	(4,6)
Nova Zelândia	95,1	(1,7)	524	(2,4)	4,3	(1,8)	530	(15,8)	-6	(16,5)
Polónia	96,6	(1,5)	491	(2,5)	3,4	(1,5)	462	(11,2)	29	(11,5)
Portugal	78,5	(3,1)	465	(4,2)	21,5	(3,1)	469	(6,9)	-3	(8,5)
República Checa	85,2	(2,4)	516	(4,4)	14,3	(2,4)	516	(12,7)	-1	(15,0)
Suécia	84,1	(2,8)	509	(2,7)	14,4	(2,7)	506	(8,3)	4	(9,0)
Suíça	24,3	(4,4)	537	(9,8)	73,2	(4,5)	520	(4,2)	17	(10,8)
Turquia	75,4	(3,4)	420	(7,8)	23,4	(3,2)	423	(12,8)	-3	(15,2)
Total OCDE	75,1	(0,9)	484	(1,6)	23,6	(0,9)	501	(2,7)	-17	(3,5)
Média OCDE	69,3	(0,5)	498	(1,0)	29,5	(0,5)	503	(1,3)	-5	(1,7)
Países parceiros										
Brasil	73,8	(3,3)	364	(6,8)	23,7	(3,6)	340	(11,9)	24	(15,5)
Federação Russa	96,7	(1,3)	469	(4,2)	3,1	(1,3)	464	(23,4)	4	(23,5)
Hong Kong (China)	90,0	(2,6)	552	(5,3)	9,4	(2,5)	533	(22,3)	19	(24,2)
Indonésia	82,2	(2,8)	362	(4,8)	13,3	(2,6)	347	(10,1)	15	(12,4)
Letónia	99,2	(0,6)	484	(3,7)	0,8	(0,6)	c	c	c	c
Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Macau (China)	81,4	(0,2)	528	(3,4)	18,6	(0,2)	523	(5,9)	5	(7,0)
Sérvia	75,4	(3,6)	442	(4,2)	22,9	(3,5)	421	(8,6)	20	(9,8)
Tailândia	88,0	(3,0)	418	(3,4)	12,0	(3,0)	413	(10,0)	5	(11,1)
Tunísia	80,5	(3,4)	361	(3,8)	17,9	(3,3)	355	(9,7)	6	(12,2)
Uruguaí	75,6	(3,9)	420	(4,6)	23,2	(3,9)	433	(9,0)	-13	(11,5)
Reino Unido ¹	94,7	(1,5)	508	(2,8)	2,6	(1,0)	c	c	c	c

Avaliar a eficácia dos professores

	Escolas que utilizam este método				Escolas que não utilizam este método				Diferença de desempenho	
	% de estudantes		Desempenho em matemática		% de estudantes		Desempenho em matemática			
	%	E.P.	Escore	E.P.	%	E.P.	Escore	E.P.	Dif.	E.P.
Países pertencentes à OCDE										
Alemanha	11,5	(2,3)	518	(14,7)	86,0	(2,4)	503	(4,1)	15	(16,4)
Austrália	34,0	(2,9)	525	(4,7)	66,0	(2,9)	524	(3,2)	1	(6,4)
Áustria	35,0	(3,4)	503	(6,7)	63,2	(3,4)	506	(5,1)	-3	(9,5)
Bélgica	19,1	(2,3)	562	(9,0)	79,3	(2,5)	523	(3,7)	40	(11,0)
Canadá	30,4	(2,3)	537	(3,6)	66,5	(2,4)	530	(2,1)	7	(4,2)
Coréia do Sul	53,6	(4,2)	549	(5,1)	44,8	(4,2)	544	(7,0)	15	(10,1)
Dinamarca	3,7	(1,8)	508	(9,2)	95,7	(1,3)	514	(2,7)	-7	(9,2)
Eslováquia	73,6	(2,8)	493	(4,4)	24,5	(2,6)	516	(7,2)	-23	(9,3)
Espanha	35,6	(3,5)	482	(5,0)	63,5	(3,5)	487	(3,8)	-6	(7,0)
Estados Unidos	53,9	(3,1)	478	(4,3)	44,7	(3,0)	494	(4,9)	-16	(6,3)
Finlândia	31,9	(3,5)	548	(3,3)	67,3	(3,4)	542	(2,3)	6	(4,0)
França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
Grécia	15,0	(4,3)	475	(11,8)	83,9	(4,2)	440	(4,0)	34	(12,6)
Holanda	40,3	(4,2)	544	(7,7)	55,2	(4,3)	532	(6,5)	12	(12,4)
Hungria	74,5	(3,6)	488	(4,4)	22,3	(3,4)	503	(11,5)	-15	(14,3)
Irlanda	16,7	(3,2)	510	(8,4)	81,9	(3,3)	502	(2,8)	7	(9,2)
Islândia	30,3	(0,2)	515	(2,8)	67,7	(0,2)	516	(1,9)	-1	(3,4)
Itália	22,5	(3,1)	459	(10,1)	73,9	(3,3)	468	(3,6)	-9	(11,7)
Japão	81,0	(3,3)	537	(4,6)	18,3	(3,3)	518	(15,9)	19	(17,7)
Luxemburgo	20,9	(0,0)	482	(2,2)	78,9	(0,0)	496	(1,1)	-14	(2,5)
México	76,2	(3,1)	390	(3,8)	22,4	(3,1)	366	(10,7)	24	(11,1)
Noruega	19,5	(3,0)	498	(5,8)	80,5	(3,0)	493	(2,7)	5	(6,6)
Nova Zelândia	51,6	(3,5)	527	(4,1)	45,9	(3,3)	522	(4,2)	5	(6,6)
Polónia	73,2	(3,2)	492	(2,9)	26,8	(3,2)	485	(5,9)	7	(6,8)
Portugal	34,3	(4,3)	461	(8,4)	64,4	(4,4)	468	(6,4)	-7	(11,1)
República Checa	61,4	(3,4)	514	(5,1)	34,2	(3,4)	519	(6,4)	-5	(9,1)
Suécia	21,2	(3,1)	517	(7,7)	78,7	(3,1)	507	(2,8)	11	(8,5)
Suíça	36,2	(3,5)	522	(6,2)	62,3	(3,4)	527	(5,3)	-5	(9,6)
Turquia	33,1	(4,4)	418	(10,7)	64,7	(4,2)	423	(8,0)	-5	(12,9)
Total OCDE	53,0	(1,0)	487	(1,8)	45,5	(1,0)	490	(2,0)	-3	(3,0)
Média OCDE	43,9	(0,6)	500	(1,2)	54,4	(0,6)	500	(1,0)	0	(1,8)
Países parceiros										
Brasil	54,2	(3,5)	365	(8,1)	43,4	(3,3)	348	(7,4)	17	(11,8)
Federação Russa	98,7	(0,8)	467	(4,2)	1,3	(0,8)	c	c	c	c
Hong Kong (China)	63,1	(4,0)	550	(7,4)	35,6	(4,0)	549	(8,6)	1	(13,1)
Indonésia	84,2	(3,0)	361	(4,7)	12,2	(2,4)	354	(10,1)	7	(12,0)
Letónia	86,5	(2,8)	485	(4,2)	13,5	(2,8)	471	(8,1)	15	(9,7)
Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Macau (China)	73,2	(0,2)	533	(2,9)	16,6	(0,2)	510	(5,0)	23	(5,8)
Sérvia	50,0	(4,4)	442	(5,9)	48,0	(4,4)	432	(5,8)	9	(8,9)
Tailândia	70,6	(3,6)	420	(4,1)	29,4	(3,6)	411	(6,0)	9	(8,0)
Tunísia	61,7	(3,7)	360	(4,5)	36,6	(3,6)	358	(6,1)	2	(9,3)
Uruguaí	40,1	(4,4)	418	(7,3)	58,4	(4,4)	426	(5,1)	-8	(10,2)
Reino Unido ¹	83,2	(2,5)	509	(2,8)	13,7	(2,2)	512	(9,1)	-4	(9,7)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 5.10 (continuação – 3)

Utilização de resultados da avaliação e desempenho do estudante em matemática

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

	Identificar aspectos do ensino ou do currículo que podem ser melhorados												
	Escolas que utilizam este método					Escolas que não utilizam este método					Diferença de desempenho		
	% de estudantes		Desempenho em matemática		Escore	% de estudantes		Desempenho em matemática					
%	E.P.	Escore	E.P.	%		E.P.	Escore	E.P.	Dif.	E.P.			
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	43,6	(3,8)	485	(6,9)	53,8	(3,8)	520	(6,1)	-35	(10,9)		
	Austrália	80,6	(2,5)	527	(2,5)	18,3	(2,5)	510	(7,4)	18	(8,3)		
	Austria	63,9	(3,6)	501	(4,9)	33,5	(3,7)	510	(8,6)	-9	(11,2)		
	Bélgica	64,5	(3,0)	532	(4,6)	33,1	(3,0)	529	(7,3)	3	(10,5)		
	Canadá	81,9	(2,0)	533	(2,0)	15,5	(1,7)	528	(6,4)	5	(6,9)		
	Coréia do Sul	88,8	(2,8)	544	(3,8)	9,7	(2,7)	526	(17,4)	18	(18,8)		
	Dinamarca	45,9	(3,8)	518	(3,8)	52,4	(3,8)	510	(3,8)	8	(5,3)		
	Eslôvaquia	87,6	(2,3)	499	(3,9)	10,8	(2,2)	496	(9,2)	2	(10,8)		
	Espanha	87,8	(2,4)	486	(3,0)	11,4	(2,3)	481	(7,5)	5	(8,5)		
	Estados Unidos	90,9	(1,9)	487	(3,3)	7,9	(1,9)	468	(14,1)	19	(14,6)		
	Finlândia	65,1	(3,6)	545	(2,2)	34,2	(3,6)	543	(3,6)	1	(4,3)		
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w		
	Grécia	40,0	(5,2)	458	(7,5)	58,7	(5,1)	438	(4,9)	20	(9,8)		
	Holanda	69,0	(4,0)	535	(5,3)	27,1	(3,8)	538	(9,9)	-3	(13,2)		
	Hungria	90,7	(2,4)	489	(3,6)	6,1	(2,1)	509	(24,5)	-19	(26,1)		
	Irlanda	41,5	(4,3)	504	(4,7)	57,0	(4,3)	503	(4,0)	1	(7,1)		
	Islândia	95,8	(0,0)	516	(1,6)	3,3	(0,0)	497	(8,7)	19	(8,8)		
	Itália	81,8	(2,8)	463	(3,8)	15,9	(2,9)	474	(12,1)	-11	(14,1)		
	Japão	78,3	(3,4)	535	(5,5)	21,0	(3,4)	527	(13,3)	8	(16,4)		
	Luxemburgo	62,8	(0,1)	484	(1,2)	37,0	(0,1)	509	(1,8)	-25	(2,2)		
	México	87,9	(2,2)	387	(4,2)	10,6	(2,2)	371	(9,8)	15	(10,7)		
	Noruega	69,7	(3,5)	493	(2,6)	29,7	(3,5)	498	(4,6)	-5	(5,0)		
	Nova Zelândia	95,2	(1,4)	525	(2,3)	4,2	(1,2)	520	(12,0)	5	(11,8)		
	Polónia	87,8	(2,8)	489	(2,7)	12,2	(2,8)	499	(9,4)	-10	(9,9)		
	Portugal	83,6	(3,3)	464	(3,8)	15,5	(3,2)	473	(12,0)	-9	(13,2)		
	República Checa	88,2	(2,1)	515	(3,9)	11,3	(2,1)	524	(9,6)	-9	(10,7)		
	Suecia	80,1	(2,9)	510	(2,9)	19,1	(3,0)	503	(5,9)	7	(6,8)		
	Suíça	51,3	(3,6)	524	(4,7)	47,5	(3,5)	529	(7,2)	-5	(9,6)		
	Turquia	33,2	(3,8)	420	(13,4)	64,6	(3,6)	422	(8,3)	-1	(16,8)		
	Total OCDE	78,9	(0,8)	489	(1,4)	19,6	(0,8)	488	(3,6)	1	(4,2)		
	Média OCDE	74,3	(0,5)	501	(0,8)	24,3	(0,5)	497	(1,9)	4	(2,3)		
	Países parceiros	Brasil	90,9	(2,2)	358	(5,2)	7,8	(2,0)	347	(23,3)	11	(24,3)	
		Federação Russa	98,8	(0,7)	468	(4,2)	1,2	(0,7)	c	c	c	c	
		Hong Kong (China)	96,3	(1,3)	551	(4,9)	3,1	(1,2)	525	(36,4)	25	(37,1)	
Indonésia		75,9	(3,5)	361	(4,9)	20,4	(3,0)	356	(8,2)	6	(10,3)		
Letônia		96,7	(1,4)	483	(3,8)	3,3	(1,4)	488	(13,1)	-5	(13,9)		
Liechtenstein		c	c	c	c	c	c	c	c	c	c		
Macau (China)		97,5	(0,1)	528	(2,9)	2,5	(0,1)	c	c	c	c		
Sérvia		62,8	(3,8)	439	(5,0)	34,7	(4,0)	434	(7,5)	6	(9,7)		
Tailândia		76,9	(3,8)	423	(3,6)	23,1	(3,8)	398	(6,8)	24	(7,9)		
Tunísia		70,7	(3,3)	364	(4,1)	27,6	(3,2)	347	(5,8)	17	(8,7)		
Uruguai		68,2	(3,7)	421	(4,8)	31,0	(3,7)	425	(7,6)	-4	(10,2)		
Reino Unido ¹		88,2	(2,4)	508	(2,8)	8,3	(2,1)	529	(16,2)	-22	(16,9)		
Comparar a escola com outras escolas													
		Escolas que utilizam este método					Escolas que não utilizam este método					Diferença de desempenho	
		% de estudantes		Desempenho em matemática		Escore	% de estudantes		Desempenho em matemática				
	%	E.P.	Escore	E.P.	%		E.P.	Escore	E.P.	Dif.	E.P.		
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	16,7	(2,6)	494	(13,0)	80,8	(2,6)	507	(3,7)	-13	(14,2)		
	Austrália	38,5	(2,7)	518	(4,7)	61,0	(2,7)	528	(3,2)	-11	(6,5)		
	Austria	36,7	(3,9)	494	(8,1)	60,0	(3,8)	511	(5,3)	-17	(11,2)		
	Bélgica	6,8	(1,7)	547	(14,0)	92,0	(1,7)	529	(2,9)	18	(15,1)		
	Canadá	50,7	(2,3)	535	(3,1)	45,0	(2,4)	533	(3,0)	-1	(4,7)		
	Coréia do Sul	54,0	(3,8)	558	(5,0)	44,4	(3,2)	524	(7,2)	34	(9,9)		
	Dinamarca	2,9	(1,2)	c	c	96,0	(1,5)	314	(2,7)	c	c		
	Eslôvaquia	47,1	(3,1)	499	(6,1)	51,7	(3,2)	497	(4,9)	2	(8,7)		
	Espanha	17,0	(2,1)	487	(9,8)	82,1	(2,1)	485	(2,6)	2	(10,2)		
	Estados Unidos	79,4	(2,8)	484	(3,4)	19,5	(2,8)	492	(7,9)	-8	(8,5)		
	Finlândia	34,7	(3,4)	545	(3,5)	64,7	(3,5)	544	(2,0)	1	(3,9)		
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w		
	Grécia	15,7	(3,0)	473	(6,8)	83,2	(3,0)	440	(4,4)	32	(8,3)		
	Holanda	45,2	(4,3)	552	(7,8)	50,9	(4,4)	525	(7,2)	26	(13,3)		
	Hungria	75,0	(3,3)	493	(4,2)	21,8	(3,1)	482	(11,2)	11	(13,7)		
	Irlanda	8,8	(2,6)	518	(11,2)	91,2	(2,6)	502	(2,5)	17	(11,8)		
	Islândia	64,3	(0,2)	513	(2,0)	33,8	(0,2)	521	(2,6)	-9	(3,4)		
	Itália	28,3	(3,1)	462	(8,6)	68,9	(3,3)	467	(3,7)	-5	(10,3)		
	Japão	11,6	(2,8)	570	(8,5)	87,0	(3,0)	528	(5,0)	42	(11,0)		
	Luxemburgo	10,3	(0,0)	434	(3,9)	89,5	(0,0)	500	(1,0)	-66	(4,2)		
	México	49,6	(3,5)	390	(4,6)	48,7	(3,4)	379	(6,4)	11	(7,9)		
	Noruega	47,1	(3,8)	501	(3,3)	52,9	(3,8)	488	(3,1)	13	(4,2)		
	Nova Zelândia	72,2	(3,3)	525	(3,2)	26,0	(3,2)	522	(5,1)	3	(6,8)		
	Polónia	62,3	(3,6)	491	(3,5)	37,7	(3,6)	489	(3,9)	3	(5,4)		
	Portugal	22,1	(3,4)	484	(6,7)	77,0	(3,5)	460	(4,7)	24	(9,4)		
	República Checa	35,3	(3,7)	513	(4,8)	44,7	(3,7)	520	(7,4)	-7	(10,0)		
	Suecia	63,7	(3,4)	508	(3,1)	34,6	(3,5)	509	(4,1)	0	(4,9)		
	Suíça	15,7	(3,6)	546	(9,7)	82,8	(3,6)	521	(4,1)	25	(9,6)		
	Turquia	58,2	(4,5)	431	(9,3)	40,7	(4,4)	406	(9,2)	25	(13,1)		
	Total OCDE	50,0	(1,0)	486	(2,1)	48,3	(1,1)	491	(1,8)	-6	(3,1)		
	Média OCDE	40,4	(0,6)	501	(1,3)	57,9	(0,6)	499	(1,0)	2	(1,8)		
	Países parceiros	Brasil	22,6	(2,8)	376	(10,4)	74,5	(3,1)	351	(6,4)	25	(13,2)	
		Federação Russa	80,9	(3,3)	464	(4,9)	18,6	(3,2)	486	(7,7)	-22	(9,3)	
		Hong Kong (China)	18,8	(3,1)	545	(19,9)	80,5	(3,2)	551	(4,4)	-6	(21,2)	
Indonésia		74,5	(2,9)	363	(4,8)	22,0	(2,8)	350	(8,1)	13	(10,1)		
Letônia		65,0	(4,2)	485	(4,4)	34,8	(4,2)	480	(6,7)	5	(7,9)		
Liechtenstein		c	c	c	c	c	c	c	c	c	c		
Macau (China)		12,7	(0,1)	523	(7,2)	75,0	(0,2)	530	(2,7)	-7	(7,8)		
Sérvia		49,3	(4,2)	435	(5,5)	49,0	(4,1)	439	(6,0)	-5	(8,6)		
Tailândia		56,8	(4,0)	422	(4,7)	43,2	(4,0)	410	(5,8)	12	(8,6)		
Tunísia		70,1	(3,5)	363	(3,6)	27,6	(3,3)	351	(6,8)	13	(9,0)		
Uruguai		10,4	(2,4)	395	(12,9)	88,7	(2,4)	426	(3,7)	-31	(14,1)		
Reino Unido ¹		81,4	(2,3)	505	(3,2)	15,1	(2,0)	537	(9,1)	-32	(10,1)		

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 5.11a

Política e gestão da escola no PISA 2003 e no PISA 2000

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

	Porcentagem de estudantes em escolas cujos diretores relatam que a escola tem responsabilidade pelos seguintes aspectos de política e gestão												
	Selecionar professores para contratação				Dispensar professores				Estabelecer salários iniciais de professores				
	PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		
	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	17,6	(2,7)	10,1	(2,3)	6,3	(1,7)	3,5	(1,3)	1,7	(1,0)	2,0	(0,9)
	Austrália	61,7	(2,0)	59,7	(2,2)	47,5	(2,0)	47,3	(3,1)	20,0	(2,0)	18,1	(2,2)
	Austria	22,2	(2,6)	14,6	(2,9)	8,2	(2,1)	5,3	(1,7)	0,4	(0,3)	0,7	(0,5)
	Bélgica	83,1	(1,3)	95,9	(1,3)	83,9	(2,0)	95,0	(1,4)	a	a	6,6	(1,7)
	Canadá	81,0	(1,8)	81,7	(1,2)	54,9	(2,2)	60,6	(1,7)	32,0	(1,8)	33,7	(1,8)
	Coreia do Sul	33,2	(4,0)	32,3	(4,1)	17,7	(3,2)	22,1	(4,0)	15,5	(3,1)	14,6	(3,1)
	Dinamarca	97,4	(1,2)	97,0	(1,3)	64,5	(3,6)	56,8	(3,2)	21,4	(2,8)	13,2	(2,5)
	Eslôvaquia	99,6	(0,4)	a	a	100,0	(0,0)	a	a	60,0	(3,7)	a	a
	Espanha	36,0	(1,5)	37,7	(2,5)	36,2	(1,5)	38,7	(2,6)	6,3	(1,2)	9,2	(2,2)
	Estados Unidos	98,2	(0,8)	97,1	(0,9)	93,8	(1,7)	97,7	(1,2)	68,9	(3,1)	76,2	(4,9)
	Finlândia	69,9	(3,5)	35,1	(3,8)	35,5	(3,6)	21,3	(3,3)	10,1	(2,2)	1,1	(0,8)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Holanda	99,5	(0,5)	100,0	(0,0)	99,3	(0,6)	100,0	(0,0)	88,3	(2,5)	71,5	(5,0)
	Hungria	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	97,9	(1,2)	98,5	(1,0)	38,0	(4,0)	41,0	(4,3)
	Irlanda	85,7	(1,8)	87,9	(2,5)	70,2	(3,0)	73,3	(3,0)	3,8	(1,7)	4,3	(1,7)
	Islândia	100,0	(0,0)	99,5	(0,0)	99,6	(0,0)	98,8	(0,1)	18,5	(0,1)	4,0	(0,1)
	Itália	7,5	(1,9)	10,3	(2,1)	7,7	(1,7)	10,9	(2,6)	2,1	(0,9)	1,1	(0,8)
	Japão	28,6	(1,1)	33,1	(1,9)	28,6	(1,1)	32,5	(2,0)	26,5	(1,8)	32,5	(2,0)
	Luxemburgo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	México	75,4	(2,9)	57,1	(3,4)	65,8	(3,2)	47,9	(3,8)	47,3	(3,2)	25,8	(3,1)
	Noruega	64,2	(3,8)	a	a	46,1	(4,1)	a	a	0,7	(0,6)	a	a
	Nova Zelândia	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	99,2	(0,8)	99,2	(0,8)	18,7	(2,5)	17,2	(2,4)
	Polónia	100,0	(0,0)	a	a	99,2	(0,6)	a	a	21,4	(3,2)	a	a
	Portugal	8,1	(1,7)	12,7	(2,1)	7,4	(1,5)	8,7	(1,2)	0,9	(0,5)	0,9	(0,7)
	República Checa	98,3	(1,1)	96,5	(1,2)	98,3	(1,1)	94,8	(1,3)	68,9	(3,2)	70,4	(3,1)
	Suécia	99,5	(0,5)	99,0	(0,8)	83,0	(2,9)	82,8	(3,2)	70,8	(3,5)	61,8	(3,6)
	Suíça	92,9	(3,0)	92,6	(1,7)	85,1	(3,1)	82,0	(2,3)	13,5	(2,7)	12,7	(2,7)
Turquia	7,4	(2,2)	a	a	5,4	(1,9)	a	a	5,5	(2,0)	a	a	
Total OCDE	64,3	(0,6)	58,4	(0,9)	58,0	(0,7)	53,0	(0,9)	37,9	(1,0)	36,6	(1,4)	
Média OCDE	64,0	(0,5)	61,5	(0,4)	55,9	(0,5)	53,6	(0,5)	25,6	(0,5)	23,4	(0,5)	
Países parceiros	Brasil	38,6	(3,1)	39,2	(2,7)	36,7	(3,1)	32,7	(2,9)	17,4	(2,7)	9,8	(1,7)
	Federação Russa	99,3	(0,5)	99,6	(0,4)	99,3	(0,5)	98,5	(0,7)	48,6	(3,9)	41,2	(3,2)
	Hong Kong (China)	91,2	(0,8)	91,2	(1,5)	92,4	(1,2)	86,9	(2,3)	27,9	(3,7)	26,1	(3,6)
	Indonésia	49,8	(3,0)	73,4	(4,2)	52,8	(3,1)	65,0	(5,2)	51,6	(3,1)	64,5	(4,0)
	Letónia	99,2	(0,7)	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	99,0	(1,0)	37,4	(4,6)	24,9	(4,2)
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Macau (China)	97,5	(0,1)	a	a	97,5	(0,1)	a	a	95,6	(0,1)	a	a
	Sérvia	98,6	(1,0)	a	a	96,9	(1,5)	a	a	23,4	(3,7)	a	a
	Tailândia	26,2	(2,7)	30,4	(3,0)	41,0	(4,0)	43,8	(3,7)	22,4	(2,7)	26,5	(2,7)
	Tunísia	1,4	(0,5)	a	a	1,5	(1,3)	a	a	28,5	(4,0)	a	a
	Uruguai	19,6	(1,6)	a	a	21,0	(1,7)	a	a	20,0	(1,6)	a	a
	Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Porcentagem de estudantes em escolas cujos diretores relatam que a escola tem responsabilidade pelos seguintes aspectos de política e gestão

	Determinar aumentos salariais para professores												Elaborar o orçamento escolar				Decidir sobre alocações do orçamento dentro da escola			
	PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000					
	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.				
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	6,5	(1,9)	11,0	(2,2)	9,1	(2,2)	12,8	(2,0)	95,9	(1,4)	95,6	(1,3)							
	Austrália	20,4	(1,9)	18,7	(2,6)	89,4	(1,6)	95,7	(1,5)	99,6	(0,4)	99,6	(0,2)							
	Austria	0,4	(0,3)	0,7	(0,5)	14,5	(2,5)	13,7	(2,7)	93,9	(2,1)	92,5	(2,0)							
	Bélgica	a	a	6,9	(1,8)	81,4	(1,4)	97,8	(1,0)	93,5	(1,5)	99,2	(0,6)							
	Canadá	33,6	(1,9)	34,0	(1,7)	75,2	(1,9)	77,3	(1,4)	97,3	(0,7)	98,7	(0,3)							
	Coreia do Sul	7,7	(2,5)	7,0	(2,4)	92,1	(2,4)	88,0	(2,5)	96,1	(1,7)	94,7	(1,7)							
	Dinamarca	25,7	(2,9)	15,3	(2,7)	90,8	(2,1)	89,3	(2,2)	99,5	(0,5)	97,9	(1,0)							
	Eslôvaquia	56,4	(3,6)	a	a	84,5	(2,8)	a	a	95,6	(1,4)	a	a							
	Espanha	6,7	(1,2)	9,0	(2,2)	86,4	(2,0)	89,7	(2,5)	99,0	(0,7)	98,2	(1,3)							
	Estados Unidos	68,4	(3,2)	74,3	(5,1)	84,6	(2,5)	95,9	(1,9)	93,8	(1,7)	98,7	(1,0)							
	Finlândia	5,9	(1,7)	1,7	(1,0)	79,8	(3,1)	56,1	(3,9)	99,9	(0,0)	98,7	(0,9)							
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w							
	Grécia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m							
	Holanda	72,5	(4,0)	45,3	(5,6)	99,5	(0,5)	100,0	(0,0)	98,8	(0,8)	100,0	(0,0)							
	Hungria	46,5	(4,3)	50,4	(4,3)	87,1	(2,5)	60,6	(4,1)	96,7	(1,4)	92,2	(2,3)							
	Irlanda	3,0	(1,5)	5,4	(2,2)	77,0	(3,1)	79,1	(3,1)	94,8	(1,9)	100,0	(0,0)							
	Islândia	34,3	(0,2)	7,4	(0,1)	93,6	(0,1)	75,9	(0,2)	98,1	(0,0)	87,1	(0,1)							
	Itália	1,9	(0,8)	1,0	(0,8)	m	m	93,7	(2,4)	98,5	(0,6)	m	m							
	Japão	29,1	(1,4)	32,5	(2,0)	47,4	(3,4)	50,4	(3,3)	94,0	(1,5)	91,2	(2,9)							
	Luxemburgo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m							
	México	43,9	(3,2)	27,7	(3,1)	84,3	(1,7)	67,6	(4,2)	85,4	(1,8)	77,3	(3,7)							
	Noruega	9,7	(2,3)	a	a	72,6	(3,5)	a	a	98,2	(1,1)	a	a							
	Nova Zelândia	31,8	(3,2)	40,8	(3,3)	98,9	(0,8)	97,7	(1,1)	99,4	(0,6)	100,0	(0,0)							
	Polónia	13,1	(2,7)	a	a	30,4	(3,3)	a	a	90,3	(2,3)	a	a							
	Portugal	0,9	(0,5)	0,9	(0,7)	83,2	(3,8)	88,9	(2,9)	87,3	(3,6)	94,9	(2,0)							
	República Checa	67,8	(3,4)	73,3	(3,1)	83,2	(2,1)	83,1	(2,6)	95,5	(1,6)	99,1	(0,6)							
	Suécia	85,0	(2,6)	73,6	(3,6)	87,9	(2,3)	85,1	(3,1)	98,8	(0,8)	99,4	(0,6)							
	Suíça	12,1	(3,3)	14,8	(3,0)	64,2	(3,0)	54,3	(3,3)	93,8	(1,4)	86,9	(2,9)							
Turquia	5,0	(1,8)	a	a	50,6	(4,7)	a	a	68,4	(4,9)	a	a								
Total OCDE	37,7	(1,0)	37,0	(1,5)	67,8	(0,8)	75,1	(1,0)	93,3	(0,7)	93,3	(0,6)								
Média OCDE	26,6	(0,5)	25,9	(0,5)	71,2	(0,5)	76,1	(0,6)	95,2	(0,4)	94,5	(0,3)								
Países parceiros	Brasil	12,4	(2,4)	9,5	(1,7)	58,8	(3,5)	55,3	(3,4)	84,2	(2,6)	74,8	(2,8)							
	Federação Russa	51,2	(4,1)	46,9	(3,3)	48,5	(4,3)	47,4	(4,0)	70,2	(3,7)	70,1	(3,8)							
	Hong Kong (China)	13,9	(2,8)	8,1	(1,8)	97,5	(0,8)	93,7	(2,1)	98,9	(0,8)	97,9	(1,2)							
	Indonésia	54,7	(3,1)	64,3	(5,3)	97,2	(1,1)	96,9	(1,7)	97,3	(0,8)	97,4	(0,9)							
	Letónia	45,7	(4,6)	35,0	(5,2)	78,9	(3,0)	33,0	(4,5)	87,0	(2,6)	89,0	(3,8)							
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c							
	Macau (China)	97,5	(0,1)	a	a	100,0	(0,0)	a	a	100,0	(0,0)	a	a							
	Sérvia	29,2	(3,7)	a	a	27,2	(4,2)	a	a	97,3	(1,3)	a	a							
	Tailândia	97,7	(2,5)	95,4	(1,9)	80,1	(3,6)	75,9	(3,2)	97,2	(1,2)	89,6	(1,9)							
	Tunísia	a	a	a	a	32,5	(3,8)	a	a	97,9	(1,2)	a	a							
	Uruguai	20,1	(1,7)	a	a	28,0	(2,4)	a	a	50,4	(4,3)	a	a							
	Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m							

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 5.11a (continuação)

Política e gestão da escola no PISA 2003 e no PISA 2000*Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados*

	Porcentagem de estudantes em escolas cujos diretores relatam que a escola tem responsabilidade pelos seguintes aspectos de política e gestão												
	Estabelecer políticas disciplinares para os estudantes				Estabelecer políticas de avaliação de estudantes				Aprovar a admissão de estudantes na escola				
	PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		
	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	95,5	(1,4)	95,3	(1,4)	87,5	(2,9)	79,3	(2,8)	79,4	(2,8)	79,3	(3,0)
	Austrália	98,4	(0,8)	99,6	(0,2)	97,4	(0,8)	98,8	(0,6)	91,2	(1,6)	93,5	(1,6)
	Austria	97,4	(1,2)	96,4	(1,6)	97,9	(3,0)	69,3	(3,5)	73,1	(3,2)	74,6	(2,9)
	Bélgica	97,1	(1,0)	98,7	(0,9)	93,9	(1,4)	99,6	(0,4)	89,9	(2,0)	94,7	(1,7)
	Canadá	99,0	(0,5)	98,5	(0,5)	92,1	(1,3)	94,1	(1,0)	89,3	(1,4)	89,2	(1,0)
	Coreia do Sul	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	99,3	(0,3)	98,8	(0,1)	93,1	(2,3)	96,3	(1,4)
	Dinamarca	97,9	(1,1)	98,9	(0,8)	83,2	(2,7)	86,9	(2,4)	82,6	(2,9)	87,1	(2,6)
	Eslováquia	99,1	(0,6)	a	a	89,2	(2,0)	a	a	96,3	(1,2)	a	a
	Espanha	98,8	(0,9)	99,1	(0,8)	96,2	(1,4)	96,6	(1,5)	72,8	(2,9)	89,3	(2,4)
	Estados Unidos	96,5	(1,1)	98,5	(0,9)	88,3	(2,1)	93,2	(2,2)	76,8	(2,9)	88,9	(2,6)
	Finlândia	99,9	(0,0)	95,6	(1,9)	99,0	(0,7)	89,0	(2,6)	71,1	(3,7)	53,8	(4,0)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Holanda	99,5	(0,5)	100,0	(0,0)	98,8	(0,9)	100,0	(0,0)	99,2	(0,6)	100,0	(0,0)
	Hungria	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	98,1	(1,0)	99,7	(0,1)	98,7	(0,7)
	Irlanda	100,0	(0,0)	99,4	(0,6)	97,3	(1,4)	98,7	(0,9)	95,9	(1,9)	95,2	(2,0)
	Islândia	100,0	(0,0)	99,5	(0,0)	100,0	(0,0)	98,5	(0,1)	80,6	(0,1)	74,2	(0,1)
	Itália	99,9	(0,1)	100,0	(0,0)	99,8	(0,2)	100,0	(0,0)	90,3	(1,8)	m	m
	Japão	100,0	(0,0)	99,6	(0,4)	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)
	Luxemburgo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	México	99,5	(0,2)	99,3	(0,7)	95,7	(1,4)	92,2	(2,5)	81,2	(2,3)	85,9	(2,3)
	Noruega	87,4	(2,6)	a	a	61,9	(3,7)	a	a	24,0	(3,4)	a	a
	Nova Zelândia	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	97,3	(1,0)	100,0	(0,0)	87,4	(2,0)	94,4	(1,2)
	Polónia	100,0	(0,0)	a	a	100,0	(0,0)	a	a	97,4	(1,3)	a	a
	Portugal	55,1	(4,3)	91,7	(2,2)	53,3	(4,2)	88,4	(2,6)	82,5	(3,3)	85,0	(3,1)
	República Checa	100,0	(0,0)	99,5	(0,5)	98,3	(1,0)	99,6	(0,3)	96,1	(1,2)	89,2	(1,7)
	Suécia	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	97,4	(1,3)	96,7	(1,5)	63,1	(3,6)	54,1	(4,0)
	Suíça	99,7	(0,1)	97,7	(1,2)	78,3	(2,5)	74,6	(3,6)	73,3	(4,1)	81,7	(3,0)
	Turquia	98,9	(1,1)	a	a	92,2	(3,0)	a	a	76,8	(3,6)	a	a
	Total OCDE	97,1	(0,3)	98,6	(0,3)	92,6	(0,6)	94,0	(0,7)	83,7	(0,9)	85,4	(0,8)
Média OCDE	93,8	(0,3)	94,5	(0,2)	85,2	(0,3)	89,4	(0,4)	84,0	(0,5)	83,7	(0,5)	
Países parceiros	Brasil	96,3	(1,4)	97,9	(0,7)	86,8	(2,6)	90,7	(1,8)	80,7	(2,9)	79,1	(3,3)
	Federação Russa	99,6	(0,4)	100,0	(0,0)	98,4	(0,8)	99,6	(0,4)	100,0	(0,0)	99,2	(0,6)
	Hong Kong (China)	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	97,3	(1,3)	97,3	(1,3)
	Indonésia	99,4	(0,6)	100,0	(0,0)	98,5	(1,0)	100,0	(0,0)	95,0	(1,6)	99,7	(0,3)
	Letónia	97,6	(1,8)	99,9	(0,1)	86,8	(3,7)	77,3	(4,6)	99,4	(0,5)	98,0	(1,3)
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Macau (China)	100,0	(0,0)	,	,	97,4	(0,0)	a	a	100,0	(0,0)	a	a
	Sérvia	98,8	(0,9)	a	a	96,7	(1,5)	a	a	43,9	(4,6)	a	a
	Tailândia	100,0	(0,0)	98,4	(1,0)	100,0	(0,0)	94,9	(1,5)	99,0	(0,8)	98,4	(1,0)
	Tunísia	91,2	(2,6)	a	a	38,0	(4,2)	a	a	70,0	(3,4)	a	a
	Uruguaí	73,8	(3,7)	a	a	62,8	(4,1)	a	a	41,8	(3,4)	a	a
Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

Porcentagem de estudantes em escolas cujos diretores relatam que a escola tem responsabilidade pelos seguintes aspectos de política e gestão

	Porcentagem de estudantes em escolas cujos diretores relatam que a escola tem responsabilidade pelos seguintes aspectos de política e gestão												
	Escolher livros didáticos a serem utilizados				Determinar o conteúdo de cursos				Decidir que cursos oferecer				
	PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		
	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	98,5	(0,9)	95,5	(1,7)	47,7	(3,1)	34,9	(3,3)	68,0	(3,7)	35,1	(3,4)
	Austrália	99,3	(0,5)	99,7	(0,2)	79,3	(2,5)	84,4	(3,2)	97,2	(1,0)	95,9	(1,8)
	Austria	98,8	(1,0)	99,3	(0,7)	61,3	(3,8)	54,0	(3,6)	55,2	(3,8)	56,8	(3,7)
	Bélgica	98,1	(0,8)	98,5	(0,6)	55,0	(2,4)	58,6	(3,7)	67,3	(3,0)	60,7	(3,6)
	Canadá	88,8	(0,8)	89,1	(0,9)	45,3	(2,2)	48,9	(1,8)	89,0	(1,5)	89,8	(1,1)
	Coreia do Sul	100,0	(0,0)	99,4	(0,6)	99,1	(0,9)	99,4	(0,6)	98,4	(1,1)	93,2	(2,3)
	Dinamarca	99,7	(0,2)	100,0	(0,0)	76,0	(3,3)	89,8	(1,9)	76,3	(2,9)	76,8	(2,6)
	Eslováquia	94,1	(1,5)	a	a	64,6	(3,2)	a	a	67,5	(3,4)	a	a
	Espanha	100,0	(0,0)	99,6	(0,4)	65,1	(3,5)	86,0	(2,9)	56,9	(3,5)	54,4	(3,8)
	Estados Unidos	99,8	(1,6)	92,2	(3,0)	80,5	(2,6)	84,0	(4,3)	95,5	(1,3)	97,3	(1,3)
	Finlândia	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	92,0	(1,8)	91,4	(2,3)	99,8	(0,0)	94,7	(2,0)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Holanda	99,5	(0,5)	100,0	(0,0)	96,7	(2,0)	91,7	(3,2)	97,3	(1,8)	94,9	(2,4)
	Hungria	100,0	(0,0)	99,6	(0,4)	80,3	(2,9)	97,0	(1,3)	82,1	(2,7)	98,4	(1,0)
	Irlanda	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	38,1	(3,9)	36,9	(4,1)	95,7	(1,7)	97,4	(1,3)
	Islândia	99,6	(0,0)	98,7	(0,0)	85,5	(0,1)	78,8	(0,2)	85,0	(0,1)	61,6	(0,2)
	Itália	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	84,4	(2,5)	93,2	(2,9)	m	m	21,6	(4,0)
	Japão	95,5	(2,0)	99,3	(0,7)	100,0	(0,0)	99,3	(0,7)	98,5	(1,1)	97,8	(1,3)
	Luxemburgo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	México	84,4	(2,5)	81,3	(3,0)	70,0	(3,3)	58,8	(4,1)	71,4	(3,3)	58,2	(3,4)
	Noruega	98,3	(1,0)	a	a	47,8	(3,8)	a	a	25,1	(3,3)	a	a
	Nova Zelândia	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	94,4	(1,8)	87,2	(2,7)	98,9	(0,1)	99,9	(0,1)
	Polónia	100,0	(0,0)	a	a	100,0	(0,0)	a	a	46,2	(4,0)	a	a
	Portugal	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	36,4	(3,6)	20,3	(3,4)	51,2	(4,4)	54,2	(4,5)
	República Checa	99,9	(0,1)	100,0	(0,0)	74,6	(3,0)	81,9	(2,9)	72,7	(3,0)	81,5	(2,8)
	Suécia	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	92,5	(1,8)	87,6	(2,8)	76,6	(3,4)	76,2	(3,7)
	Suíça	57,1	(3,1)	50,7	(4,1)	39,0	(3,4)	29,5	(3,5)	38,5	(4,5)	34,2	(3,4)
	Turquia	96,9	(1,9)	a	a	35,9	(4,9)	a	a	46,6	(4,6)	a	a
	Total OCDE	94,4	(0,5)	94,7	(0,8)	76,6	(0,8)	76,9	(1,3)	81,9	(0,7)	77,0	(0,7)
Média OCDE	89,8	(0,2)	91,7	(0,2)	66,8	(0,5)	69,2	(0,6)	70,3	(0,5)	70,9	(0,6)	
Países parceiros	Brasil	98,3	(0,8)	99,7	(0,3)	88,1	(2,5)	90,3	(2,2)	61,2	(3,8)	57,1	(3,4)
	Federação Russa	92,3	(2,1)	97,4	(1,0)	83,4	(2,9)	94,5	(1,4)	93,1	(2,2)	95,5	(1,3)
	Hong Kong (China)	100,0	(0,0)	100,0	(0,0)	98,0	(1,2)	97,5	(1,3)	99,3	(0,7)	99,7	(0,3)
	Indonésia	98,0	(1,0)	98,3	(0,7)	97,8	(0,9)	80,1	(3,4)	93,1	(2,4)	96,2	(1,5)
	Letónia	95,7	(1,9)	99,4	(0,6)	56,1	(4,4)	75,9	(5,0)	74,3	(3,7)	90,1	(3,5)
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Macau (China)	100,0	(0,0)	a	a	100,0	(0,0)	a	a	97,5	(0,1)	a	a
	Sérvia	38,8	(4,4)	a	a	16,0	(3,5)	a	a	11,4	(2,9)	a	a
	Tailândia	99,0	(0,7)	97,7	(0,9)	98,9	(0,8)	92,6	(2,1)	98,4	(1,1)	98,2	(1,0)
	Tunísia	2,7	(1,3)	a	a	11,0	(2,7)	a	a	16,1	(3,0)	a	a
	Uruguaí	62,4	(3,7)	a	a	26,3	(2,8)	a	a	28,9	(2,1)	a	a
Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negro (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 5.11b
Relação entre desempenho do estudante em matemática e aspectos de política e gestão da escola no PISA 2003 e no PISA 2000

	Correlação entre os valores dos países e o desempenho médio do país na escala combinada de matemática (países da OCDE)		Correlação entre os valores dos países e o desempenho médio do país na escala combinada de matemática (todos os países participantes no PISA)	
	PISA 2003	PISA 2000	PISA 2003	PISA 2000
Selecionar professores para contratação	0,4	0,2	0,5	0,3
Dispensar professores	0,3	0,1	0,4	0,2
Estabelecer salários iniciais de professores	0,1	-0,1	0,1	0,0
Determinar aumentos salariais para professores	0,1	-0,1	0,0	-0,2
Elaborar o orçamento escolar	0,1	-0,1	0,2	0,1
Decidir sobre alocações do orçamento dentro da escola	0,6	0,4	0,4	0,4
Estabelecer políticas disciplinares para os estudantes	0,4	0,2	0,2	0,1
Estabelecer políticas de avaliação de estudantes	0,1	0,0	0,2	0,1
Aprovar a admissão de estudantes na escola	0,1	0,0	0,2	0,0
Escolher livros didáticos a serem utilizados	0,1	0,1	0,3	0,0
Determinar o conteúdo de cursos	0,3	0,2	0,3	0,1
Decidir que cursos oferecer	0,3	0,4	0,4	0,3

Tabela 5.12

Envolvimento de pessoas interessadas nas tomadas de decisão na escola

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

Porcentagem de estudantes nas escolas cujos diretores relatam que as seguintes pessoas interessadas exercem influência direta nas tomadas de decisão sobre **a equipe**

	Autoridades de educação regionais ou nacionais (por ex.: inspetorias)		Conselho gestor da escola		Empregadores		Grupos de pais		Grupos de professores		Grupos de estudantes		Conselho externo de exames	
	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP
	Países pertencentes à OCDE													
Alemanha	89,6	(2,0)	28,2	(2,8)	2,1	(1,4)	8,4	(1,9)	19,8	(2,6)	2,7	(1,1)	1,9	(1,0)
Austrália	67,8	(2,2)	20,6	(2,4)	21,3	(2,5)	2,7	(1,1)	22,8	(2,6)	1,2	(0,5)	2,3	(0,7)
Austria	94,0	(2,0)	3,4	(1,6)	4,7	(1,8)	1,3	(1,2)	22,8	(3,2)	1,3	(0,8)	a	a
Bélgica	64,2	(2,9)	60,3	(2,9)	2,4	(1,0)	2,4	(1,0)	40,3	(2,3)	1,4	(0,6)	0,6	(0,4)
Canadá	52,9	(2,3)	57,6	(2,4)	6,5	(1,2)	5,8	(1,2)	37,7	(2,1)	0,4	(0,1)	1,1	(0,4)
Coréia do Sul	24,9	(4,1)	24,7	(3,4)	6,2	(1,7)	26,6	(3,9)	28,9	(3,6)	14,5	(3,1)	7,2	(1,8)
Dinamarca	36,4	(3,8)	72,1	(3,9)	4,1	(1,3)	4,2	(1,4)	28,4	(3,0)	5,1	(1,7)	4,1	(1,4)
Eslováquia	37,2	(3,0)	23,3	(2,7)	30,3	(3,6)	0,1	c	30,3	(4,1)	0,5	(0,4)	10,8	(2,5)
Espanha	65,3	(3,0)	18,1	(2,6)	24,1	(2,3)	4,0	(1,0)	11,2	(2,2)	0,2	(0,1)	1,6	(0,8)
Estados Unidos	45,2	(2,8)	76,1	(2,8)	26,1	(3,3)	11,8	(2,1)	32,4	(3,4)	3,2	(1,2)	7,7	(1,7)
Finlândia	88,3	(2,6)	52,4	(4,2)	2,8	(1,3)	42,4	(4,0)	1,6	(1,0)	1,1	(0,8)	25,0	(3,1)
França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
Grécia	88,8	(3,0)	9,1	(3,0)	15,9	(3,9)	3,6	(1,7)	14,5	(4,0)	2,7	(1,5)	8,7	(3,7)
Holanda	40,7	(4,1)	66,8	(4,2)	4,6	(1,7)	4,4	(1,6)	54,3	(4,4)	3,8	(1,6)	1,0	(0,8)
Hungria	26,3	(3,4)	77,1	(3,4)	3,3	(1,4)	1,5	(1,3)	26,6	(3,7)	0,3	c	38,4	(4,1)
Irlanda	95,4	(1,8)	51,7	(4,4)	2,9	(1,5)	a	a	13,0	(3,0)	a	a	12,5	(2,8)
Islândia	32,0	(0,1)	35,5	(0,2)	a	a	a	a	4,0	(0,1)	a	a	0,3	,
Itália	91,1	(2,0)	15,8	(2,4)	20,9	(2,8)	a	a	4,7	(1,3)	a	a	2,2	(1,2)
Japão	71,9	(1,8)	22,0	(2,4)	20,7	(3,6)	a	a	2,1	(1,2)	a	a	a	a
Luxemburgo	85,9	(0,1)	51,2	(0,1)	10,6	(0,0)	a	a	8,9	(0,1)	a	a	22,8	(0,1)
México	50,8	(3,2)	31,9	(3,3)	29,2	(3,2)	14,0	(2,3)	45,5	(3,3)	13,3	(1,9)	16,9	(2,9)
Noruega	17,4	(2,9)	10,2	(2,4)	72,8	(3,4)	0,7	c	83,1	(2,9)	0,7	(0,7)	1,3	(1,0)
Nova Zelândia	78,8	(2,9)	73,0	(3,0)	1,7	(0,9)	2,7	(1,2)	52,3	(3,5)	1,3	(0,9)	4,6	(1,3)
Polónia	21,7	(3,2)	1,6	(0,9)	55,8	(3,7)	4,1	(1,6)	29,5	(3,8)	0,7	c	1,4	(1,0)
Portugal	92,8	(1,5)	28,0	(3,0)	5,4	(2,0)	0,6	(0,6)	2,7	(1,4)	a	a	a	a
República Checa	52,3	(3,7)	5,1	(1,7)	38,6	(3,3)	4,3	(1,5)	3,0	(1,1)	a	a	0,6	c
Suécia	10,6	(2,3)	11,0	(2,4)	74,4	(3,1)	4,3	(1,5)	61,1	(3,5)	5,6	(1,8)	c	c
Suíça	42,2	(4,2)	79,6	(3,4)	54,6	(3,5)	0,5	(0,4)	5,0	(1,7)	c	c	1,9	(1,1)
Turquia	59,0	(4,5)	33,4	(4,1)	11,4	(3,3)	24,0	(4,4)	29,7	(4,7)	16,7	(3,4)	8,7	(2,4)
Total OCDE	55,9	(1,0)	42,9	(0,9)	21,0	(1,0)	8,6	(0,7)	25,0	(1,0)	4,3	(0,4)	6,0	(0,5)
Média OCDE	57,3	(0,5)	39,0	(0,5)	19,5	(0,4)	7,3	(0,3)	22,2	(0,4)	2,8	(0,2)	8,1	(0,3)
Países parceiros														
Brasil	73,6	(3,1)	17,8	(2,6)	6,5	(1,7)	3,4	(1,3)	9,6	(1,9)	4,5	(1,3)	5,9	(1,8)
Federação Russa	76,1	(3,2)	13,9	(2,8)	11,2	(2,6)	1,0	(0,6)	10,5	(2,4)	0,3	(0,3)	5,0	(2,0)
Hong Kong (China)	32,4	(4,2)	72,1	(3,3)	10,6	(2,4)	0,7	c	2,0	(1,2)	0,8	(0,8)	1,4	(1,0)
Indonésia	65,6	(3,5)	13,8	(2,5)	2,7	(1,4)	1,9	(0,9)	9,6	(2,2)	1,7	(1,0)	5,8	(2,1)
Letónia	34,5	(4,3)	66,3	(4,4)	40,8	(4,5)	38,1	(4,6)	18,9	(4,0)	3,1	(1,0)	53,7	(4,5)
Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Macau (China)	31,1	(0,2)	66,4	(0,2)	3,6	(0,1)	2,0	(0,1)	4,3	(0,1)	3,0	(0,0)	1,6	(0,1)
Sérvia	31,8	(3,9)	88,9	(2,9)	16,0	(3,2)	21,3	(3,2)	14,9	(3,1)	6,7	(1,8)	10,0	(2,6)
Tailândia	66,8	(3,4)	49,4	(4,0)	31,8	(3,4)	21,9	(3,3)	23,1	(2,9)	10,1	(2,4)	43,0	(3,9)
Tunísia	84,4	(3,0)	1,7	(1,0)	24,9	(3,5)	0,7	(0,7)	6,0	(2,0)	0,7	(0,7)	4,8	(1,8)
Uruguai	81,8	(2,1)	14,9	(1,7)	2,8	(1,0)	9,8	(2,5)	5,0	(1,7)	1,8	(1,0)	2,8	(1,6)
Reino Unido ¹	44,2	(3,4)	85,1	(2,3)	5,0	(1,1)	0,4	(0,2)	23,1	(2,6)	3,4	(1,4)	1,3	(0,8)

Porcentagem de estudantes nas escolas cujos diretores relatam que as pessoas interessadas exercem influência direta nas tomadas de decisão sobre **orçamento**

	Autoridades de educação regionais ou nacionais (por ex.: inspetorias)		Conselho gestor da escola		Empregadores		Grupos de pais		Grupos de professores		Grupos de estudantes		Conselho externo de exames	
	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP
	Países pertencentes à OCDE													
Alemanha	25,5	(3,1)	93,3	(1,7)	0,5	c	25,3	(2,8)	2,5	(1,1)	9,8	(2,0)	a	a
Austrália	59,2	(2,9)	67,5	(2,6)	19,0	(2,6)	24,3	(2,6)	25,6	(2,3)	4,8	(1,1)	1,0	(0,6)
Austria	67,4	(3,1)	20,5	(3,4)	1,5	(1,1)	10,1	(2,3)	14,6	(2,8)	0,5	(0,5)	a	a
Bélgica	55,9	(2,8)	68,9	(2,9)	1,1	(0,8)	3,9	(1,2)	24,7	(2,9)	3,8	(1,1)	a	a
Canadá	68,9	(1,9)	74,0	(2,3)	4,8	(1,1)	23,8	(2,1)	19,7	(2,1)	6,6	(0,9)	1,7	(0,6)
Coréia do Sul	40,1	(3,9)	69,4	(4,1)	10,3	(2,4)	18,9	(2,7)	29,9	(3,6)	11,9	(2,9)	7,2	(2,3)
Dinamarca	40,0	(3,4)	92,3	(1,8)	1,4	(0,8)	7,9	(1,7)	65,1	(3,3)	19,3	(3,0)	0,4	c
Eslováquia	96,7	(1,1)	40,2	(3,3)	3,9	(1,5)	19,4	(3,3)	16,9	(3,3)	a	a	2,8	(1,2)
Espanha	52,4	(3,6)	81,1	(2,4)	23,1	(2,1)	28,7	(3,0)	9,2	(2,3)	8,1	(2,6)	1,2	(0,7)
Estados Unidos	74,5	(2,7)	88,7	(2,1)	28,5	(3,5)	23,7	(3,0)	36,1	(3,5)	4,3	(1,4)	7,1	(1,8)
Finlândia	96,9	(1,3)	53,3	(3,9)	4,8	(1,7)	32,2	(4,0)	4,5	(1,6)	0,4	c	40,2	(3,5)
França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
Grécia	55,7	(5,2)	49,0	(4,3)	12,7	(3,8)	13,6	(3,6)	3,8	(2,7)	2,9	(1,5)	a	a
Holanda	79,4	(3,3)	74,9	(3,5)	1,8	(1,0)	9,6	(2,7)	59,9	(4,1)	a	a	2,1	(1,5)
Hungria	64,9	(3,8)	62,3	(3,9)	3,8	(1,4)	2,1	(1,4)	31,5	(4,0)	7,6	(2,2)	62,5	(3,3)
Irlanda	77,8	(3,3)	71,3	(3,2)	a	a	3,8	(1,7)	3,6	(1,3)	a	a	3,9	(1,8)
Islândia	96,4	(0,1)	72,2	(0,2)	0,4	c	2,9	(0,0)	1,8	(0,1)	1,5	(0,0)	a	a
Itália	30,2	(3,1)	90,0	(2,2)	17,3	(2,9)	23,3	(3,2)	17,6	(2,4)	17,7	(3,1)	0,0	(0,0)
Japão	63,2	(3,2)	28,2	(2,3)	15,2	(3,2)	10,7	(2,0)	4,2	(1,5)	8,4	(2,2)	2,6	(0,9)
Luxemburgo	65,6	(0,1)	76,1	(0,1)	10,6	(0,0)	15,0	(0,0)	14,3	(0,0)	15,0	(0,0)	a	a
México	38,1	(2,9)	24,3	(2,5)	13,9	(2,2)	34,9	(3,2)	7,5	(1,4)	7,8	(2,1)	6,5	(1,4)
Noruega	36,4	(3,8)	58,6	(3,8)	92,9	(2,0)	16,4	(3,0)	62,3	(3,8)	11,0	(2,4)	0,7	c
Nova Zelândia	64,8	(3,3)	96,5	(1,2)	5,6	(1,9)	13,0	(2,4)	16,5	(2,5)	6,0	(1,3)	7,8	(1,5)
Polónia	23,8	(3,4)	16,5	(2,9)	49,4	(4,3)	37,3	(3,7)	16,0	(3,1)	2,6	(1,3)	a	a
Portugal	90,2	(2,5)	82,2	(3,7)	0,4	(0,4)	6,0	(1,6)	4,2	(1,6)	2,0	(1,1)	a	a
República Checa	60,4	(3,8)	11,9	(2,2)	37,2	(3,4)	2,2	(1,0)	6,5	(1,5)	a	a	a	a
Suécia	9,7	(2,0)	40,7	(3,6)	83,4	(2,7)	8,0	(1,9)	52,5	(3,9)	5,2	(1,6)	0,6	c
Suíça	59,5	(3,6)	74,9	(2,7)	53,8	(4,2)	0,7	(0,6)	5,1	(1,9)	0,1	c	2,3	(1,2)
Turquia	25,4	(3,3)	36,3	(4,6)	28,0	(4,6)	25,4	(4,2)	7,2	(2,3)	8,5	(2,7)	4,3	(1,8)
Total OCDE	54,5	(0,9)	64,1	(0,7)	19,3	(1,0)	20,9	(1,0)	18,2	(0,9)	6,5	(0,6)	4,8	(0,5)
Média OCDE	58,0	(0,6)	61,4	(0,5)	18,5	(0,5)	15,2	(0,4)	17,0	(0,4)	5,4	(0,3)	7,2	(0,3)
Países parceiros														
Brasil	61,6	(3,6)	57,7	(3,3)	2,6	(1,1)	31,2	(3,4)	17,6	(2,7)	13,5	(2,0)	3,3	(1,0)
Federação Russa	92,2	(2,3)	18,9	(3,0)	23,3	(3,4)	30,9	(3,3)	8,0	(2,7)	2,2	(1,0)	6,0	(2,1)
Hong Kong (China)	47,1	(4,2)	89,7	(2,7)	15,0	(3,4)	13,9	(2,8)	27,3	(3,7)	1,4	(1,0)	4,0	(1,7)
Indonésia	39,3	(3,5)	82,5	(2,7)	31,8	(3,5)	80,3	(



Tabela 5.12 (continuação)

Engvolvimento de pessoas interessadas nas tomadas de decisão na escola

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

Porcentagem de estudantes nas escolas cujos diretores relatam que as seguintes pessoas interessadas exercem influência direta nas tomadas de decisão sobre **conteúdo de ensino**

	Autoridades de educação regionais ou nacionais (por ex.: inspetorias)		Conselho gestor da escola		Empregadores		Grupos de pais		Grupos de professores		Grupos de estudantes		Conselho externo de exames	
	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP
Países pertencentes à OCDE														
Alemanha	83,1	(2,6)	2,3	(0,7)	6,5	(1,8)	22,1	(2,7)	7,2	(1,8)	16,8	(2,5)	3,6	(1,3)
Austrália	82,5	(2,7)	11,8	(2,1)	21,1	(2,3)	12,6	(1,9)	74,3	(2,5)	14,2	(2,0)	71,6	(2,8)
Austria	66,4	(4,0)	35,4	(3,6)	20,2	(2,7)	7,6	(2,2)	63,8	(3,6)	14,1	(2,6)	a	a
Bélgica	81,8	(2,1)	16,0	(2,4)	13,7	(1,9)	7,0	(1,5)	27,0	(3,0)	6,6	(1,5)	6,6	(1,4)
Canadá	92,9	(1,1)	19,2	(1,8)	11,4	(1,5)	8,4	(1,1)	47,6	(2,0)	5,3	(0,9)	25,6	(2,0)
Coréia do Sul	26,3	(3,7)	13,5	(2,7)	29,5	(3,8)	25,0	(3,9)	53,3	(4,3)	28,1	(4,1)	13,6	(3,1)
Dinamarca	75,3	(3,4)	44,6	(3,7)	4,5	(1,7)	12,5	(2,4)	86,8	(2,5)	48,6	(3,7)	14,4	(2,7)
Eslováquia	38,1	(3,4)	41,3	(3,5)	11,2	(1,9)	34,5	(3,1)	71,2	(4,0)	20,6	(2,6)	76,8	(3,2)
Espanha	83,9	(2,2)	25,0	(2,9)	7,5	(1,8)	7,1	(1,8)	26,9	(3,4)	2,2	(0,8)	11,4	(2,1)
Estados Unidos	80,0	(2,4)	51,6	(3,3)	37,7	(3,7)	30,9	(3,2)	69,1	(3,6)	16,3	(2,2)	29,5	(3,3)
Finlândia	67,6	(3,3)	21,8	(3,1)	54,0	(3,8)	83,9	(2,8)	43,7	(4,2)	9,0	(2,2)	79,4	(2,6)
França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
Grécia	92,1	(2,3)	2,7	(1,6)	3,8	(1,8)	4,8	(3,0)	8,9	(3,6)	5,4	(3,1)	2,0	(1,2)
Holanda	48,3	(4,5)	15,4	(3,3)	6,0	(2,3)	17,1	(3,2)	59,6	(3,8)	14,1	(3,2)	13,1	(3,2)
Hungria	64,2	(3,7)	64,3	(3,7)	29,1	(3,2)	22,5	(3,5)	86,1	(2,5)	26,9	(3,8)	33,6	(3,9)
Irlanda	79,9	(3,3)	12,6	(2,7)	10,9	(2,8)	2,4	(1,4)	38,1	(4,9)	4,2	(1,7)	71,4	(4,2)
Islândia	20,1	(0,1)	1,2	(0,1)	10,2	(0,1)	5,8	(0,1)	7,5	(0,1)	6,2	(0,1)	6,8	(0,1)
Itália	45,8	(3,7)	44,3	(3,6)	8,7	(2,0)	16,6	(3,0)	35,4	(3,3)	20,1	(3,0)	6,4	(1,5)
Japão	49,0	(4,4)	12,8	(2,7)	15,6	(2,7)	12,3	(2,8)	6,9	(2,2)	6,4	(2,1)	6,5	(2,2)
Luxemburgo	90,6	(0,0)	20,4	(0,1)	8,8	(0,0)	7,2	(0,0)	53,4	(0,1)	a	a	13,4	(0,0)
México	63,4	(3,2)	38,5	(3,2)	6,9	(1,4)	8,0	(1,4)	34,5	(3,1)	15,3	(2,4)	28,1	(2,9)
Noruega	87,8	(2,6)	12,1	(2,5)	5,6	(1,7)	11,4	(2,5)	13,0	(2,8)	19,6	(3,3)	4,8	(1,5)
Nova Zelândia	87,3	(2,2)	10,8	(2,4)	10,3	(2,2)	13,5	(2,5)	41,4	(3,3)	11,5	(2,1)	54,7	(3,2)
Polónia	28,7	(3,7)	26,1	(3,4)	8,5	(2,1)	49,1	(3,8)	14,3	(2,9)	21,4	(3,3)	19,7	(2,9)
Portugal	84,6	(2,9)	11,4	(2,4)	7,2	(2,2)	2,4	(1,2)	64,8	(4,3)	2,6	(1,3)	18,8	(3,3)
República Checa	36,9	(3,4)	4,5	(1,6)	28,5	(3,0)	16,4	(2,7)	24,8	(3,5)	7,6	(1,9)	14,2	(2,3)
Suécia	61,8	(3,7)	16,0	(2,9)	26,6	(3,0)	25,9	(2,9)	45,8	(3,7)	63,5	(3,5)	4,0	(1,5)
Suíça	77,2	(3,0)	14,1	(3,2)	11,9	(1,6)	2,3	(0,8)	45,1	(4,4)	10,5	(2,9)	9,0	(1,8)
Turquia	47,0	(5,0)	24,7	(3,9)	17,5	(3,3)	20,6	(4,2)	34,4	(4,1)	31,0	(4,1)	17,3	(3,6)
Total OCDE	64,9	(1,0)	28,1	(0,9)	19,9	(1,1)	20,4	(0,9)	38,8	(1,0)	16,4	(0,7)	24,8	(0,9)
Média OCDE	65,8	(0,6)	20,9	(0,4)	16,6	(0,4)	18,8	(0,5)	40,3	(0,6)	18,3	(0,5)	27,6	(0,5)
Países parceiros														
Brasil	41,8	(3,8)	49,9	(3,6)	12,0	(2,4)	23,7	(3,0)	43,8	(3,7)	25,7	(3,5)	24,0	(2,8)
Federação Russa	69,5	(3,5)	73,6	(3,0)	25,1	(3,6)	40,9	(3,9)	81,9	(2,6)	40,7	(4,5)	51,9	(3,0)
Hong Kong (China)	55,2	(4,6)	33,7	(4,1)	15,0	(3,2)	31,7	(3,9)	61,9	(4,2)	24,6	(3,8)	62,4	(4,1)
Indonésia	49,6	(3,5)	11,9	(2,7)	7,3	(2,2)	7,2	(2,0)	62,5	(3,8)	28,0	(3,1)	27,5	(3,4)
Letónia	29,5	(3,8)	24,5	(4,1)	27,0	(3,9)	86,5	(2,7)	34,8	(4,2)	88,3	(2,7)	68,2	(4,5)
Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Macau (China)	36,2	(0,2)	39,9	(0,3)	12,5	(0,1)	29,8	(0,2)	43,8	(0,2)	22,1	(0,1)	35,6	(0,2)
Sérvia	87,0	(2,7)	1,3	(0,9)	51,8	(4,3)	9,5	(2,3)	59,0	(4,3)	22,9	(3,8)	38,8	(4,1)
Tailândia	36,8	(3,8)	57,6	(4,2)	12,3	(2,6)	65,8	(3,8)	81,3	(3,1)	65,4	(3,7)	57,6	(3,7)
Tunísia	59,4	(4,0)	3,5	(1,6)	7,5	(2,2)	9,3	(2,7)	19,6	(3,5)	15,3	(3,1)	11,6	(2,3)
Uruguai	90,8	(2,4)	8,4	(2,0)	1,6	(1,2)	a	a	30,7	(3,4)	2,1	(1,5)	6,5	(2,3)
Reino Unido ¹	57,8	(3,1)	15,1	(2,4)	18,5	(3,1)	9,5	(2,0)	15,4	(2,4)	17,0	(2,3)	80,7	(2,7)

Porcentagem de estudantes nas escolas cujos diretores relatam que as seguintes pessoas interessadas exercem influência direta nas tomadas de decisão sobre **práticas de avaliação**

	Autoridades de educação regionais ou nacionais (por ex.: inspetorias)		Conselho gestor da escola		Empregadores		Grupos de pais		Grupos de professores		Grupos de estudantes		Conselho externo de exames	
	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP
Países pertencentes à OCDE														
Alemanha	80,5	(2,9)	6,4	(1,5)	8,2	(2,4)	11,9	(2,2)	12,4	(2,3)	8,2	(1,8)	11,9	(2,1)
Austrália	75,6	(3,2)	11,5	(2,1)	19,1	(2,0)	14,6	(2,1)	74,3	(2,7)	12,6	(2,0)	82,9	(2,3)
Austria	43,3	(4,0)	11,1	(2,6)	2,2	(1,3)	4,0	(1,5)	53,7	(3,9)	10,8	(2,6)	a	a
Bélgica	41,4	(3,0)	22,2	(2,5)	17,0	(2,7)	13,6	(2,4)	39,6	(3,0)	34,4	(2,8)	18,6	(2,2)
Canadá	79,9	(1,8)	30,4	(2,2)	12,9	(1,5)	11,8	(1,5)	58,8	(2,5)	7,4	(1,2)	42,1	(2,5)
Coréia do Sul	36,9	(3,7)	5,9	(2,0)	16,3	(3,2)	13,3	(3,0)	43,4	(4,3)	17,3	(3,1)	33,6	(3,7)
Dinamarca	51,7	(3,6)	45,4	(3,9)	3,5	(1,3)	5,8	(1,7)	78,1	(3,1)	25,1	(2,9)	30,6	(3,6)
Eslováquia	16,8	(2,0)	27,5	(2,9)	1,2	(0,7)	46,4	(3,5)	68,8	(3,8)	33,7	(3,4)	79,2	(2,8)
Espanha	50,4	(3,7)	26,5	(3,1)	7,7	(1,8)	7,8	(2,1)	27,6	(3,5)	10,3	(2,3)	24,8	(2,6)
Estados Unidos	82,3	(2,7)	40,8	(2,9)	24,8	(3,1)	11,1	(2,1)	57,1	(3,7)	8,5	(2,1)	40,0	(3,6)
Finlândia	66,8	(3,8)	17,6	(3,0)	55,6	(3,9)	79,0	(2,9)	28,5	(3,7)	26,0	(3,4)	85,4	(2,6)
França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
Grécia	87,9	(2,7)	14,3	(3,0)	3,8	(1,8)	5,8	(3,1)	11,9	(3,9)	6,0	(3,2)	6,7	(2,1)
Holanda	46,1	(5,0)	7,5	(2,5)	7,0	(2,5)	6,6	(2,4)	38,8	(4,0)	16,9	(3,5)	77,9	(3,9)
Hungria	32,3	(3,8)	85,5	(2,8)	30,9	(3,1)	67,2	(3,4)	91,9	(2,2)	79,9	(3,1)	31,9	(4,1)
Irlanda	60,4	(4,3)	18,8	(3,3)	15,1	(3,4)	13,2	(2,9)	53,5	(4,4)	5,9	(1,9)	76,9	(3,7)
Islândia	27,4	(0,2)	14,3	(0,1)	3,9	(0,1)	13,3	(0,1)	2,7	(0,1)	4,5	(0,1)	29,9	(0,2)
Itália	12,8	(2,4)	49,8	(3,7)	5,9	(1,5)	7,9	(1,7)	34,3	(3,5)	11,6	(2,5)	32,6	(3,6)
Japão	34,0	(4,2)	14,7	(2,9)	12,3	(2,4)	4,7	(1,7)	16,2	(1,6)	2,0	(1,2)	2,1	(1,2)
Luxemburgo	74,5	(0,0)	48,9	(0,1)	4,1	(0,0)	5,9	(0,0)	55,2	(0,1)	10,8	(0,0)	38,4	(0,1)
México	46,4	(3,2)	49,9	(3,2)	9,4	(2,2)	6,2	(1,0)	32,1	(2,8)	15,1	(2,3)	42,4	(3,0)
Noruega	71,9	(3,3)	10,6	(2,2)	22,5	(3,3)	18,2	(3,0)	29,4	(3,7)	31,2	(3,4)	20,7	(3,0)
Nova Zelândia	84,8	(2,3)	8,3	(1,9)	2,6	(1,2)	5,6	(1,8)	51,5	(3,3)	5,3	(1,3)	98,2	(1,0)
Polónia	26,8	(3,4)	35,0	(3,7)	9,2	(1,8)	78,5	(3,3)	8,5	(2,1)	81,9	(3,1)	22,2	(3,3)
Portugal	47,6	(4,3)	49,1	(4,4)	18,3	(3,2)	26,6	(3,5)	91,2	(2,2)	19,2	(3,6)	51,1	(4,1)
República Checa	44,4	(3,7)	3,6	(1,4)	18,8	(2,8)	18,9	(2,7)	19,4	(3,0)	10,2	(2,3)	18,1	(2,6)
Suécia	53,0	(3,9)	1,7	(1,0)	10,3	(2,2)	6,5	(1,9)	37,7	(3,6)	14,2	(2,6)	11,1	(2,4)
Suíça	64,6	(3,9)	35,2	(4,2)	19,8	(3,5)	1,9	(0,8)	39,5	(4,1)	2,8	(1,3)	19,2	(3,2)
Turquia	59,3	(4,6)	33,3	(4,3)	15,6	(3,5)	17,7	(3,2)	19,8	(3,5)	20,5	(3,5)	41,3	(4,6)
Total OCDE	57,4	(1,0)	28,9	(1,0)	15,2	(0,9)	15,4	(0,7)	35,8	(1,1)	15,4	(0,7)	35,5	(1,0)
Média OCDE	52,6	(0,7)	25,2	(0,5)	16,1	(0,5)	21,9	(0,4)	40,9	(0,6)	21,8	(0,4)	40,5	(0,6)
Países parceiros														
Brasil	34,3	(4,0)	55,0	(3,3)	7,9	(2,0)	28,3	(3,4)	44,7	(3,7)	26,8	(3,5)	38,1	(3,8)
Federação Russa	40,5	(3,8												

Tabela 5.13

Peso da relação entre contexto socioeconômico do estudante e da escola, e políticas e práticas escolares sobre o desempenho do estudante em matemática

	Variância entre escolas em função do contexto socioeconômico do estudante e da escola	Variância entre escolas em função de políticas e práticas escolares, levando em conta o impacto do contexto socioeconômico do estudante e da escola	Variância conjunta explicada pelo contexto socioeconômico do estudante e da escola, assim como pelas políticas e práticas escolares	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	40,8	3,8	27,7
	Austrália	58,1	0,4	15,1
	Áustria	32,3	6,7	36,8
	Bélgica	42,8	4,6	35,2
	Canadá	43,5	0,3	3,9
	Coreia do Sul	43,1	7,4	27,5
	Dinamarca	73,3	1,3	-0,1
	Eslováquia	52,9	0,2	22,1
	Espanha	47,4	1,0	13,8
	Estados Unidos	72,1	-0,2	2,5
	Finlândia	33,2	-1,0	-6,6
	França	w	w	w
	Grécia	61,9	-0,3	6,9
	Holanda	44,9	1,6	33,5
	Hungria	61,1	-0,7	20,2
	Irlanda	62,2	0,3	23,3
	Islândia	34,5	-3,7	7,8
	Itália	52,4	3,3	8,2
	Japão	62,9	1,8	17,1
	Luxemburgo	71,1	3,7	19,8
	México	52,5	2,0	12,1
	Noruega	41,2	0,7	9,3
	Nova Zelândia	73,6	-0,6	7,3
	Polónia	66,9	1,3	5,9
	Portugal	29,8	7,5	26,8
	República Checa	60,5	0,5	14,6
Suécia	58,7	9,6	6,0	
Suíça	46,0	5,4	17,6	
Turquia	60,9	0,6	12,6	
Média OCDE	53,1	2,0	15,0	
Países parceiros	Brasil	m	m	m
	Federação Russa	32,8	0,0	8,6
	Hong Kong (China)	40,4	3,5	12,6
	Indonésia	34,7	4,4	11,2
	Letônia	29,8	3,9	21,6
	Liechtenstein	c	c	c
	Macau (China)	21,9	-6,3	11,1
	Sérvia	60,8	1,8	5,0
	Tailândia	44,2	0,8	12,1
	Tunísia	56,7	0,7	-1,0
	Uruguai	29,6	0,7	42,2
Reino Unido ¹	59,4	2,0	8,8	

Nota: as estimativas são baseadas no impacto combinado das variáveis socioeconômicas e de políticas e práticas no nível da escola. O contexto socioeconômico é medido por: índice de status econômico, social e cultural; local de nascimento do estudante e idioma falado em casa; número de livros disponíveis na residência do estudante; índice de bens relacionados à cultura "clássica" na residência da família; gênero do estudante; índice médio de status econômico, social e cultural no nível da escola; localização da escola (rural/urbana); e o tipo de escola (pública/particular). As políticas e as práticas escolares são medidas por: seletividade acadêmica das escolas; número estimado de vezes por ano em que testes padronizados são utilizados; número estimado de vezes em que testes desenvolvidos por professores são utilizados; utilização de agrupamento por capacidade para todas as classes; oferta de atividades de extensão pela escola; número de decisões tomadas no nível da escola em relação a equipe e orçamento; e número de decisões tomadas no nível da escola em relação a currículo e avaliações (ver Anexo A1).

A análise foi realizada para a população combinada da OCDE, com igual atribuição de peso a todos os países. O modelo internacional resultante é aplicado a cada país para estimar os efeitos no nível nacional.

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 5.14
Tempo de aprendizagem do estudante

Relatos de estudantes sobre o número médio de horas passadas nas seguintes atividades “fora da escola e na escola” durante cada semana escolar, para todas as matérias e para matemática

	Tempo em horas por semana para todas as matérias														
	Atividades “na escola”						Atividades “fora da escola”								
	Tempo de ensino		Aulas de recuperação		Aperfeiçoamento		Lição de casa ou outro estudo estabelecido por seus professores		Trabalho com um tutor		Frequência a aulas fora da escola		Outros estudos		
	Média	EP	Média	EP	Média	EP	Média	EP	Média	EP	Média	EP	Média	EP	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	22,6	(0,10)	0,1	(0,01)	0,6	(0,03)	6,3	(0,10)	0,5	(0,02)	0,1	(0,02)	1,4	(0,05)
	Austrália	24,1	(0,11)	0,6	(0,04)	0,5	(0,04)	5,7	(0,10)	0,3	(0,02)	0,3	(0,02)	1,4	(0,03)
	Áustria	27,2	(0,34)	0,2	(0,02)	0,5	(0,03)	4,0	(0,11)	0,3	(0,02)	0,2	(0,02)	2,1	(0,08)
	Bélgica	26,9	(0,08)	0,2	(0,01)	0,3	(0,02)	6,2	(0,12)	0,1	(0,01)	0,3	(0,02)	0,5	(0,03)
	Canadá	23,6	(0,10)	1,0	(0,05)	0,9	(0,05)	5,6	(0,10)	0,3	(0,01)	0,5	(0,02)	1,3	(0,04)
	Coreia do Sul	30,3	(0,27)	4,9	(0,22)	1,9	(0,11)	3,5	(0,12)	1,3	(0,06)	3,8	(0,15)	4,2	(0,14)
	Dinamarca	22,2	(0,21)	0,2	(0,03)	0,1	(0,02)	5,4	(0,09)	0,1	(0,01)	0,3	(0,02)	0,8	(0,04)
	Eslováquia	23,5	(0,12)	0,6	(0,04)	0,5	(0,03)	8,4	(0,15)	0,6	(0,02)	0,3	(0,02)	0,7	(0,03)
	Espanha	26,4	(0,14)	0,4	(0,02)	0,2	(0,02)	7,4	(0,13)	1,1	(0,03)	1,5	(0,05)	1,9	(0,05)
	Estados Unidos	22,2	(0,29)	1,4	(0,07)	1,6	(0,09)	5,7	(0,14)	0,3	(0,02)	0,4	(0,03)	1,5	(0,05)
	Finlândia	22,6	(0,05)	0,2	(0,02)	1,9	(0,07)	3,7	(0,07)	0,1	(0,01)	0,3	(0,02)	0,9	(0,03)
	França	24,8	(0,21)	0,6	(0,03)	0,2	(0,02)	6,8	(0,11)	0,4	(0,02)	0,2	(0,02)	0,5	(0,03)
	Grécia	23,5	(0,07)	1,8	(0,10)	1,3	(0,06)	8,3	(0,20)	2,3	(0,10)	5,3	(0,22)	2,4	(0,07)
	Holanda	23,9	(0,16)	0,2	(0,03)	0,8	(0,06)	5,7	(0,13)	0,2	(0,02)	m	m	m	m
	Hungria	23,9	(0,10)	0,5	(0,03)	0,4	(0,03)	10,0	(0,18)	0,6	(0,02)	0,6	(0,03)	2,2	(0,06)
	Irlanda	27,4	(0,14)	0,6	(0,05)	0,3	(0,03)	7,7	(0,15)	0,3	(0,02)	0,5	(0,04)	2,7	(0,08)
	Islândia	26,1	(0,08)	0,5	(0,02)	0,7	(0,02)	4,6	(0,06)	0,4	(0,02)	0,3	(0,02)	0,6	(0,03)
	Itália	26,4	(0,25)	1,1	(0,04)	0,5	(0,03)	10,5	(0,20)	0,6	(0,03)	0,7	(0,03)	1,0	(0,04)
	Japão	23,8	(0,24)	1,1	(0,11)	0,8	(0,05)	3,8	(0,21)	0,1	(0,01)	0,5	(0,06)	2,0	(0,10)
	Luxemburgo	24,1	(0,08)	0,3	(0,02)	0,4	(0,05)	6,1	(0,07)	0,5	(0,02)	0,8	(0,04)	2,5	(0,06)
	México	24,2	(0,34)	4,1	(0,21)	3,0	(0,15)	5,8	(0,14)	2,5	(0,14)	3,0	(0,13)	3,6	(0,13)
	Noruega	22,1	(0,11)	0,3	(0,02)	0,2	(0,02)	4,8	(0,11)	0,1	(0,01)	0,2	(0,02)	0,8	(0,05)
	Nova Zelândia	23,5	(0,11)	1,2	(0,09)	0,5	(0,03)	4,5	(0,08)	0,3	(0,02)	0,3	(0,02)	1,6	(0,05)
	Polónia	23,0	(0,08)	0,7	(0,03)	1,2	(0,04)	8,1	(0,16)	0,4	(0,02)	1,1	(0,04)	m	m
	Portugal	25,1	(0,35)	0,4	(0,03)	0,3	(0,05)	4,9	(0,12)	0,9	(0,04)	0,4	(0,03)	1,6	(0,08)
	República Checa	23,6	(0,07)	0,3	(0,02)	0,4	(0,02)	3,8	(0,11)	0,3	(0,02)	0,7	(0,04)	1,0	(0,05)
Suécia	22,5	(0,22)	0,3	(0,03)	0,1	(0,01)	3,9	(0,10)	0,2	(0,03)	0,2	(0,02)	0,8	(0,05)	
Suíça	24,1	(0,31)	0,3	(0,03)	0,2	(0,02)	4,6	(0,13)	0,2	(0,01)	0,7	(0,05)	0,7	(0,04)	
Turquia	23,1	(0,33)	2,7	(0,10)	2,2	(0,08)	5,9	(0,19)	1,8	(0,09)	4,1	(0,20)	5,8	(0,19)	
Total OCDE	23,9	(0,09)	1,2	(0,03)	1,1	(0,02)	5,9	(0,05)	0,4	(0,01)	0,8	(0,02)	1,8	(0,03)	
Média OCDE	24,4	(0,04)	0,8	(0,01)	0,7	(0,01)	5,9	(0,03)	0,5	(0,01)	0,9	(0,02)	1,6	(0,02)	
Países parceiros	Brasil	19,0	(0,19)	1,1	(0,07)	0,8	(0,07)	4,9	(0,13)	0,6	(0,04)	2,1	(0,08)	2,2	(0,12)
	Federação Russa	23,8	(0,21)	2,0	(0,06)	1,3	(0,07)	12,7	(0,28)	0,5	(0,03)	1,5	(0,06)	3,7	(0,12)
	Hong Kong (China)	26,5	(0,23)	1,2	(0,07)	0,6	(0,05)	6,8	(0,20)	0,7	(0,04)	0,8	(0,04)	0,9	(0,06)
	Indonésia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Letônia	23,9	(0,22)	1,3	(0,06)	1,0	(0,05)	5,4	(0,20)	0,6	(0,03)	1,9	(0,09)	2,1	(0,12)
	Liechtenstein	27,1	(0,18)	0,2	(0,03)	0,2	(0,04)	4,4	(0,18)	0,1	(0,03)	0,4	(0,06)	0,8	(0,14)
	Macau (China)	26,9	(0,15)	1,3	(0,11)	0,9	(0,08)	7,8	(0,20)	0,6	(0,07)	0,5	(0,07)	1,2	(0,12)
	Sérvia	23,7	(0,14)	0,3	(0,03)	0,3	(0,03)	5,3	(0,22)	0,8	(0,04)	0,3	(0,03)	2,9	(0,10)
	Tailândia	30,5	(0,18)	0,9	(0,06)	0,8	(0,04)	6,9	(0,19)	0,5	(0,03)	1,1	(0,08)	0,3	(0,02)
	Tunísia	27,6	(0,19)	1,4	(0,06)	m	m	4,9	(0,16)	m	m	1,4	(0,07)	2,4	(0,10)
	Uruguai	21,6	(0,30)	0,5	(0,04)	0,3	(0,03)	6,8	(0,13)	1,5	(0,06)	0,9	(0,05)	2,1	(0,07)
	Reino Unido ¹	24,6	(0,09)	0,5	(0,02)	0,6	(0,02)	6,0	(0,10)	0,2	(0,01)	0,5	(0,02)	1,3	(0,10)

	Tempo em horas por semana para matemática																
	Atividades “na escola”						Atividades “fora da escola”								Semanas de ensino em anos		
	Tempo de ensino		Aulas de recuperação		Aperfeiçoamento		Lição de casa ou outro estudo estabelecido por seus professores		Trabalho com um tutor		Frequência a aulas fora da escola		Outros estudos				
	Média	EP	Média	EP	Média	EP	Média	EP	Média	EP	Média	EP	Média	EP			
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	3,0	(0,03)	0,1	(0,01)	0,1	(0,01)	2,6	(0,05)	0,3	(0,02)	0,0	(0,01)	0,1		(0,01)	39,7
	Austrália	3,8	(0,03)	0,2	(0,01)	0,2	(0,02)	2,3	(0,04)	0,2	(0,01)	0,1	(0,01)	0,1	(0,01)	39,4	(0,1)
	Áustria	2,8	(0,07)	0,1	(0,01)	0,1	(0,01)	1,7	(0,04)	0,1	(0,01)	0,0	(0,00)	0,1	(0,01)	36,7	(0,8)
	Bélgica	3,3	(0,03)	0,1	(0,01)	0,1	(0,01)	2,2	(0,04)	0,1	(0,01)	0,1	(0,01)	0,1	(0,01)	36,2	(0,2)
	Canadá	3,7	(0,03)	0,4	(0,02)	0,3	(0,02)	2,8	(0,05)	0,2	(0,01)	0,1	(0,01)	0,1	(0,01)	38,6	(0,2)
	Coreia do Sul	4,1	(0,06)	1,4	(0,07)	0,7	(0,04)	1,8	(0,06)	0,7	(0,04)	1,4	(0,06)	0,4	(0,02)	35,6	(0,3)
	Dinamarca	3,4	(0,04)	0,1	(0,01)	0,0	(0,01)	2,6	(0,04)	0,0	(0,01)	0,1	(0,01)	0,1	(0,02)	39,6	(0,1)
	Eslováquia	3,3	(0,05)	0,3	(0,03)	0,1	(0,02)	3,2	(0,06)	0,1	(0,01)	0,1	(0,01)	0,2	(0,01)	39,2	(0,3)
	Espanha	2,9	(0,02)	0,2	(0,01)	0,1	(0,01)	2,8	(0,05)	0,6	(0,02)	0,6	(0,03)	0,4	(0,02)	35,4	(0,2)
	Estados Unidos	3,9	(0,06)	0,5	(0,03)	0,5	(0,02)	2,9	(0,05)	0,2	(0,01)	0,1	(0,01)	0,2	(0,02)	36,0	(0,0)
	Finlândia	2,6	(0,04)	0,1	(0,01)	0,3	(0,02)	1,5	(0,03)	0,0	(0,00)	0,0	(0,00)	0,0	(0,00)	38,1	(0,0)
	França	3,5	(0,03)	0,3	(0,02)	0,1	(0,01)	2,5	(0,05)	0,2	(0,02)	0,1	(0,01)	0,1	(0,01)	m	m
	Grécia	3,1	(0,03)	0,8	(0,05)	0,5	(0,02)	3,3	(0,07)	0,9	(0,04)	1,7	(0,09)	0,4	(0,02)	34,3	(0,2)
	Holanda	2,5	(0,04)	0,1	(0,01)	0,3	(0,02)	1,9	(0,05)	0,1	(0,01)	m	m	0,1	(0,01)	38,1	(0,2)
	Hungria	2,7	(0,03)	0,2	(0,02)	0,1	(0,01)	3,3	(0,05)	0,2	(0,01)	0,3	(0,02)	0,2	(0,01)	36,6	(0,1)
	Irlanda	3,2	(0,03)	0,2	(0,02)	0,1	(0,01)	2,8	(0,05)	0,2	(0,02)	0,1	(0,01)	0,1	(0,02)	33,1	(0,2)
	Islândia	4,2	(0,02)	0,3	(0,02)	0,2	(0,01)	2,3	(0,03)	0,2	(0,01)	0,1	(0,01)	0,1	(0,01)	36,7	(0,0)
	Itália	3,6	(0,05)	0,4	(0,02)	0,1	(0,01)	3,5	(0,07)	0,3	(0,02)	0,1	(0,01)	0,1	(0,01)	33,5	(0,2)
	Japão	3,6	(0,07)	0,5	(0,04)	0,4	(0,02)	2,0	(0,10)	0,1	(0,01)	0,3	(0,03)	0,1	(0,01)	38,9	(0,3)
	Luxemburgo	3,3	(0,03)	0,2	(0,01)	0,1	(0,02)	2,3	(0,04)	0,3	(0,02)	0,1	(0,01)	0,2	(0,02)	36,0	(0,0)
	México	3,9	(0,08)	2,2	(0,05)	2,0	(0,05)	3,2	(0,07)	1,8	(0,08)	1,9	(0,11)	2,1	(0,11)	23,9	(0,7)
	Noruega	2,8	(0,07)	0,2	(0,01)	0,1	(0,01)	1,8	(0,04)	0,1	(0,01)	0,0	(0,01)	0,1	(0,01)	38,0	(0,0)
	Nova Zelândia	4,0	(0,03)	0,4	(0,02)	0,2	(0,02)	1,7	(0,03)	0,1	(0,01)	0,1	(0,01)	0,1	(0,01)	36,0	(0,1)
	Polónia	3,4	(0,03)	0,3	(0,02)	0,2	(0,02)	4,1	(0,08)	0,2	(0,02)	0,2	(0,01)	0,2	(0,01)	38,3	(0,2)
	Portugal	3,3	(0,05)	0,2	(0,02)	0,1	(0,01)	2,0	(0,04)	0,5	(0,03)	0,2	(0,01)	0,2	(0,02)	35,4	(0,2)
	República Checa	2,8	(0,04)	0,1	(0,01)	0,0	(0,01)	1,7	(0,04)	0,1	(0,01)	0,1	(0,01)	0,1	(0,01)	41,0	(0,2)
Suécia	2,8	(0,04)	0,1	(0,01)	0,1	(0,01)	3,3	(0,03)	0,1	(0,01)	0,0	(0,01)	0,1	(0,01)	36,6	(0,1)	
Suíça	3,3	(0,09)	0,1	(0,01)	0,1	(0,01)	1,9	(0,04)	0,1	(0,01)	0,0	(0,01)	0,1	(0,02)	39,2	(0,1)	
Turquia	3,3	(0,05)	1,5	(0,06)	1,2	(0,06)	2,8	(0,07)	1,1	(0,07)	1,8	(0,08)	1,2	(0,06)	35,7	(0,3)	
Total OCDE	3,5	(0,02)	0,5	(0,01)	0,4	(0,01)	2,6	(0,02)	0,3								

Tabela 5.15

Índice de escassez de professores e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

	Índice de escassez de professores								Desempenho na escala de matemática por quartis nacionais do índice de escassez de professores																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	Todos os estudantes		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Score médio	EP	Score médio	EP	Score médio	EP	Score médio	EP																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	0,15 (0,06)	-1,01 (0,04)	-0,10 (0,02)	0,47 (0,02)	1,22 (0,07)	537 (8,4)	525 (7,2)	482 (9,6)	468 (9,1)	Austrália	0,09 (0,05)	-1,13 (0,02)	-0,14 (0,02)	0,48 (0,02)	1,14 (0,03)	547 (4,4)	527 (4,3)	509 (4,2)	513 (5,9)	Austria	-0,58 (0,06)	-1,21 (0,00)	-1,15 (0,01)	-0,37 (0,02)	0,40 (0,06)	527 (7,0)	523 (6,6)	472 (7,8)	498 (7,7)	Bélgica	0,25 (0,06)	-1,07 (0,02)	-0,03 (0,03)	0,62 (0,02)	1,47 (0,08)	558 (6,8)	537 (7,1)	524 (8,7)	502 (7,5)	Canadá	-0,21 (0,04)	-1,21 (0,00)	-0,63 (0,02)	0,12 (0,01)	0,89 (0,04)	537 (4,3)	539 (3,1)	525 (3,2)	529 (4,1)	Coreia do Sul	-0,64 (0,06)	-1,21 (0,00)	-1,20 (0,00)	-0,54 (0,04)	0,40 (0,07)	539 (6,9)	538 (7,3)	553 (8,0)	538 (8,2)	Dinamarca	-0,32 (0,05)	-1,20 (0,00)	-0,52 (0,01)	-0,06 (0,02)	0,51 (0,07)	523 (5,4)	517 (5,9)	504 (4,8)	514 (5,3)	Eslavaquia	-0,19 (0,03)	-1,07 (0,03)	-0,30 (0,02)	-0,01 (0,01)	0,63 (0,05)	523 (5,2)	511 (7,6)	486 (6,3)	473 (8,7)	Espanha	-0,46 (0,08)	-1,21 (0,00)	-1,20 (0,00)	-0,51 (0,03)	1,07 (0,21)	490 (4,3)	490 (4,5)	487 (5,1)	473 (5,8)	Estados Unidos	-0,20 (0,06)	-1,21 (0,00)	-0,73 (0,04)	0,19 (0,02)	0,95 (0,06)	507 (5,9)	494 (5,8)	475 (5,9)	469 (7,1)	Finlândia	-0,56 (0,04)	-1,21 (0,00)	-0,99 (0,03)	-0,36 (0,02)	0,33 (0,05)	542 (2,7)	545 (3,2)	550 (3,7)	541 (3,2)	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	Grécia	0,21 (0,16)	-1,21 (0,00)	-0,75 (0,07)	0,53 (0,07)	2,25 (0,16)	447 (10,2)	446 (7,1)	430 (10,0)	451 (10,0)	Holanda	0,19 (0,06)	-0,82 (0,06)	-0,04 (0,03)	0,44 (0,02)	1,19 (0,08)	565 (10,5)	539 (9,2)	545 (10,5)	497 (11,2)	Hungria	-0,37 (0,05)	-1,21 (0,00)	-0,68 (0,03)	-0,07 (0,02)	0,47 (0,03)	509 (9,6)	493 (9,5)	482 (7,8)	479 (8,1)	Irlanda	-0,28 (0,07)	-1,21 (0,00)	-0,72 (0,04)	0,06 (0,03)	0,73 (0,04)	510 (5,3)	503 (5,2)	499 (6,6)	502 (5,7)	Islândia	0,08 (0,00)	-1,06 (0,01)	-0,15 (0,00)	0,45 (0,00)	1,09 (0,00)	518 (3,1)	520 (3,8)	509 (4,1)	515 (3,4)	Itália	0,08 (0,07)	-1,16 (0,01)	-0,15 (0,04)	0,44 (0,01)	1,18 (0,08)	452 (8,6)	475 (7,6)	486 (7,6)	452 (6,5)	Japão	-0,04 (0,10)	-1,21 (0,00)	-0,68 (0,03)	0,16 (0,05)	1,58 (0,14)	557 (9,7)	537 (7,4)	525 (10,5)	517 (12,1)	Luxemburgo	0,57 (0,00)	-0,99 (0,01)	0,52 (0,00)	1,12 (0,00)	1,62 (0,00)	509 (2,4)	495 (2,5)	493 (2,2)	476 (2,2)	México	0,41 (0,07)	-0,94 (0,05)	0,16 (0,03)	0,76 (0,01)	1,66 (0,07)	400 (10,4)	384 (7,0)	376 (7,5)	379 (5,4)	Noruega	0,04 (0,05)	-0,88 (0,05)	-0,09 (0,02)	0,38 (0,01)	0,77 (0,06)	505 (4,8)	484 (5,1)	496 (4,0)	493 (4,8)	Nova Zelândia	0,33 (0,04)	-0,76 (0,05)	0,14 (0,02)	0,62 (0,02)	1,31 (0,03)	540 (5,8)	532 (4,4)	516 (6,2)	509 (5,9)	Polónia	0,05 (0,08)	-0,99 (0,04)	-0,22 (0,02)	0,19 (0,02)	1,24 (0,14)	498 (5,9)	482 (5,0)	489 (5,5)	491 (5,4)	Portugal	-0,51 (0,06)	-1,21 (0,00)	-0,95 (0,04)	-0,38 (0,02)	0,49 (0,10)	473 (5,3)	473 (4,6)	456 (8,1)	461 (9,6)	República Checa	0,08 (0,03)	-0,58 (0,04)	-0,06 (0,01)	0,23 (0,01)	0,73 (0,03)	555 (8,4)	530 (6,8)	500 (5,5)	479 (7,6)	Suécia	0,07 (0,07)	-1,06 (0,03)	-0,18 (0,02)	0,31 (0,02)	1,19 (0,11)	518 (5,2)	504 (6,0)	507 (6,1)	507 (3,8)	Suíça	-0,33 (0,07)	-1,21 (0,00)	-0,88 (0,04)	-0,02 (0,02)	0,78 (0,10)	523 (6,1)	526 (6,3)	534 (10,5)	523 (9,9)	Turquia	1,78 (0,09)	0,47 (0,11)	1,36 (0,03)	2,16 (0,06)	3,13 (0,02)	440 (17,8)	420 (11,7)	409 (13,0)	425 (12,9)	Total OCDE	0,04 (0,02)	-1,20 (0,00)	-0,41 (0,01)	0,34 (0,01)	1,43 (0,03)	512 (3,1)	503 (2,7)	484 (2,8)	457 (3,2)	Média OCDE	0,00 (0,01)	-1,20 (0,00)	-0,39 (0,01)	0,28 (0,01)	1,31 (0,02)	514 (1,7)	510 (1,7)	499 (1,6)	476 (1,9)
	Países parceiros	Brasil	0,20 (0,09)	-1,21 (0,00)	-0,48 (0,05)	0,62 (0,04)	1,86 (0,10)	382 (10,7)	371 (10,7)	339 (9,8)	335 (8,3)	Federação Russa	0,36 (0,09)	-0,92 (0,05)	0,10 (0,02)	0,66 (0,03)	1,60 (0,13)	469 (11,5)	468 (6,8)	463 (6,4)	469 (7,6)	Hong Kong (China)	-0,22 (0,06)	-1,20 (0,00)	-0,48 (0,02)	0,02 (0,02)	0,80 (0,06)	560 (10,5)	563 (9,3)	538 (9,3)	540 (13,7)	Indonésia	1,28 (0,10)	-0,06 (0,08)	0,76 (0,03)	1,56 (0,05)	2,88 (0,05)	353 (7,3)	356 (9,4)	363 (8,4)	368 (7,9)	Letónia	-0,14 (0,05)	-0,97 (0,05)	-0,32 (0,03)	0,10 (0,02)	0,65 (0,06)	475 (7,0)	482 (6,0)	488 (6,7)	490 (7,4)	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	Macau (China)	0,29 (0,00)	-0,70 (0,01)	0,13 (0,00)	0,56 (0,01)	1,17 (0,01)	529 (4,6)	515 (5,3)	541 (8,2)	524 (5,5)	Sérvia	-0,34 (0,05)	-1,20 (0,00)	-0,52 (0,01)	-0,10 (0,02)	0,47 (0,05)	438 (8,6)	444 (8,0)	441 (7,7)	427 (7,4)	Tailândia	0,28 (0,09)	-1,00 (0,05)	0,01 (0,04)	0,58 (0,02)	1,54 (0,11)	440 (8,6)	414 (6,3)	406 (5,4)	408 (7,2)	Tunísia	0,18 (0,06)	-0,85 (0,06)	0,08 (0,02)	0,52 (0,01)	0,97 (0,03)	368 (9,2)	370 (8,0)	352 (7,2)	344 (6,2)	Uruguai	0,55 (0,08)	-0,87 (0,06)	0,35 (0,03)	1,02 (0,02)	1,70 (0,06)	441 (8,1)	414 (8,6)	414 (8,4)	420 (7,5)	Reino Unido ¹	0,26 (0,06)	-1,09 (0,03)	-0,03 (0,03)	0,63 (0,02)	1,52 (0,06)	535 (5,6)	510 (5,4)	505 (6,5)	486 (5,6)																																																																																																																																																																																													
		Maior probabilidade de um estudante no quartil superior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		Mudança no escore de matemática por unidade do índice de escassez de professores										Variância explicada no desempenho do estudante (r ² x 100)																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		Feito										Porcentagem																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		EP										EP																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		Razão										EP																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		Países pertencentes à OCDE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		Alemanha	-28,4	(6,75)	1,7	(0,22)	6,0	(2,47)	Austrália	-16,5	(2,78)	1,2	(0,11)	2,3	(0,78)	Austria	-22,8	(7,22)	1,2	(0,16)	3,0	(1,77)	Bélgica	-23,4	(3,97)	1,6	(0,18)	4,6	(1,47)	Canadá	-5,4	(2,41)	1,1	(0,08)	0,3	(0,25)	Coreia do Sul	0,3	(6,98)	1,0	(0,18)	0,0	(0,24)	Dinamarca	-5,6	(3,72)	1,0	(0,09)	0,2	(0,24)	Eslavaquia	-30,2	(5,78)	1,6	(0,21)	4,6	(1,68)	Espanha	-4,8	(3,38)	1,2	(0,13)	0,4	(0,49)	Estados Unidos	-18,8	(3,48)	1,4	(0,16)	3,2	(1,23)	Finlândia	-0,5	(3,03)	1,1	(0,07)	0,0	(0,05)	França	w	w	w	w	w	w	Grécia	-1,2	(3,93)	0,8	(0,17)	0,0	(0,38)	Holanda	-26,8	(8,58)	2,0	(0,42)	5,4	(3,54)	Hungria	-19,1	(8,10)	1,2	(0,15)	1,8	(1,54)	Irlanda	-5,1	(4,03)	1,0	(0,13)	0,2	(0,36)	Islândia	-3,1	(1,89)	1,0	(0,07)	0,1	(0,09)	Itália	1,8	(5,10)	1,2	(0,15)	0,0	(0,31)	Japão	-9,9	(5,07)	1,4	(0,25)	1,3	(1,40)	Luxemburgo	-11,0	(1,09)	1,4	(0,08)	1,5	(0,29)	México	-6,1	(3,40)	1,0	(0,12)	0,5	(0,56)	Noruega	-5,1	(3,47)	0,9	(0,09)	0,1	(0,18)	Nova Zelândia	-16,0	(3,44)	1,4	(0,15)	1,7	(0,76)	Polónia	-3,8	(3,41)	1,0	(0,10)	0,2	(0,30)	Portugal	-6,9	(6,28)	1,1	(0,18)	0,4	(0,72)	República Checa	-58,4	(8,57)	1,8	(0,24)	10,2	(2,95)	Suécia	-4,0	(2,66)	1,0	(0,09)	0,2	(0,24)	Suíça	-0,6	(4,63)	1,1	(0,15)	0,0	(0,15)	Turquia	-6,3	(8,69)	1,0	(0,19)	0,4	(1,20)	Total OCDE	-19,6	(1,59)	1,8	(0,08)	3,9	(0,63)	Média OCDE	-15,8	(0,99)	1,5	(0,04)	2,5	(0,32)																																																																																												
		Países parceiros																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		Brasil	-17,5	(3,96)	1,2	(0,17)	4,6	(2,16)	Federação Russa	-2,3	(5,14)	0,9	(0,13)	0,1	(0,33)	Hong Kong (China)	-10,9	(8,03)	1,3	(0,25)	0,7	(1,11)	Indonésia	2,2	(3,40)	0,7	(0,11)	0,1	(0,34)	Letónia	9,9	(5,83)	0,8	(0,12)	0,5	(0,66)	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	Macau (China)	-6,6	(3,10)	1,2	(0,13)	0,3	(0,33)	Sérvia	-7,2	(6,53)	1,2	(0,18)	0,3	(0,57)	Tailândia	-13,3	(3,85)	1,2	(0,14)	2,7	(1,52)	Tunísia	-8,6	(6,42)	1,3	(0,16)	0,6	(0,88)	Uruguai	-9,9	(4,00)	1,0	(0,15)	1,0	(0,72)	Reino Unido ¹	-17,4	(2,52)	1,5	(0,13)	3,6	(1,05)																																																																																																																																																																																																																																	

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 5.16
Monitoramento de práticas de professores de matemática
 Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

	Porcentagem de estudantes nas escolas cujos diretores relatam que monitoraram a prática de professores de matemática no ano anterior por meio dos seguintes métodos								
	Observação das aulas pelo diretor ou por funcionário sênior				Observação das aulas por inspetores ou outras pessoas não-pertencentes à escola				
	Porcentagem de estudantes em escolas cujos diretores relatam utilizar este método		Diferença no desempenho em matemática para estudantes em escolas que utilizam e não utilizam este método		Porcentagem de estudantes em escolas cujos diretores relatam utilizar este método		Diferença no desempenho em matemática para estudantes em escolas que utilizam e não utilizam este método		
	%	EP	Diferença	EP	%	EP	Diferença	EP	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	69,4	(3,3)	44	(10,5)	25,7	(2,8)	6	(12,2)
	Austrália	63,4	(2,6)	7	(5,4)	7,8	(1,9)	24	(7,1)
	Áustria	77,9	(3,3)	-1	(12,4)	37,1	(3,4)	1	(9,5)
	Bélgica	57,8	(3,2)	10	(10,7)	47,5	(3,1)	19	(10,7)
	Canadá	86,9	(1,2)	-3	(6,0)	10,1	(1,2)	-6	(6,9)
	Coreia do Sul	90,1	(2,6)	27	(15,6)	61,9	(3,4)	9	(10,1)
	Dinamarca	63,0	(3,3)	1	(5,3)	11,3	(2,3)	6	(8,0)
	Eslôvaquia	97,8	(1,0)		c	24,6	(3,0)	11	(11,5)
	Espanha	14,8	(2,6)	19	(6,0)	14,1	(2,5)	7	(6,1)
	Estados Unidos	99,7	(0,3)		c	37,2	(3,6)	-23	(7,8)
	Finlândia	34,4	(3,4)	2	(3,8)	3,8	(1,6)	17	(9,9)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	7,2	(3,4)	5	(27,0)	16,1	(4,1)	-4	(13,9)
	Holanda	58,4	(4,8)	17	(14,8)	33,3	(4,3)	21	(14,1)
	Hungria	95,8	(1,5)	0	(34,3)	26,0	(3,9)	11	(12,1)
	Irlanda	6,6	(2,3)	6	(11,0)	4,7	(1,6)	16	(9,0)
	Islândia	46,7	(0,2)	-8	(3,4)	1,8	(0,1)	c	c
	Itália	16,1	(2,8)	12	(9,5)	1,2	(0,8)	1	c
	Japão	55,9	(4,4)	13	(12,6)	15,1	(3,0)	26	(15,3)
	Luxemburgo	42,2	(0,1)	-9	(2,6)	7,3	(0,0)	-25	(4,3)
México	72,1	(2,6)		(9,7)	36,3	(3,2)	8	(8,6)	
Noruega	25,9	(3,3)	15	(5,2)	6,9	(2,2)	2	(14,5)	
Nova Zelândia	94,3	(1,7)	3	(16,5)	52,4	(3,2)	6	(6,2)	
Polónia	97,4	(1,3)	c	c	13,7	(2,6)	32	(6,6)	
Portugal	4,9	(1,6)	18	(12,8)	9,6	(2,8)	-8	(12,4)	
República Checa	99,3	(0,4)	c	c	31,5	(2,9)	-4	(10,2)	
Suécia	58,4	(3,4)	5	(4,7)	15,7	(2,4)	27	(9,8)	
Suíça	41,8	(4,3)	29	(7,9)	58,8	(4,0)	-19	(7,5)	
Turquia	89,3	(2,6)	3	(17,4)	39,5	(4,3)	-12	(16,0)	
Total OCDE	75,1	(0,8)	7	(3,2)	30,2	(1,1)	-8	(3,4)	
Média OCDE	60,7	(0,5)	12	(1,4)	24,5	(0,6)	6	(1,8)	
Países parceiros	Brasil	49,6	(3,7)	4	(13,3)	11,5	(2,2)	-7	(12,4)
	Federação Russa	100,0	(0,0)	a	a	73,8	(3,3)	8	(8,6)
	Hong Kong (China)	92,2	(2,4)	-24	(19,0)	26,2	(3,5)	2	(16,9)
	Indonésia	91,6	(2,2)	55	(12,5)	75,0	(3,4)	1	(13,1)
	Letônia	99,5	(0,5)	c	c	41,4	(4,9)	-8	(7,6)
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c
	Macau (China)	95,0	(0,0)	c	c	29,9	(0,3)	-2	(5,5)
	Sérvia	88,0	(3,1)	-4	(14,9)	25,4	(3,7)	-8	(9,6)
	Tailândia	87,1	(2,7)	17	(11,4)	49,3	(3,7)	14	(7,8)
	Tunísia	74,2	(3,6)	0	(10,4)	80,4	(3,4)	20	(10,0)
	Uruguai	92,4	(1,6)	-20	(20,1)	51,9	(3,7)	16	(9,3)
	Reino Unido ¹	91,3	(1,6)	-32	(9,5)	61,1	(3,4)	-22	(6,7)

	Porcentagem de estudantes nas escolas cujos diretores relatam que monitoraram a prática de professores de matemática no ano anterior por meio dos seguintes métodos								
	Testes ou avaliações do desempenho do estudante				Revisão realizada por outro professor (de planos de aula, instrumentos de avaliação, aulas)				
	Porcentagem de estudantes em escolas cujos diretores relatam utilizar este método		Diferença no desempenho em matemática para estudantes em escolas que utilizam e não utilizam este método		Porcentagem de estudantes em escolas cujos diretores relatam utilizar este método		Diferença no desempenho em matemática para estudantes em escolas que utilizam e não utilizam este método		
	%	EP	Diferença	EP	%	EP	Diferença	EP	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	61,6	(3,2)	16	(13,4)	25,3	(3,1)	-12	(12,2)
	Austrália	58,7	(3,1)	-1	(6,1)	65,0	(3,3)	2	(6,8)
	Áustria	25,3	(3,7)	-9	(11,1)	78,5	(3,6)	-18	(10,1)
	Bélgica	40,9	(3,0)	5	(8,8)	61,7	(3,0)	23	(9,6)
	Canadá	a	a	a	a	a	a	a	a
	Coreia do Sul	70,6	(3,2)	5	(10,3)	73,2	(3,7)	4	(12,5)
	Dinamarca	12,8	(2,6)	5	(8,2)	31,1	(3,5)	3	(6,0)
	Eslôvaquia	70,1	(3,0)	11	(9,0)	87,9	(2,2)	15	(11,4)
	Espanha	71,9	(3,2)	7	(7,3)	39,1	(3,5)	3	(6,2)
	Estados Unidos	89,2	(2,2)	-23	(11,6)	59,6	(3,2)	7	(7,2)
	Finlândia	47,2	(3,8)	0	(3,5)	35,0	(3,8)	1	(3,6)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	34,5	(5,7)	13	(11,0)	4,6	(1,9)	-30	(23,3)
	Holanda	54,1	(4,2)	30	(12,2)	52,0	(4,9)	-3	(13,5)
	Hungria	62,6	(4,1)	2	(11,1)	83,1	(3,0)	-19	(15,4)
	Irlanda	42,0	(4,3)	-6	(6,2)	9,2	(2,7)	8	(5,1)
	Islândia	80,3	(0,2)	-1	(4,2)	12,6	(0,1)	-6	(4,8)
	Itália	44,4	(3,8)	1	(10,5)	84,0	(2,8)	21	(12,7)
	Japão	56,9	(4,0)	8	(14,2)	51,2	(4,3)	22	(13,0)
	Luxemburgo	58,9	(0,1)	-36	(2,2)	27,2	(0,1)	-25	(2,6)
México	92,2	(1,6)	29	(12,9)	62,8	(3,3)	13	(9,2)	
Noruega	49,1	(3,9)	2	(4,7)	35,3	(3,8)	4	(5,2)	
Nova Zelândia	73,0	(3,1)	3	(6,1)	91,2	(2,2)	8	(12,0)	
Polónia	94,9	(1,8)	14	(11,5)	71,9	(3,6)	15	(5,3)	
Portugal	32,9	(4,7)	3	(10,9)	58,0	(4,7)	1	(10,5)	
República Checa	73,4	(3,1)	6	(12,0)	63,0	(3,9)	-17	(9,2)	
Suécia	41,4	(4,0)	13	(5,6)	21,3	(3,0)	10	(8,7)	
Suíça	42,7	(3,6)	5	(12,5)	45,7	(3,9)	20	(7,9)	
Turquia	72,3	(4,2)	19	(16,9)	77,0	(4,0)	14	(16,7)	
Total OCDE	73,3	(0,9)	-12	(4,2)	59,7	(1,2)	1	(3,6)	
Média OCDE	58,5	(0,7)	-2	(1,8)	53,7	(0,7)	0	(1,9)	
Países parceiros	Brasil	75,4	(3,3)	8	(13,4)	53,8	(3,3)	26	(12,3)
	Federação Russa	95,5	(1,6)	15	(8,6)	98,4	(1,0)	c	c
	Hong Kong (China)	82,4	(3,5)	-31	(19,0)	86,0	(2,8)	-11	(19,3)
	Indonésia	91,3	(1,9)	12	(16,2)	66,9	(4,0)	17	(10,3)
	Letônia	94,8	(2,3)	0	(12,5)	97,5	(1,3)	c	c
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c
	Macau (China)	87,5	(0,1)	-27	(6,0)	95,5	(0,2)	49	(10,2)
	Sérvia	22,7	(3,7)	15	(12,8)	58,8	(4,4)	2	(9,8)
	Tailândia	91,1	(2,0)	24	(10,7)	85,4	(2,5)	8	(10,1)
	Tunísia	79,0	(3,6)	-10	(11,2)	60,1	(4,0)	2	(8,4)
	Uruguai	50,7	(4,0)	2	(9,7)	63,2	(3,2)	9	(8,6)
	Reino Unido ¹	90,8	(1,9)	-14	(18,7)	88,3	(2,0)	-33	(9,7)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).
 1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 5.17

Índice de qualidade da infra-estrutura física das escolas e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

		Índice de qualidade da infra-estrutura física das escolas								Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de qualidade da infra-estrutura física das escolas									
		Todos os estudantes		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior	
		Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Índice médio	EP	Score médio	EP	Score médio	EP	Score médio	EP	Score médio	EP
Países pertencentes à OCDE		Alemanha	0,14 (0,08)	-1,33 (0,08)	-0,12 (0,03)	0,56 (0,03)	1,46 (0,01)	506 (11,1)	493 (9,1)	499 (8,9)	514 (10,9)								
		Austrália	0,18 (0,05)	-0,90 (0,06)	-0,08 (0,01)	0,40 (0,02)	1,32 (0,03)	517 (4,9)	514 (5,8)	525 (4,7)	541 (5,2)								
		Austria	0,13 (0,10)	-1,38 (0,09)	-0,14 (0,04)	0,57 (0,03)	1,49 (0,00)	500 (10,4)	515 (9,3)	514 (9,0)	493 (11,5)								
		Bélgica	0,08 (0,06)	-1,19 (0,07)	-0,23 (0,02)	0,37 (0,02)	1,38 (0,02)	526 (8,8)	536 (9,1)	521 (7,7)	534 (6,4)								
		Canadá	0,19 (0,04)	-0,90 (0,04)	-0,12 (0,01)	0,42 (0,02)	1,34 (0,02)	537 (3,8)	529 (3,4)	531 (3,4)	533 (4,4)								
		Coréia do Sul	0,57 (0,06)	-0,43 (0,07)	0,32 (0,02)	0,92 (0,03)	1,49 (0,00)	523 (8,9)	531 (7,3)	544 (9,0)	571 (7,5)								
		Dinamarca	-0,17 (0,07)	-1,20 (0,08)	-0,49 (0,02)	0,06 (0,02)	0,95 (0,07)	516 (5,7)	513 (4,7)	517 (5,5)	511 (5,6)								
		Eslôvaquia	-0,31 (0,05)	-1,29 (0,06)	-0,57 (0,02)	-0,05 (0,02)	0,68 (0,05)	515 (8,0)	496 (7,5)	493 (6,6)	487 (6,1)								
		Espanha	0,13 (0,07)	-1,23 (0,09)	-0,13 (0,03)	0,50 (0,02)	1,39 (0,02)	483 (6,9)	470 (5,5)	485 (4,3)	502 (4,6)								
		Estados Unidos	0,29 (0,06)	-0,84 (0,07)	-0,03 (0,02)	0,54 (0,03)	1,48 (0,00)	482 (6,8)	474 (6,3)	488 (6,5)	501 (6,9)								
		Finlândia	-0,24 (0,08)	-1,40 (0,08)	-0,59 (0,03)	0,08 (0,02)	0,95 (0,06)	542 (4,7)	550 (3,4)	542 (3,2)	543 (3,4)								
		França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w							
		Grcia	-0,42 (0,14)	-1,99 (0,08)	-0,86 (0,03)	-0,06 (0,05)	1,21 (0,08)	431 (10,1)	452 (7,3)	445 (7,9)	452 (10,9)								
		Holanda	0,28 (0,09)	-1,03 (0,12)	-0,01 (0,02)	0,67 (0,03)	1,49 (0,00)	534 (11,3)	528 (9,4)	549 (10,3)	536 (8,8)								
		Hungria	-0,18 (0,08)	-1,40 (0,08)	-0,40 (0,03)	0,16 (0,02)	0,94 (0,06)	490 (7,7)	496 (9,7)	468 (8,6)	509 (9,1)								
		Irlanda	-0,28 (0,10)	-1,62 (0,08)	-0,64 (0,03)	-0,01 (0,03)	1,17 (0,06)	513 (5,8)	501 (4,5)	501 (5,3)	498 (8,0)								
		Islândia	0,33 (0,00)	-0,94 (0,01)	0,02 (0,00)	0,75 (0,01)	1,49 (0,00)	510 (3,4)	517 (3,8)	513 (3,8)	522 (3,3)								
		Itália	-0,03 (0,07)	-1,28 (0,08)	-0,36 (0,02)	0,20 (0,02)	1,33 (0,04)	443 (8,0)	470 (8,8)	480 (5,1)	471 (8,7)								
		Japão	-0,09 (0,10)	-1,45 (0,09)	-0,39 (0,04)	0,25 (0,02)	1,24 (0,05)	533 (10,9)	543 (12,5)	529 (9,2)	532 (11,3)								
		Luxemburgo	-0,15 (0,00)	-1,09 (0,00)	-0,40 (0,01)	0,03 (0,00)	0,87 (0,00)	467 (2,2)	469 (2,8)	505 (2,6)	532 (2,3)								
		México	-0,10 (0,06)	-1,38 (0,06)	-0,55 (0,02)	0,25 (0,02)	1,29 (0,03)	375 (6,4)	365 (6,1)	379 (5,8)	419 (8,2)								
		Noruega	-0,50 (0,06)	-1,58 (0,07)	-0,72 (0,01)	-0,31 (0,02)	0,60 (0,07)	489 (4,7)	495 (4,6)	498 (5,4)	495 (4,4)								
		Nova Zelândia	0,25 (0,05)	-0,69 (0,05)	-0,03 (0,01)	0,40 (0,02)	1,33 (0,04)	518 (5,3)	525 (5,5)	522 (5,5)	532 (6,7)								
		Polónia	0,29 (0,07)	-0,80 (0,08)	0,02 (0,02)	0,60 (0,02)	1,32 (0,03)	494 (5,9)	482 (5,2)	491 (4,4)	493 (5,3)								
		Portugal	0,03 (0,07)	-1,08 (0,06)	-0,23 (0,02)	0,32 (0,02)	1,13 (0,05)	463 (10,3)	465 (7,1)	472 (6,7)	464 (8,0)								
		República Checa	0,57 (0,05)	-0,43 (0,05)	0,27 (0,02)	0,95 (0,03)	1,49 (0,00)	521 (8,8)	524 (9,0)	500 (8,4)	518 (7,8)								
		Suécia	0,03 (0,06)	-1,04 (0,06)	-0,29 (0,02)	0,26 (0,02)	1,20 (0,05)	503 (6,5)	509 (6,1)	508 (5,5)	516 (3,8)								
		Suíça	0,39 (0,06)	-0,61 (0,09)	0,06 (0,02)	0,60 (0,02)	1,49 (0,00)	530 (7,2)	520 (7,8)	525 (8,2)	531 (9,9)								
		Turquia	-1,11 (0,10)	-2,31 (0,00)	-1,61 (0,04)	-0,79 (0,02)	0,26 (0,09)	424 (14,0)	412 (13,9)	417 (8,6)	441 (15,6)								
		Total OCDE	0,06 (0,02)	-1,27 (0,02)	-0,24 (0,01)	0,39 (0,01)	1,34 (0,01)	473 (3,3)	488 (2,6)	490 (2,7)	504 (2,5)								
		Média OCDE	0,00 (0,01)	-1,29 (0,01)	-0,31 (0,01)	0,32 (0,01)	1,28 (0,01)	485 (1,9)	500 (1,6)	502 (1,4)	512 (1,6)								
		Países parceiros		Brasil	-0,06 (0,09)	-1,59 (0,09)	-0,44 (0,03)	0,32 (0,03)	1,48 (0,00)	352 (13,5)	342 (7,0)	347 (8,2)	389 (13,3)						
				Federação Russa	-0,10 (0,10)	-1,44 (0,07)	-0,50 (0,03)	0,24 (0,03)	1,31 (0,05)	460 (8,2)	468 (8,2)	464 (9,1)	478 (10,5)						
				Hong Kong (China)	-0,01 (0,07)	-1,08 (0,07)	-0,24 (0,02)	0,27 (0,02)	1,03 (0,07)	564 (10,3)	541 (10,5)	556 (9,5)	541 (14,4)						
				Indonésia	-0,53 (0,08)	-1,67 (0,07)	-0,88 (0,02)	-0,18 (0,03)	0,60 (0,06)	370 (6,1)	370 (8,7)	354 (7,8)	346 (7,7)						
				Letónia	0,06 (0,07)	-0,95 (0,05)	-0,14 (0,02)	0,33 (0,02)	1,01 (0,07)	489 (7,5)	483 (5,8)	478 (5,7)	483 (8,7)						
				Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c					
				Macau (China)	-0,25 (0,00)	-1,38 (0,01)	-0,53 (0,00)	-0,02 (0,00)	0,95 (0,01)	538 (6,7)	523 (8,3)	529 (4,9)	520 (5,1)						
Sérvia	-0,22 (0,07)			-1,24 (0,06)	-0,50 (0,03)	0,10 (0,02)	0,77 (0,06)	437 (8,9)	443 (7,7)	433 (6,6)	436 (7,2)								
Tailândia	0,00 (0,08)			-1,22 (0,07)	-0,27 (0,02)	0,26 (0,02)	1,25 (0,06)	412 (8,7)	409 (5,2)	424 (8,2)	423 (6,2)								
Tunísia	-0,34 (0,07)			-1,41 (0,06)	-0,58 (0,02)	-0,16 (0,01)	0,78 (0,10)	344 (5,4)	366 (7,2)	375 (9,2)	351 (8,4)								
Uruguai	-0,65 (0,07)			-1,88 (0,07)	-0,99 (0,03)	-0,38 (0,03)	0,67 (0,06)	408 (7,6)	411 (10,0)	412 (7,2)	457 (8,9)								
Reino Unido ¹	-0,25 (0,07)			-1,34 (0,06)	-0,63 (0,02)	-0,04 (0,02)	1,01 (0,06)	511 (6,9)	501 (5,3)	509 (6,5)	513 (6,3)								

	Mudança no escore de matemática por unidade do índice de qualidade da infra-estrutura física das escolas		Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática		Variância explicada no desempenho do estudante (r ² x 100)	
	Efeito	EP	Razão	EP	Porcentagem	EP
	Países pertencentes à OCDE					
Alemanha	4,0	(5,26)	1,0	(0,19)	0,2	(0,52)
Austrália	11,4	(3,22)	1,2	(0,11)	1,1	(0,60)
Austria	-4,2	(5,34)	1,1	(0,19)	0,2	(0,59)
Bélgica	-1,2	(3,81)	1,0	(0,14)	0,0	(0,10)
Canadá	-1,4	(2,34)	0,9	(0,06)	0,0	(0,08)
Coréia do Sul	24,3	(6,40)	1,5	(0,20)	4,2	(2,17)
Dinamarca	0,0	(3,20)	1,0	(0,10)	0,0	(0,08)
Eslôvaquia	-10,9	(4,92)	0,7	(0,12)	1,4	(1,05)
Espanha	13,3	(3,16)	1,0	(0,12)	1,4	(0,85)
Estados Unidos	9,5	(4,03)	1,0	(0,13)	0,8	(0,72)
Finlândia	-0,8	(2,09)	1,0	(0,08)	0,0	(0,06)
França	w	w	w	w	w	w
Grcia	5,3	(4,77)	1,2	(0,21)	0,5	(0,89)
Holanda	6,5	(6,58)	1,2	(0,27)	0,5	(1,03)
Hungria	6,3	(5,43)	0,8	(0,14)	0,4	(0,75)
Irlanda	-6,1	(3,89)	0,8	(0,11)	0,6	(0,77)
Islândia	4,7	(1,78)	1,1	(0,08)	0,3	(0,18)
Itália	11,4	(4,51)	1,6	(0,22)	1,4	(1,09)
Japão	-2,1	(6,00)	1,0	(0,18)	0,1	(0,37)
Luxemburgo	36,4	(1,32)	1,5	(0,08)	9,5	(0,63)
México	14,9	(3,94)	1,2	(0,17)	3,3	(1,80)
Noruega	2,4	(2,64)	1,1	(0,10)	0,1	(0,11)
Nova Zelândia	5,0	(4,17)	1,2	(0,13)	0,2	(0,27)
Polónia	1,0	(3,72)	1,0	(0,09)	0,0	(0,11)
Portugal	2,8	(6,37)	1,1	(0,22)	0,1	(0,44)
República Checa	-3,2	(5,62)	0,9	(0,14)	0,1	(0,28)
Suécia	4,8	(3,25)	1,1	(0,13)	0,2	(0,27)
Suíça	0,2	(5,19)	0,9	(0,10)	0,0	(0,14)
Turquia	7,8	(8,82)	1,0	(0,21)	0,6	(1,36)
Total OCDE	11,7	(1,68)	1,4	(0,07)	1,3	(0,37)
Média OCDE	10,2	(1,02)	1,3	(0,03)	1,0	(0,20)
Países parceiros						
Brasil	12,8	(6,05)	1,1	(0,16)	2,2	(2,20)
Federação Russa	5,3	(4,51)	1,0	(0,15)	0,4	(0,71)
Hong Kong (China)	-10,9	(7,80)	0,7	(0,17)	0,8	(1,19)
Indonésia	-8,0	(4,21)	0,8	(0,11)	0,8	(0,90)
Letónia	-1,0	(5,74)	0,9	(0,12)	0,0	(0,19)
Liechtenstein	c	c	c	c	c	c
Macau (China)	-3,2	(3,01)	0,9	(0,11)	0,1	(0,24)
Sérvia	-1,9	(5,59)	1,1	(0,17)	0,0	(0,34)
Tailândia	6,2	(4,94)	1,0	(0,14)	0,5	(0,89)
Tunísia	5,3	(4,71)	1,2	(0,13)	0,3	(0,57)
Uruguai	20,8	(4,25)	1,2	(0,17)	4,4	(1,73)
Reino Unido ¹	3,1	(3,49)	1,0	(0,12)	0,1	(0,21)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4). A escala foi convertida de modo que valores positivos e altos indicam que a infra-estrutura física das escolas não é considerada problemática em relação à média da OCDE.

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 5.18
Índice de qualidade dos recursos educacionais das escolas e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

		Índice de qualidade dos recursos educacionais das escolas								Desempenho na escala de matemática, por quartis do índice de qualidade dos recursos educacionais das escolas											
		Todos os estudantes		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior			
		Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Score médio	E.P.	Score médio	E.P.	Score médio	E.P.	Score médio	E.P.		
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	0,20 (0,07)	-0,88 (0,06)	-0,09 (0,02)	0,32 (0,02)	1,46 (0,08)		479 (11,0)	502 (8,69)	519 (11,26)	513 (10,9)										
	Austrália	0,57 (0,07)	-0,57 (0,03)	0,16 (0,02)	0,73 (0,02)	1,97 (0,04)		517 (5,1)	509 (6,49)	526 (4,87)	545 (4,6)										
	Austria	0,35 (0,08)	-0,78 (0,07)	0,06 (0,03)	0,56 (0,02)	1,56 (0,08)		503 (9,6)	517 (8,82)	503 (9,59)	497 (8,1)										
	Bélgica	0,19 (0,06)	-0,98 (0,07)	-0,18 (0,02)	0,43 (0,02)	1,49 (0,06)		523 (7,3)	519 (9,09)	534 (9,42)	544 (8,2)										
	Canadá	-0,04 (0,04)	-1,07 (0,04)	-0,39 (0,01)	0,12 (0,01)	1,17 (0,06)		530 (3,3)	528 (3,51)	532 (4,48)	540 (4,3)										
	Coréia do Sul	0,57 (0,05)	-0,33 (0,06)	0,29 (0,02)	0,65 (0,02)	1,67 (0,07)		522 (9,3)	549 (8,15)	546 (7,70)	552 (7,7)										
	Dinamarca	0,04 (0,07)	-0,89 (0,05)	-0,21 (0,02)	0,19 (0,01)	1,05 (0,10)		501 (5,8)	517 (4,69)	521 (4,70)	518 (5,3)										
	Eslôvaquia	-0,76 (0,06)	-1,64 (0,05)	-0,95 (0,01)	-0,56 (0,02)	1,12 (0,07)		480 (8,0)	502 (8,19)	503 (6,58)	509 (7,0)										
	Espanha	-0,13 (0,07)	-1,36 (0,06)	-0,44 (0,03)	0,19 (0,03)	1,09 (0,07)		467 (7,5)	485 (7,15)	494 (4,64)	494 (6,0)										
	Estados Unidos	0,53 (0,08)	-0,77 (0,05)	0,03 (0,02)	0,77 (0,03)	2,10 (0,03)		471 (6,2)	488 (6,73)	478 (7,27)	507 (7,9)										
	Finlândia	-0,02 (0,06)	-0,83 (0,06)	-0,25 (0,02)	0,13 (0,01)	0,85 (0,09)		546 (3,9)	546 (3,88)	542 (3,17)	543 (3,6)										
	Francia	w	w	w	w	w		w	w	w	w										
	Grécia	-0,46 (0,12)	-1,76 (0,14)	-0,79 (0,04)	-0,16 (0,03)	0,87 (0,13)		430 (9,4)	446 (11,19)	437 (10,80)	467 (8,8)										
	Holanda	0,51 (0,06)	-0,50 (0,07)	0,18 (0,03)	0,68 (0,02)	1,67 (0,08)		509 (11,2)	551 (10,43)	532 (10,45)	554 (9,0)										
	Hungria	0,09 (0,08)	-0,93 (0,07)	-0,15 (0,01)	0,25 (0,02)	1,19 (0,09)		481 (8,3)	487 (9,38)	476 (10,51)	519 (10,0)										
	Irlanda	-0,06 (0,08)	-1,05 (0,06)	-0,35 (0,03)	0,05 (0,02)	1,12 (0,12)		503 (5,4)	508 (5,84)	501 (6,02)	501 (7,5)										
	Islandia	0,30 (0,00)	-0,78 (0,00)	-0,07 (0,00)	0,42 (0,00)	1,62 (0,01)		512 (3,2)	520 (3,56)	513 (3,33)	518 (3,1)										
	Itália	0,14 (0,07)	-1,08 (0,08)	-0,16 (0,02)	0,38 (0,02)	1,40 (0,07)		440 (9,3)	469 (9,12)	478 (7,33)	477 (8,4)										
	Japão	0,01 (0,10)	-1,24 (0,11)	-0,35 (0,03)	0,22 (0,02)	1,39 (0,11)		521 (12,8)	534 (11,92)	554 (9,66)	527 (12,8)										
	Luxemburgo	0,15 (0,00)	-0,55 (0,00)	-0,04 (0,00)	0,38 (0,00)	0,80 (0,00)		518 (2,6)	465 (3,51)	508 (3,03)	481 (2,6)										
	México	-0,40 (0,09)	-1,83 (0,06)	-0,83 (0,02)	-0,11 (0,03)	1,16 (0,11)		369 (6,9)	375 (5,68)	388 (5,52)	406 (10,1)										
	Noruega	-0,29 (0,05)	-1,02 (0,04)	-0,48 (0,01)	-0,19 (0,01)	0,51 (0,08)		493 (4,7)	496 (4,34)	494 (4,64)	495 (4,7)										
	Nova Zelândia	0,27 (0,06)	-0,80 (0,04)	-0,17 (0,02)	0,38 (0,02)	1,68 (0,06)		502 (5,9)	533 (5,22)	527 (6,18)	536 (5,9)										
	Polónia	-0,66 (0,06)	-1,67 (0,08)	-0,88 (0,02)	-0,48 (0,02)	0,41 (0,09)		481 (5,5)	486 (5,19)	496 (4,91)	498 (6,1)										
	Portugal	-0,05 (0,07)	-1,05 (0,06)	-0,35 (0,02)	0,07 (0,02)	1,12 (0,11)		470 (7,0)	456 (8,85)	472 (9,26)	466 (7,0)										
	República Checa	-0,05 (0,06)	-0,83 (0,03)	-0,33 (0,01)	0,08 (0,01)	0,89 (0,08)		512 (6,6)	519 (7,33)	524 (8,60)	509 (10,1)										
	Suécia	0,06 (0,07)	-0,97 (0,08)	-0,25 (0,02)	0,28 (0,02)	1,19 (0,09)		511 (4,4)	501 (5,20)	504 (5,40)	520 (5,1)										
	Suíça	0,53 (0,07)	-0,46 (0,11)	0,28 (0,01)	0,63 (0,02)	1,68 (0,08)		525 (9,3)	511 (7,54)	530 (5,88)	539 (10,6)										
	Turquia	-1,37 (0,09)	-2,52 (0,11)	-1,70 (0,02)	-1,15 (0,03)	-0,13 (0,12)		403 (12,8)	430 (11,31)	427 (11,56)	434 (14,6)										
	Total OCDE	0,06 (0,03)	-1,28 (0,03)	-0,32 (0,01)	0,30 (0,01)	1,54 (0,03)		458 (3,4)	488 (3,09)	504 (2,48)	506 (3,4)										
	Média OCDE	0,00 (0,01)	-1,21 (0,02)	-0,31 (0,00)	0,23 (0,01)	1,28 (0,02)		476 (1,8)	501 (1,73)	507 (1,46)	515 (1,8)										
	Países parceiros	Brasil	-0,81 (0,09)	-2,37 (0,06)	-1,36 (0,03)	-0,44 (0,03)	0,94 (0,13)		321 (8,3)	337 (8,03)	365 (9,65)	405 (12,2)									
Federação Russa		-1,14 (0,07)	-2,30 (0,08)	-1,39 (0,03)	-0,86 (0,02)	-0,02 (0,08)		448 (7,5)	464 (7,45)	479 (7,00)	484 (10,7)										
Hong Kong (China)		0,34 (0,07)	-0,75 (0,09)	0,08 (0,02)	0,46 (0,02)	1,56 (0,09)		561 (8,9)	535 (15,05)	542 (11,05)	564 (10,3)										
Indonésia		-0,67 (0,08)	-2,17 (0,08)	-1,12 (0,03)	-0,17 (0,03)	0,77 (0,06)		367 (6,7)	363 (8,69)	366 (7,39)	345 (6,8)										
Letónia		-0,47 (0,06)	-1,42 (0,06)	-0,68 (0,02)	-0,24 (0,02)	0,46 (0,07)		484 (7,5)	481 (7,06)	478 (5,88)	490 (7,6)										
Liechtenstein		c	c	c	c	c		c	c	c	c										
Macau (China)		-0,14 (0,00)	-1,11 (0,01)	-0,35 (0,01)	0,00 (0,01)	0,91 (0,01)		529 (4,7)	529 (7,67)	521 (8,73)	529 (4,6)										
Sérvia		-0,77 (0,07)	-1,66 (0,07)	-1,02 (0,02)	-0,58 (0,02)	0,15 (0,10)		445 (8,8)	439 (7,70)	431 (7,09)	435 (7,9)										
Tailândia		-0,60 (0,10)	-2,01 (0,07)	-1,04 (0,04)	-0,31 (0,03)	0,99 (0,17)		395 (6,3)	407 (5,56)	423 (8,76)	443 (8,6)										
Tunísia		-0,46 (0,07)	-1,58 (0,06)	-0,79 (0,03)	-0,26 (0,03)	0,78 (0,09)		336 (4,5)	352 (6,89)	380 (7,76)	367 (8,7)										
Uruguai		-0,93 (0,09)	-2,36 (0,09)	-1,34 (0,02)	-0,66 (0,03)	0,65 (0,09)		423 (8,7)	406 (8,19)	410 (7,88)	450 (7,9)										
Reino Unido ¹		-0,07 (0,06)	-1,15 (0,08)	-0,39 (0,02)	0,09 (0,02)	1,18 (0,08)		497 (7,1)	503 (5,49)	502 (5,66)	532 (5,1)										
		Mudança no escore de matemática por unidade do índice de qualidade dos recursos educacionais das escolas				Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática				Variância explicada no desempenho do estudante (r ² x 100)											
		Efeito		E.P.		Razão		E.P.		Porcentagem		E.P.									
Países pertencentes à OCDE		Alemanha	11,0	(6,45)	1,6	(0,25)	1,0	(1,16)													
		Austrália	13,5	(2,40)	1,2	(0,10)	1,9	(0,69)													
		Austria	-1,6	(5,77)	1,0	(0,18)	0,0	(0,34)													
		Bélgica	7,6	(4,11)	1,0	(0,13)	0,4	(0,48)													
		Canadá	5,7	(2,13)	1,1	(0,07)	0,3	(0,28)													
		Coréia do Sul	14,7	(4,63)	1,5	(0,19)	1,6	(1,03)													
	Dinamarca	6,0	(4,12)	1,3	(0,12)	0,3	(0,38)														
	Eslôvaquia	10,3	(7,37)	1,4	(0,18)	0,6	(0,84)														
	Espanha	11,2	(4,16)	1,5	(0,17)	1,5	(1,12)														
	Estados Unidos	11,0	(3,48)	1,4	(0,14)	1,7	(1,08)														
	Finlândia	0,2	(2,74)	0,9	(0,07)	0,0	(0,05)														
	Francia	w	w	w	w	w	w														
	Grécia	9,3	(5,75)	1,2	(0,21)	1,1	(1,34)														
	Holanda	14,5	(6,62)	1,7	(0,33)	1,9	(1,65)														
	Hungria	11,1	(7,27)	1,1	(0,18)	1,0	(1,28)														
	Irlanda	-1,8	(4,09)	1,0	(0,12)	0,0	(0,19)														
	Islandia	1,5	(1,46)	1,0	(0,07)	0,0	(0,04)														
	Itália	14,4	(4,22)	1,7	(0,25)	2,2	(1,23)														
	Japão	5,6	(6,20)	1,2	(0,24)	0,4	(0,88)														
	Luxemburgo	-18,9	(2,04)	0,6	(0,04)	1,3	(0,27)														
México	15,1	(3,29)	1,4	(0,20)	4,4	(2,10)															
Noruega	1,6	(3,68)	1,0	(0,08)	0,0	(0,08)															
Nova Zelândia	11,0	(3,01)	1,5	(0,16)	1,2	(0,63)															
Polónia	5,9	(3,14)	1,1	(0,10)	0,3	(0,30)															
Portugal	1,5	(4,19)	0,9	(0,15)	0,0	(0,19)															
República Checa	1,4	(6,74)	1,0	(0,15)	0,0	(0,24)															
Suécia	3,8	(2,59)	0,9	(0,08)	0,1	(0,17)															
Suíça	6,6	(5,39)	1,1	(0,15)	0,4	(0,64)															
Turquia	16,5	(9,67)	1,4	(0,25)	2,3	(2,72)															
Total OCDE	17,2	(1,78)	1,7	(0,09)	3,4	(0,70)															
Média OCDE	15,9	(1,04)	1,5	(0,04)	2,5	(0,34)															
Países parceiros	Brasil	26,3	(3,69)	1,6	(0,20)	12,0	(3,38)														
	Federação Russa	17,5	(4,18)	1,4	(0,18)	3,1	(1,51)														
	Hong Kong (China)	6,1	(6,45)	0,7	(0,16)	0,3	(0,61)														
	Indonésia	-6,5	(2,75)	0,9	(0,11)	0,9	(0,79)														
	Letónia	2,7	(5,27)	1,0	(0,13)	0,1	(0,22)														
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c														
	Macau (China)	4,0	(2,60)	1,1	(0,10)	0,2	(0,21)														
	Sérvia	-7,0	(4,67)	0,9	(0,14)	0,4	(0,56)														
	Tailândia	16,7	(3,88)	1,4	(0,16)	5,8	(2,39)														
	Tunísia	10,2	(4,35)	1,3	(0,13)	1,3	(1,07)														
	Uruguai	11,0	(3,84)	0,9																	

Tabela 5.19

Porcentagem de estudantes e desempenho do estudante nas escalas de matemática e leitura, por tipo de escola
 Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

		Escolas públicas ou do governo ¹					
				Desempenho na escala de matemática		Desempenho na escala de leitura	
		% de estudantes	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	92,2	(1,7)	497	(3,7)	485	(3,8)
	Austrália	w	w	w	w	w	w
	Áustria	92,0	(1,9)	504	(3,4)	487	(3,9)
	Bélgica	w	w	w	w	w	w
	Canadá	94,2	(0,7)	529	(1,8)	526	(1,8)
	Coreia do Sul	42,3	(3,7)	527	(6,1)	520	(5,3)
	Dinamarca	77,8	(2,5)	515	(3,1)	494	(3,1)
	Eslováquia	87,4	(2,7)	495	(3,7)	466	(3,4)
	Espanha	64,2	(1,5)	472	(3,4)	466	(3,6)
	Estados Unidos	94,3	(1,0)	483	(3,6)	495	(4,0)
	Finlândia	93,3	(1,6)	545	(1,8)	544	(1,6)
	França	w	w	w	w	w	w
	Grécia	97,4	(1,9)	442	(3,6)	470	(4,0)
	Holanda	23,3	(4,2)	516	(14,0)	493	(12,2)
	Hungria	88,9	(2,5)	489	(3,6)	481	(3,3)
	Irlanda	41,6	(1,6)	486	(3,8)	492	(4,3)
	Islândia	99,5	(0,1)	515	(1,6)	492	(1,8)
	Itália	96,1	(1,2)	468	(3,1)	477	(3,3)
	Japão	73,0	(1,7)	544	(4,7)	508	(4,8)
	Luxemburgo	85,9	(0,1)	498	(1,1)	481	(1,6)
	México	86,7	(1,9)	375	(3,5)	388	(3,9)
Noruega	99,1	(0,7)	494	(2,4)	498	(2,7)	
Nova Zelândia	95,4	(0,6)	522	(2,3)	519	(2,6)	
Polónia	99,2	(0,4)	489	(2,5)	496	(2,9)	
Portugal	93,7	(1,3)	465	(3,6)	477	(3,9)	
República Checa	93,3	(1,7)	517	(3,8)	488	(3,7)	
Suécia	95,7	(0,5)	509	(2,6)	513	(2,5)	
Suíça	95,3	(1,0)	528	(3,8)	499	(3,5)	
Turquia	99,0	(1,0)	420	(6,6)	438	(5,8)	
	Total OCDE	85,5	(0,5)	483	(1,5)	483	(1,5)
	Média OCDE	83,5	(0,4)	494	(0,8)	489	(0,8)
Países parceiros	Brasil	87,4	(2,3)	342	(6,2)	390	(5,8)
	Federação Russa	99,7	(0,1)	468	(4,3)	441	(4,0)
	Hong Kong (China)	93,1	(0,9)	552	(4,5)	511	(3,7)
	Indonésia	51,4	(2,3)	373	(4,9)	393	(4,6)
	Letónia	99,0	(0,7)	485	(3,7)	492	(3,7)
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c
	Macau (China)	5,0	(0,1)	483	(9,3)	466	(5,8)
	Sérvia	100,0	(0,0)	436	(3,9)	411	(3,8)
	Tailândia	88,0	(1,2)	416	(3,0)	419	(2,7)
	Tunísia	m	m	m	m	m	m
	Uruguai	85,9	(0,8)	409	(3,7)	420	(3,8)
	Reino Unido ⁴	93,8	(0,5)	503	(2,6)	502	(2,6)

		Escolas particulares dependentes do governo ²					
				Desempenho na escala de matemática		Desempenho na escala de leitura	
		% de estudantes	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	7,5	(1,8)	566	(12,7)	564	(14,6)
	Austrália	w	w	w	w	w	w
	Áustria	6,7	(1,6)	518	(12,6)	530	(12,0)
	Bélgica	w	w	w	w	w	w
	Canadá	3,8	(0,6)	573	(10,8)	560	(9,9)
	Coreia do Sul	36,0	(4,1)	532	(7,5)	528	(6,3)
	Dinamarca	21,7	(2,6)	511	(6,3)	490	(7,1)
	Eslováquia	12,6	(2,7)	523	(9,3)	496	(8,2)
	Espanha	28,1	(2,1)	505	(4,2)	501	(4,8)
	Estados Unidos	0,0	(0,0)	a	a	a	a
	Finlândia	6,7	(1,6)	539	(12,2)	537	(10,7)
	França	w	w	w	w	w	w
	Grécia	0,0	(0,0)	a	a	a	a
	Holanda	76,7	(4,2)	541	(4,5)	517	(4,3)
	Hungria	9,8	(2,3)	504	(16,8)	493	(16,9)
	Irlanda	57,6	(1,8)	516	(3,3)	533	(3,1)
	Islândia	0,0	(0,0)	a	a	a	a
	Itália	0,4	(0,2)	c	c	c	c
	Japão	0,6	(0,6)	c	c	c	c
	Luxemburgo	14,1	(0,1)	463	(2,9)	469	(3,3)
	México	0,1	(0,1)	c	c	c	c
Noruega	0,9	(0,7)	c	c	c	c	
Nova Zelândia	0,0	(0,0)	a	a	a	a	
Polónia	0,4	(0,4)	c	c	c	c	
Portugal	4,2	(1,2)	459	(8,5)	462	(12,9)	
República Checa	5,8	(1,6)	505	(13,5)	491	(11,9)	
Suécia	4,3	(0,5)	516	(11,0)	531	(9,8)	
Suíça	0,9	(0,7)	c	c	c	c	
Turquia	0,0	(0,0)	a	a	a	a	
	Total OCDE	6,4	(0,3)	532	(2,9)	522	(3,1)
	Média OCDE	12,8	(0,3)	526	(1,7)	516	(1,8)
Países parceiros	Brasil	0,0	(0,0)	a	a	a	a
	Federação Russa	0,0	(0,0)	a	a	a	a
	Hong Kong (China)	6,5	(1,1)	518	(29,2)	487	(23,3)
	Indonésia	4,1	(1,5)	326	(19,3)	354	(17,0)
	Letónia	0,0	(0,0)	a	a	a	a
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c
	Macau (China)	49,3	(0,2)	528	(3,5)	499	(2,4)
	Sérvia	0,0	(0,0)	a	a	a	a
	Tailândia	6,0	(1,1)	419	(18,8)	428	(13,7)
	Tunísia	m	m	m	m	m	m
Uruguai	0,0	(0,0)	a	a	a	a	
Reino Unido ⁴	0,9	(0,9)	c	c	c	c	

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4). A escala foi convertida de modo que valores positivos e altos indicam que os recursos educacionais das escolas não são considerados problemáticos em relação à média da OCDE.

- Escolas públicas ou do governo: escolas controladas ou geridas diretamente: i) por uma autoridade ou agência pública da área de educação; ou ii) por uma agência governamental ou por um organismo governamental cujos membros, em sua maioria, são designados por uma autoridade pública, ou eleitos por sufrágio público.
- Escolas particulares dependentes do governo: escolas que recebem de agências governamentais no mínimo 50% de seus recursos básicos (para apoio aos serviços de educação básica da instituição).
- Escolas particulares não-dependentes do governo: escolas que recebem de agências governamentais menos de 50% de seus recursos básicos (para apoio aos serviços de educação básica da instituição).
- Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 5.19 (continuação)
Porcentagem de estudantes e desempenho do estudante nas escalas de matemática e leitura, por tipo de escola
Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

		Escolas particulares não-dependentes do governo ³											
		% de estudantes		Desempenho na escala de matemática				Desempenho na escala de leitura					
		E.P.		Escore médio		E.P.		Escore médio		E.P.			
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	0,4	(0,4)			c	c			c	c		
	Austrália	w	w			w	w			w	w		
	Áustria	1,3	(0,6)			c	c			c	c		
	Bélgica	w	w			w	w			w	w		
	Canadá	1,9	(0,3)			c	c			c	c		
	Coreia do Sul	21,7	(3,4)			593	(9,6)			573	(7,9)		
	Dinamarca	0,5	(0,5)			c	c			c	c		
	Eslôvaquia	0,0	(0,0)			a	a			a	a		
	Espanha	7,7	(1,7)			520	(9,7)			515	(9,4)		
	Estados Unidos	7,7	(1,0)			507	(9,1)			531	(9,6)		
	Finlândia	0,0	(0,0)			a	a			a	a		
	França	w	w			w	w			w	w		
	Grécia	2,6	(1,9)			c	c			c	c		
	Holanda	0,0	(0,0)			a	a			a	a		
	Hungria	1,2	(0,8)			c	c			c	c		
	Irlanda	0,9	(0,9)			c	c			c	c		
	Islândia	0,5	(0,1)			c	c			c	c		
	Itália	3,5	(1,3)			452	(35,4)			478	(23,0)		
	Japão	26,4	(1,8)			513	(7,5)			478	(7,2)		
Luxemburgo	0,0	(0,0)			a	a			a	a			
México	13,2	(1,9)			430	(8,9)			454	(6,6)			
Noruega	0,0	(0,0)			a	a			a	a			
Nova Zelândia	4,6	(0,6)			579	(17,1)			583	(17,8)			
Polónia	0,4	(0,3)			c	c			c	c			
Portugal	2,1	(1,2)			c	c			c	c			
República Checa	0,9	(0,5)			c	c			c	c			
Suécia	0,0	(0,0)			a	a			a	a			
Suíça	3,8	(0,7)			497	(23,2)			487	(9,7)			
Turquia	1,0	(1,0)			c	c			c	c			
Total OCDE		8,0	(0,5)			515	(4,9)			506	(4,3)		
Média OCDE		3,8	(0,2)			530	(5,2)			520	(4,4)		
Países parceiros	Brasil	12,6	(2,3)			454	(11,3)			487	(9,2)		
	Federação Russa	0,3	(0,2)			c	c			c	c		
	Hong Kong (China)	0,4	(0,3)			c	c			c	c		
	Indonésia	44,5	(2,6)			345	(7,0)			368	(6,1)		
	Letónia	1,0	(0,7)			c	c			c	c		
	Liechtenstein	c	c			c	c			c	c		
	Macau (China)	45,8	(0,2)			529	(5,2)			498	(3,8)		
	Sérvia	0,0	(0,0)			a	a			a	a		
	Tailândia	6,0	(1,6)			428	(13,7)			430	(14,3)		
	Tunísia	m	m			m	m			m	m		
	Uruguai	14,1	(0,8)			501	(6,1)			524	(6,1)		
Reino Unido ⁴	5,3	(0,9)			589	(9,0)			583	(12,2)			
		Diferença no desempenho na escala de matemática entre escolas públicas e particulares (dependentes e não-dependentes do governo)				Índice de status econômico, social e cultural				Diferença no desempenho na escala de matemática entre escolas públicas e particulares, levando em consideração o índice de status econômico, social e cultural de:			
		Dif. (Púb. - Part.)		E.P.		Índice médio		E.P.		Dif. (Púb. - Part.)		E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-66	(13,7)	0,10	(0,03)	0,82	(0,07)	-0,71	(0,08)	-30	(10,5)	14	(2,5)
	Austrália	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Áustria	-18	(12,0)	0,04	(0,03)	0,29	(0,11)	-0,25	(0,12)	-5	(10,4)	-3	(2,7)
	Bélgica	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Canadá	-41	(8,3)	0,42	(0,02)	0,88	(0,07)	-0,46	(0,07)	-26	(6,1)	-4	(3,2)
	Coreia do Sul	-28	(10,1)	-0,31	(0,05)	0,05	(0,04)	-0,36	(0,07)	-14	(8,2)	9	(1,9)
	Dinamarca	4	(7,1)	0,20	(0,03)	0,22	(0,06)	-0,03	(0,07)	5	(5,2)	7	(3,1)
	Eslôvaquia	-27	(10,3)	-0,11	(0,03)	0,10	(0,07)	-0,21	(0,08)	-16	(8,1)	-3	(1,8)
	Espanha	-36	(5,4)	-0,52	(0,05)	0,06	(0,06)	-0,58	(0,08)	-19	(4,3)	-3	(1,6)
	Estados Unidos	-24	(9,9)	0,29	(0,03)	0,70	(0,09)	-0,41	(0,09)	-4	(8,4)	12	(5,2)
	Finlândia	5	(12,3)	0,23	(0,02)	0,47	(0,13)	-0,24	(0,13)	13	(10,7)	16	(6,8)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	c	c	-0,20	(0,04)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Holanda	-25	(16,4)	0,02	(0,07)	0,09	(0,03)	-0,07	(0,09)	-10	(10,5)	-2	(2,0)
	Hungria	-17	(18,1)	-0,09	(0,03)	0,13	(0,11)	-0,21	(0,13)	-5	(12,7)	16	(4,7)
	Irlanda	-31	(5,0)	-0,30	(0,03)	0,10	(0,04)	-0,40	(0,06)	-16	(3,9)	-2	(2,5)
	Islândia	c	c	0,68	(0,01)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Itália	22	(22,4)	-0,12	(0,03)	0,14	(0,07)	-0,26	(0,07)	32	(22,3)	27	(4,1)
	Japão	31	(8,6)	-0,12	(0,02)	0,08	(0,05)	-0,20	(0,05)	40	(6,8)	64	(1,3)
Luxemburgo	35	(3,3)	0,22	(0,02)	-0,02	(0,04)	0,24	(0,04)	28	(3,6)	16	(3,9)	
México	-55	(9,8)	-1,32	(0,05)	-0,16	(0,13)	-1,16	(0,14)	-26	(8,0)	17	(2,1)	
Noruega	c	c	0,60	(0,02)	c	c	c	c	c	c	c	c	
Nova Zelândia	-57	(17,3)	0,19	(0,02)	0,89	(0,13)	-0,69	(0,13)	-25	(12,2)	5	(4,7)	
Polónia	c	c	-0,21	(0,02)	c	c	c	c	c	c	c	c	
Portugal	-19	(16,9)	-0,65	(0,04)	-0,34	(0,32)	-0,31	(0,32)	-11	(10,3)	1	(5,2)	
República Checa	3	(13,5)	0,16	(0,02)	0,25	(0,12)	-0,09	(0,13)	14	(9,8)	29	(4,4)	
Suécia	-8	(11,3)	0,24	(0,03)	0,59	(0,10)	-0,35	(0,10)	7	(7,9)	16	(5,1)	
Suíça	21	(22,3)	-0,09	(0,03)	0,27	(0,08)	-0,35	(0,09)	39	(21,3)	72	(7,0)	
Turquia	c	c	-1,03	(0,06)	c	c	c	c	c	c	c	c	
Total OCDE		-40	(3,4)	-0,12	(0,01)	0,20	(0,02)	-0,33	(0,03)	-24	(2,9)	-8	(0,5)
Média OCDE		-33	(1,7)	-0,04	(0,01)	0,17	(0,02)	-0,22	(0,02)	-24	(1,4)	-9	(0,7)
Países parceiros	Brasil	-112	(13,5)	-1,14	(0,05)	0,35	(0,08)	-1,49	(0,10)	-74	(13,8)	-9	(4,0)
	Federação Russa	c	c	-0,10	(0,02)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Hong Kong (China)	32	(28,0)	-0,78	(0,03)	-0,49	(0,25)	-0,29	(0,25)	41	(21,2)	82	(3,3)
	Indonésia	29	(8,1)	-1,21	(0,06)	-1,31	(0,06)	0,10	(0,08)	27	(7,2)	13	(1,2)
	Letónia	c	c	0,11	(0,03)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Liechtenstein	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
	Macau (China)	-46	(10,2)	-1,41	(0,12)	-0,87	(0,02)	-0,53	(0,12)	-40	(11,0)	-21	(11,4)
	Sérvia	a	a	-0,23	(0,03)	a	a	a	a	a	a	a	a
	Tailândia	-7	(12,7)	-1,23	(0,03)	-0,84	(0,08)	-0,39	(0,09)	3	(12,1)	18	(2,2)
	Tunísia	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguai	-92	(6,8)	-0,52	(0,03)	0,72	(0,06)	-1,24	(0,07)	-54	(6,8)	7	(4,6)
Reino Unido ⁴	-87	(8,3)	0,07	(0,02)	0,99	(0,06)	-0,92	(0,06)	-50	(7,6)	1	(2,5)	

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4). A escala foi convertida de modo que valores positivos e altos indicam que os recursos educacionais das escolas não são considerados problemáticos em relação à média da OCDE.

- Escolas públicas ou do governo: escolas controladas ou geridas diretamente: i) por uma autoridade ou agência pública da área de educação; ou ii) por uma agência governamental ou por um organismo governamental cujos membros, em sua maioria, são designados por uma autoridade pública, ou eleitos por sufrágio público.
- Escolas particulares dependentes do governo: escolas que recebem de agências governamentais no mínimo 50% de seus recursos básicos (para apoio aos serviços de educação básica da instituição).
- Escolas particulares não-dependentes do governo: escolas que recebem de agências governamentais menos de 50% de seus recursos básicos (para apoio aos serviços de educação básica da instituição).
- Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 5.20

Peso da relação entre o contexto socioeconômico do estudante e da escola e recursos da escola no desempenho do estudante em matemática

Porcentagem da variância no desempenho em matemática atribuída a:				
	Variância entre escolas em função do contexto socioeconômico do estudante e da escola	Variância entre escolas em função dos recursos escolares, levando em conta o impacto do contexto socioeconômico do estudante e da escola	Variância conjunta explicada pelo contexto socioeconômico do estudante e da escola assim como pelos recursos escolares	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	36,3	5,5	32,1
	Austrália	44,7	2,0	28,6
	Áustria	36,7	3,8	32,4
	Bélgica	34,4	6,5	43,6
	Canadá	38,1	5,9	9,2
	Coréia do Sul	47,6	0,7	22,9
	Dinamarca	49,8	6,0	23,3
	Eslováquia	54,7	0,9	20,3
	Espanha	42,5	3,0	18,7
	Estados Unidos	60,6	0,2	14,0
	Finlândia	17,4	-1,9	9,1
	França	w	w	w
	Grécia	63,9	1,7	4,9
	Holanda	37,2	1,9	41,2
	Hungria	68,5	0,7	12,7
	Irlanda	61,9	0,0	23,6
	Islândia	38,8	-31,1	3,5
	Itália	52,6	3,1	8,0
	Japão	54,9	1,3	25,2
	Luxemburgo	77,2	-0,2	13,8
	México	52,5	-0,1	12,2
	Noruega	47,3	6,6	3,1
	Nova Zelândia	51,6	2,8	29,3
	Polónia	62,7	1,6	10,1
	Portugal	31,0	6,5	25,5
	República Checa	38,4	2,7	36,7
Suécia	48,2	5,1	16,6	
Suíça	52,3	1,1	11,3	
Turquia	57,8	0,1	15,6	
Média OCDE	49,1	1,4	19,0	
Países parceiros	Brasil	m	m	m
	Federação Russa	22,2	5,3	19,1
	Hong Kong (China)	25,4	20,1	27,6
	Indonésia	32,8	1,2	13,1
	Letônia	26,0	1,2	25,4
	Liechtenstein	c	c	c
	Macao (China)	23,4	12,3	9,7
	Sérvia	63,9	1,0	1,9
	Tailândia	11,3	4,1	45,0
	Tunísia	30,5	3,0	25,2
Uruguai	43,4	6,0	28,4	
Reino Unido ¹	65,2	3,2	3,0	

Nota: as estimativas são baseadas no impacto combinado das variáveis socioeconômicas e de recursos escolares. O contexto socioeconômico é medido por: índice de *status* econômico, social e cultural; local de nascimento do estudante e idioma falado em casa; número de livros disponíveis na residência do estudante; índice de bens relacionados à cultura "clássica" na residência da família; gênero do estudante; índice médio de *status* econômico, social e cultural no nível da escola; localização da escola (rural/urbana); e o tipo de escola (pública/particular). As variáveis de recursos escolares incluem: número de alunos por sala de aula; tamanho da escola; tamanho da escola elevado ao quadrado; razão estudante/professor; índice de qualidade dos recursos educacionais da escola; e índice de escassez de professores (ver Anexo A1). A análise foi realizada para a população combinada da OCDE, com igual atribuição de peso a todos os países. O modelo internacional resultante é aplicado a cada país para estimar os efeitos no nível nacional.

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 5.21a
**Efeitos de fatores no nível do estudante e no nível da escola sobre o desempenho na escala de matemática,
 para todos os países da OCDE combinados**

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
Interseção	502 (6,0)	507 (5,0)	506 (5,0)	499 (5,0)	501 (7,2)
Características do estudante					
Estudante do sexo feminino		-14,8 (1,32)	-15,0 (1,39)	-15,3 (1,40)	
Estudante nascido em outro país		-12,1 (3,04)	-12,2 (3,02)	-12,3 (2,97)	
Estudante fala em casa um idioma estrangeiro sempre ou na maior parte do tempo		-10,1 (2,28)	-10,1 (2,21)	-10,2 (2,18)	
Estudante frequentou educação pré-primária por um ano ou mais		8,4 (1,84)	7,9 (1,83)	8,0 (1,82)	
Índice de <i>status</i> econômico, social e cultural	1 = Desv. Pad. da OCDE	24,1 (1,55)	22,0 (1,70)	22,0 (1,70)	
Índice médio de <i>status</i> econômico, social e cultural no nível da escola	1 = Desv. Pad. da OCDE		63,3 (5,35)	52,9 (4,34)	
Características da escola					
A escola está localizada em uma área rural (menos de 3 mil habitantes)				8,7 (1,86)	-2,6 (3,16)
A escola é pública				7,3 (3,49)	-11,3 (3,90)
Tamanho da escola ¹	100 estudantes			1,7 (0,26)	4,7 (0,53)
Tamanho da escola elevado ao quadrado ¹				0,0 (0,01)	-0,1 (0,01)
Recursos escolares					
Razão estudantes/professor ¹	Estudantes por professor			0,0 (0,43)	0,7 (0,88)
Razão estudantes/professor elevada ao quadrado ¹				0,0 (0,01)	0,0 (0,01)
Índice de qualidade dos recursos educacionais da escola	1 = Desv. Pad. da OCDE			1,7 (0,81)	2,4 (1,22)
Índice de escassez de professores	1 = Desv. Pad. da OCDE			-1,2 (0,82)	-3,7 (1,38)
Ambiente escolar					
Índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos estudantes	1 = Desv. Pad. da OCDE			2,5 (0,63)	10,2 (0,84)
Índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos professores	1 = Desv. Pad. da OCDE			-0,8 (0,61)	-1,0 (0,71)
Índice de percepção dos diretores sobre disposição e ao professor que afetam o ambiente escolar	1 = Desv. Pad. da OCDE			-0,6 (0,90)	-1,4 (1,26)
Índice de ambiente disciplinar	1 = Desv. Pad. da OCDE			27,1 (1,64)	41,1 (3,37)
Índice de sentido de pertencimento do estudante à escola	1 = Desv. Pad. da OCDE			2,8 (3,07)	14,6 (4,74)
Relações estudante-professor insatisfatórias	Valores mais baixos para todas as questões			-74,4 (17,06)	-51,0 (42,23)
Políticas e práticas escolares					
Registro acadêmico ou recomendações da escola de procedência recebem alta prioridade ou são pré-requisitos para admissão de estudantes				11,6 (3,16)	17,9 (4,97)
Registro acadêmico ou recomendações da escola de procedência NÃO são considerados para admissão de estudantes				1,8 (1,47)	-1,1 (1,94)
Número estimado de vezes por ano em que são utilizados testes padronizados ¹	Uma vez a mais por ano			-0,4 (0,38)	-0,9 (0,45)
Número estimado de vezes por ano em que são utilizados testes desenvolvidos por professores ¹	Uma vez a mais por ano			0,3 (0,14)	0,7 (0,25)
Agrupamento por capacidade é utilizado para todas as classes				-2,1 (1,62)	-3,5 (2,06)
Não é utilizado agrupamento por capacidade em aulas de matemática dentro das escolas				5,4 (2,07)	8,6 (3,38)
Escola oferece cursos de extensão (0 = nenhum, 1 = de recuperação ou de aperfeiçoamento, 2 = ambos)	Uma atividade a mais			0,6 (0,72)	2,6 (1,35)
Escola oferece atividades relacionadas a matemática (0 = nenhuma, 1, 2, 3 = número de atividades oferecidas)	Uma atividade a mais			2,4 (1,19)	6,7 (2,24)
Número de decisões tomadas no nível da escola em relação a equipe e orçamento				-1,6 (0,54)	0,3 (0,70)
Número de decisões tomadas no nível da escola em relação a currículo e avaliações				0,3 (0,67)	-0,9 (1,07)
Porcentagem de variância explicada					
Entre países		33,2	44,2	53,6	22,4
Entre escolas dentro dos países		32,2	63,6	71,4	36,0
Entre estudantes dentro das escolas		7,5	7,5	7,6	0,0
Porcentagem de variância					
Entre países	10				
Entre escolas dentro dos países	28				
Entre estudantes dentro das escolas	61				

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4). No caso de ausência de valores nestes modelos, foi adicionado um indicador simulado.

1. Variáveis baseadas em médias nacionais aproximadas.

Tabela 5.21b

Efeitos de fatores no nível do estudante e no nível da escola sobre o desempenho na escala de matemática

	Características do estudante											
	Estudante do sexo feminino		Estudante nascido em outro país		Estudante fala em casa um idioma estrangeiro sempre ou na maior parte do tempo		Estudante frequentou educação pré-primária por um ano ou mais		Índice de status econômico, social e cultural (aumento de 1 unidade)		Índice médio de status econômico, social e cultural no nível da escola (aumento de 1 unidade)	
	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-29,81 (2,06)	-6,01 (4,05)	-19,99 (4,60)	17,35 (2,86)	12,44 (1,26)	66,12 (5,74)					
	Austrália	-8,25 (1,61)	-2,43 (2,54)	0,21 (3,04)	4,50 (1,53)	25,66 (1,05)	42,86 (4,96)					
	Austria	-18,45 (2,45)	-19,60 (4,44)	-16,02 (4,80)	-3,75 (2,62)	7,03 (1,44)	41,64 (7,57)					
	Bélgica	-25,48 (1,78)	-23,38 (3,40)	-27,40 (4,28)	38,76 (3,53)	21,34 (1,04)	51,72 (5,19)					
	Canadá	-14,72 (0,98)	-5,89 (1,95)	-10,31 (1,97)	13,74 (1,04)	24,60 (0,66)	25,53 (3,20)					
	Coreia do Sul	-16,57 (2,75)	29,95 (21,74)	-86,41 (27,68)	-6,40 (2,87)	13,43 (1,35)	60,76 (8,29)					
	Dinamarca	-16,30 (2,58)	-24,55 (6,11)	-5,01 (7,36)	16,16 (2,78)	35,47 (1,68)	25,66 (5,19)					
	Eslováquia	-24,54 (1,78)	-1,87 (7,61)	-22,35 (8,66)	3,92 (2,00)	22,40 (1,22)	78,12 (5,35)					
	Espanha	-12,20 (1,53)	-20,44 (4,00)	4,56 (6,16)	18,66 (2,12)	20,64 (0,88)	29,45 (4,06)					
	Estados Unidos	-10,65 (2,24)	-4,45 (5,01)	3,55 (4,96)	-18,07 (3,75)	30,31 (1,44)	37,29 (4,98)					
	Finlândia	-9,64 (2,04)	-23,28 (8,04)	-46,00 (10,76)	3,23 (2,22)	32,63 (1,31)	-2,05 (6,17)					
	Frância	w	w	w	w	w	w					
	Grécia	-24,44 (2,31)	-3,71 (4,74)	9,91 (7,60)	7,97 (2,44)	15,28 (1,35)	63,74 (7,02)					
	Holanda	-13,16 (1,92)	-18,45 (4,75)	-17,74 (5,27)	18,95 (4,18)	12,90 (1,25)	85,38 (9,94)					
	Hungria	-24,16 (2,08)	-3,39 (5,97)	-14,48 (12,77)	7,73 (4,11)	12,38 (1,42)	70,99 (5,62)					
	Irlanda	-17,85 (2,81)	-0,94 (5,05)	-15,02 (14,85)	-14,35 (2,69)	28,63 (1,57)	36,06 (4,95)					
	Islândia	15,67 (3,00)	-0,97 (6,56)	-35,05 (12,34)	-2,62 (4,90)	28,02 (2,05)	3,90 (8,82)					
	Itália	-23,45 (1,48)	-9,58 (4,42)	6,24 (6,22)	9,43 (1,92)	7,44 (0,75)	70,66 (5,11)					
	Japão	-17,88 (2,27)	11,27 (17,70)	-114,40 (22,33)	20,24 (5,96)	3,76 (1,61)	106,09 (11,53)					
	Luxemburgo	-23,33 (2,52)	-9,03 (3,53)	-10,71 (3,59)	13,28 (2,98)	14,11 (1,33)	20,86 (16,75)					
México	-15,94 (0,77)	-36,98 (2,85)	-19,79 (4,49)	7,98 (0,85)	5,31 (0,41)	40,33 (2,19)						
Noruega	-7,69 (2,65)	-25,45 (7,00)	-4,14 (7,84)	12,04 (3,34)	39,50 (1,84)	18,20 (7,43)						
Nova Zelândia	-9,70 (2,90)	-4,14 (4,14)	-8,00 (5,51)	11,09 (2,98)	32,33 (1,58)	46,15 (7,42)						
Polónia	-6,16 (2,43)	-20,88 (59,40)	-37,94 (29,98)	6,78 (2,60)	37,19 (1,72)	31,43 (7,59)						
Portugal	-16,19 (2,09)	-9,12 (4,50)	8,42 (9,57)	-0,24 (2,15)	17,60 (0,96)	19,90 (4,76)						
República Checa	-22,88 (1,91)	-3,04 (8,05)	2,51 (10,10)	2,14 (2,16)	20,88 (1,29)	72,60 (6,26)						
Suécia	-6,84 (2,49)	-40,71 (5,50)	-15,45 (6,19)	6,85 (2,61)	34,78 (1,55)	14,99 (5,97)						
Suíça	-25,18 (1,69)	-31,14 (2,87)	-23,79 (3,54)	-0,49 (1,99)	23,22 (1,13)	62,90 (5,60)						
Turquia	-21,51 (2,14)	-17,44 (10,09)	-12,20 (9,68)	10,23 (4,03)	8,71 (1,19)	64,76 (6,88)						
Países parceiros	Brasil	-19,25 (2,27)	-5,07 (18,64)	-27,34 (16,34)	10,34 (2,43)	4,74 (1,31)	47,72 (6,59)					
	Federação Russa	-17,13 (2,06)	-12,30 (3,35)	-12,73 (5,61)	12,01 (2,49)	21,03 (1,49)	38,82 (10,17)					
	Hong Kong (China)	-19,45 (2,41)	-10,01 (2,86)	-27,30 (5,27)	38,13 (3,60)	1,52 (1,51)	66,64 (10,23)					
	Indonésia	-8,97 (1,20)	-16,39 (12,66)	-7,98 (4,15)	5,17 (1,55)	0,65 (0,69)	46,26 (4,40)					
	Letónia	-8,42 (2,29)	18,20 (6,99)	-11,60 (4,59)	0,49 (2,39)	28,42 (1,67)	27,69 (10,37)					
	Sérvia	-21,07 (2,38)	9,50 (3,99)	-25,89 (8,68)	-1,34 (2,29)	15,29 (1,40)	58,65 (6,93)					
	Tailândia	2,25 (1,99)	25,24 (31,50)	0,00 a	7,05 (2,29)	7,04 (1,21)	34,71 (7,02)					
	Tunísia	-21,85 (1,82)	-16,86 (7,87)	20,23 (15,72)	3,73 (2,30)	6,66 (0,93)	37,80 (5,69)					
	Uruguaí	-19,14 (2,08)	-8,94 (5,42)	-17,02 (7,88)	11,15 (2,29)	11,37 (1,19)	55,23 (7,02)					
	Reino Unido ¹	-12,53 (1,67)	-9,95 (3,76)	-1,07 (4,58)	5,34 (1,78)	30,13 (1,01)	46,84 (4,60)					

	Características da escola							
	A escola está localizada em uma área rural, definida como comunidades com menos de 3 mil habitantes		Escola pública ou do governo		Índice de tamanho da escola (por 100 estudantes)		Índice de tamanho da escola elevado ao quadrado (por 100 estudantes)	
	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	11,83 (10,98)	5,75 (10,68)	5,86 (1,91)	-0,26 (0,09)			
	Austrália	7,87 (7,28)	0,00 a	2,18 (1,75)	-0,11 (0,08)			
	Austria	-12,56 (8,21)	10,52 (10,66)	3,13 (1,70)	-0,04 (0,06)			
	Bélgica	-13,37 (13,89)	-3,97 (5,62)	3,16 (2,42)	-0,15 (0,14)			
	Canadá	8,85 (3,35)	-5,53 (4,95)	1,83 (0,96)	-0,02 (0,04)			
	Coreia do Sul	-19,69 (23,31)	13,36 (6,17)	-0,55 (3,64)	0,08 (0,15)			
	Dinamarca	10,25 (6,10)	-0,34 (6,94)	6,85 (5,19)	-0,45 (0,51)			
	Eslováquia	-2,05 (7,17)	-1,35 (6,22)	1,14 (3,45)	-0,05 (0,26)			
	Espanha	8,14 (8,08)	2,72 (8,03)	1,29 (1,41)	-0,06 (0,06)			
	Estados Unidos	19,61 (7,20)	10,97 (9,43)	1,80 (0,99)	-0,04 (0,03)			
	Finlândia	10,21 (5,94)	13,63 (7,75)	3,90 (4,40)	-0,06 (0,44)			
	Frância	w	w	w	w			
	Grécia	5,83 (14,58)	-30,15 (128,86)	-2,03 (11,36)	-0,32 (1,38)			
	Holanda	8,60 (27,26)	7,65 (8,46)	1,74 (2,47)	-0,04 (0,10)			
	Hungria	-7,82 (12,63)	7,48 (8,78)	4,41 (3,22)	-0,17 (0,22)			
	Irlanda	-3,25 (4,61)	-0,26 (4,85)	1,90 (3,01)	-0,14 (0,19)			
	Islândia	-6,15 (10,19)	70,67 (33,15)	-3,56 (6,98)	0,11 (0,70)			
	Itália	12,51 (21,49)	33,50 (12,68)	1,05 (2,23)	-0,03 (0,13)			
	Japão	0,00 a	34,10 (22,64)	3,48 (3,03)	-0,11 (0,11)			
	Luxemburgo	0,00 a	60,57 (22,15)	-1,27 (3,48)	-0,04 (0,08)			
México	-8,05 (3,43)	10,61 (4,39)	0,25 (0,36)	0,01 (0,01)				
Noruega	2,09 (5,63)	-35,02 (19,41)	3,55 (9,79)	-0,36 (1,40)				
Nova Zelândia	9,93 (8,61)	5,39 (12,34)	-0,39 (1,53)	0,03 (0,05)				
Polónia	4,44 (6,68)	0,79 (21,48)	1,85 (3,90)	-0,07 (0,31)				
Portugal	0,87 (9,73)	-12,31 (13,44)	5,98 (1,89)	-0,15 (0,07)				
República Checa	5,32 (8,75)	27,08 (9,08)	1,31 (2,40)	-0,08 (0,12)				
Suécia	3,28 (4,71)	12,48 (9,03)	-1,13 (2,26)	0,15 (0,14)				
Suíça	8,19 (4,95)	48,78 (12,04)	1,61 (0,93)	-0,02 (0,02)				
Turquia	36,48 (32,64)	4,99 (31,05)	2,41 (1,39)	-0,05 (0,04)				
Países parceiros	Brasil	-11,55 (11,16)	17,68 (14,65)	1,34 (0,92)	-0,02 (0,02)			
	Federação Russa	5,63 (11,84)	54,93 (43,46)	1,09 (2,99)	-0,02 (0,15)			
	Hong Kong (China)	0,00 a	55,79 (16,20)	4,35 (16,25)	-0,05 (0,77)			
	Indonésia	-4,02 (5,50)	-0,36 (9,32)	1,98 (0,78)	-0,03 (0,01)			
	Letónia	10,41 (8,52)	79,07 (27,34)	3,47 (4,10)	-0,10 (0,24)			
	Sérvia	0,00 a	0,00 a	0,54 (1,88)	0,03 (0,08)			
	Tailândia	-4,78 (8,10)	19,45 (11,61)	-0,49 (1,09)	0,03 (0,02)			
	Tunísia	1,46 (14,47)	0,00 a	4,23 (2,47)	-0,10 (0,09)			
	Uruguaí	10,57 (11,19)	0,72 (16,56)	6,94 (2,53)	-0,22 (0,13)			
	Reino Unido ¹	-6,44 (6,00)	-6,94 (11,04)	1,66 (1,76)	-0,04 (0,07)			

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4). No caso de ausência de valores nestes modelos, foi adicionado um indicador simulado. 1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).



Tabela 5.21b (continuação – 1)

Efeitos de fatores no nível do estudante e no nível da escola sobre o desempenho na escala de matemática

	Recursos escolares										
	Razão estudantes/professor (1 estudante por professor)		Razão estudantes/professor elevada ao quadrado		Índice de qualidade dos recursos educacionais da escola (variação de 1 unidade)		Índice de escassez de professores (variação de 1 unidade)				
	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	-7,79	(5,99)	0,22	(0,17)	4,74	(2,95)	-0,97	(3,40)		
	Austrália	1,67	(7,20)	0,03	(0,27)	1,00	(1,86)	2,23	(2,07)		
	Áustria	0,75	(2,00)	-0,01	(0,04)	2,39	(2,90)	-4,32	(3,81)		
	Bélgica	2,96	(4,05)	-0,03	(0,18)	5,92	(2,18)	-5,59	(2,25)		
	Canadá	3,57	(1,47)	-0,09	(0,04)	1,62	(1,24)	1,40	(1,31)		
	Coréia do Sul	14,00	(7,37)	-0,44	(0,22)	-1,35	(3,67)	5,30	(3,96)		
	Dinamarca	4,54	(4,42)	-0,18	(0,20)	4,17	(2,69)	-4,70	(3,11)		
	Eslováquia	2,04	(2,92)	-0,09	(0,09)	4,55	(2,67)	-3,59	(3,35)		
	Espanha	1,07	(1,44)	-0,04	(0,03)	2,14	(1,96)	-1,89	(1,69)		
	Estados Unidos	-0,71	(1,50)	0,03	(0,04)	1,42	(2,34)	0,91	(2,93)		
	Finlândia	4,26	(5,82)	-0,25	(0,29)	-0,10	(2,42)	0,51	(2,60)		
	França	w	w	w	w	w	w	w	w		
	Grécia	-9,34	(7,57)	0,52	(0,35)	-1,83	(4,35)	1,44	(3,06)		
	Holanda	4,77	(5,32)	-0,14	(0,16)	2,68	(3,85)	-5,49	(4,56)		
	Hungria	-2,40	(1,49)	0,07	(0,04)	1,18	(3,27)	5,46	(4,60)		
	Irlanda	2,38	(2,08)	-0,04	(0,03)	-2,23	(2,04)	2,92	(2,44)		
	Islândia	-5,10	(9,13)	0,22	(0,42)	-0,34	(3,21)	-3,45	(3,52)		
	Itália	-0,57	(1,35)	0,00	(0,02)	10,29	(2,61)	-1,43	(3,19)		
	Japão	-1,84	(4,66)	0,09	(0,17)	-1,95	(3,28)	-1,05	(3,09)		
	Luxemburgo	15,46	(27,00)	-0,94	(1,35)	10,37	(7,52)	-13,21	(5,04)		
México	0,00	a	0,00	a	-0,31	(1,15)	1,13	(1,20)			
Noruega	-7,70	(10,17)	0,26	(0,48)	5,05	(3,11)	-1,65	(2,94)			
Nova Zelândia	1,52	(4,95)	-0,02	(0,14)	4,20	(2,65)	-0,19	(3,09)			
Polónia	0,95	(3,46)	-0,03	(0,13)	-0,19	(2,75)	-2,28	(2,44)			
Portugal	-1,22	(1,41)	0,02	(0,02)	-2,62	(3,07)	-5,13	(3,36)			
República Checa	2,85	(2,14)	-0,13	(0,06)	0,73	(3,59)	-16,26	(4,92)			
Suécia	-1,83	(1,84)	0,08	(0,05)	-1,03	(2,31)	1,34	(2,13)			
Suíça	-0,12	(1,20)	0,00	(0,03)	0,03	(2,27)	1,43	(2,57)			
Turquia	-0,83	(1,13)	0,00	(0,02)	1,53	(4,22)	-2,28	(3,81)			
Países parceiros	Brasil	-0,80	(0,98)	0,01	(0,01)	5,11	(3,02)	-0,68	(2,89)		
	Federação Russa	-0,89	(1,42)	0,00	(0,03)	8,17	(3,42)	5,13	(3,29)		
	Hong Kong (China)	-4,75	(16,07)	0,36	(0,46)	2,44	(4,10)	3,39	(5,06)		
	Indonésia	0,00	a	0,00	a	0,47	(2,08)	-0,33	(2,01)		
	Letónia	-7,85	(6,77)	0,36	(0,25)	-1,53	(3,70)	7,61	(4,67)		
	Sérvia	0,00	a	0,00	a	3,27	(3,34)	3,66	(4,25)		
	Tailândia	-1,44	(1,51)	0,02	(0,02)	-2,69	(3,60)	-0,86	(3,30)		
	Tunísia	-16,26	(10,30)	0,29	(0,25)	-0,06	(3,52)	4,57	(5,00)		
	Uruguaí	-0,81	(1,03)	0,01	(0,02)	-2,35	(2,58)	0,64	(2,88)		
	Reino Unido ¹	-1,36	(5,70)	0,07	(0,20)	-0,23	(1,88)	-2,56	(1,85)		

	Ambiente escolar												
	Índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos estudantes (variação de 1 unidade)		Índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos professores (variação de 1 unidade)		Índice de percepção dos diretores sobre os fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar (variação de 1 unidade)		Índice de ambiente disciplinar médio no nível da escola (variação de 1 unidade)		Índice de sentido de pertencimento do estudante à escola no nível da escola (variação de 1 unidade)		Relações estudante-professor insatisfatórias		
	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	4,32	(3,13)	-3,06	(3,29)	-3,38	(4,74)	29,09	(6,45)	-16,72	(9,99)	-37,54	(58,45)
	Austrália	5,03	(1,80)	-3,68	(1,92)	2,61	(2,25)	20,73	(5,23)	-11,56	(6,80)	-254,14	(61,02)
	Áustria	-3,99	(3,39)	-0,06	(3,28)	2,91	(3,32)	27,15	(5,57)	5,74	(8,17)	-73,88	(50,53)
	Bélgica	-1,21	(2,98)	4,96	(2,62)	-1,77	(2,51)	24,04	(5,59)	23,58	(9,58)	-83,97	(58,90)
	Canadá	3,15	(1,33)	-2,16	(1,24)	3,62	(1,40)	23,32	(2,92)	-2,85	(3,62)	-164,24	(32,55)
	Coréia do Sul	8,54	(3,47)	1,05	(3,69)	0,91	(2,59)	46,19	(10,73)	13,08	(14,66)	-102,10	(105,50)
	Dinamarca	-0,25	(2,61)	-1,91	(2,57)	-1,87	(2,60)	21,31	(5,78)	-0,76	(6,88)	-90,76	(57,10)
	Eslováquia	-0,15	(2,47)	-2,33	(2,50)	-1,82	(2,37)	22,39	(5,10)	-11,43	(8,43)	-62,53	(42,24)
	Espanha	6,34	(2,42)	-0,89	(2,39)	-1,06	(2,00)	20,49	(4,28)	9,70	(5,49)	-9,33	(36,52)
	Estados Unidos	1,71	(2,70)	-1,65	(2,49)	3,54	(3,32)	30,98	(5,64)	0,00	a	-148,06	(54,62)
	Finlândia	4,47	(2,21)	0,54	(2,24)	-0,59	(2,46)	5,89	(4,95)	-22,90	(8,14)	-164,11	(60,53)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	-2,94	(3,81)	4,41	(3,78)	1,00	(2,52)	34,11	(12,91)	-7,69	(12,38)	-54,66	(67,72)
	Holanda	3,37	(4,65)	-6,09	(4,99)	7,27	(5,67)	10,79	(11,01)	12,59	(16,75)	-219,29	(114,66)
	Hungria	-2,14	(3,34)	-1,88	(3,34)	1,31	(2,55)	21,04	(5,23)	11,39	(6,92)	69,43	(52,43)
	Irlanda	3,79	(2,48)	1,64	(2,00)	5,60	(2,46)	14,47	(4,69)	-19,77	(8,58)	-2,11	(46,86)
	Islândia	0,80	(3,03)	1,68	(3,26)	-0,52	(3,24)	10,20	(5,48)	9,37	(8,64)	-63,33	(51,74)
	Itália	3,82	(3,05)	-2,21	(3,18)	-1,46	(2,93)	19,54	(5,92)	-2,94	(8,86)	-61,82	(56,74)
	Japão	-0,19	(3,22)	-0,43	(3,80)	7,71	(4,51)	32,08	(7,21)	15,86	(16,19)	-49,66	(55,92)
	Luxemburgo	12,36	(8,84)	-4,18	(5,84)	-5,55	(5,92)	12,03	(20,01)	64,07	(28,63)	-41,43	(138,47)
México	-0,86	(1,22)	1,03	(1,23)	1,43	(1,30)	29,50	(3,31)	9,67	(3,75)	-169,29	(38,88)	
Noruega	-2,42	(2,71)	-1,46	(2,32)	0,00	(3,20)	18,10	(6,76)	-0,21	(7,09)	-55,71	(35,65)	
Nova Zelândia	-2,61	(2,87)	-2,61	(2,74)	4,73	(3,22)	24,71	(7,10)	-14,85	(9,95)	-25,72	(72,63)	
Polónia	0,93	(2,57)	-1,73	(2,69)	-0,36	(2,51)	16,50	(5,52)	4,90	(9,50)	17,93	(52,41)	
Portugal	-1,33	(3,65)	-2,48	(3,05)	-0,39	(3,66)	65,24	(8,80)	18,84	(11,46)	157,00	(138,27)	
República Checa	-2,11	(3,40)	0,55	(3,23)	-2,51	(3,54)	20,32	(5,03)	-8,38	(9,20)	-51,88	(51,51)	
Suécia	5,21	(2,24)	1,68	(2,60)	-1,65	(2,57)	5,88	(5,60)	-1,41	(7,90)	-178,54	(66,44)	
Suíça	1,73	(2,50)	3,44	(2,43)	-12,66	(2,90)	23,60	(4,57)	20,17	(6,01)	-27,17	(43,55)	
Turquia	-1,55	(3,94)	-0,80	(3,36)	-1,55	(2,93)	63,11	(11,11)	26,79	(17,79)	-2,13	(83,57)	
Países parceiros	Brasil	1,45	(3,25)	-2,22	(3,69)	-2,93	(2,85)	55,49	(10,73)	-9,68	(10,01)	-205,56	(127,58)
	Federação Russa	1,08	(4,62)	6,61	(3,77)	5,26	(2,57)	33,93	(7,48)	-15,05	(11,35)	93,50	(110,92)
	Hong Kong (China)	12,34	(4,64)	-1,01	(4,37)	-1,26	(2,69)	49,36	(12,89)	-8,51	(21,54)	18,86	(107,55)
	Indonésia	2,16	(2,30)	-2,41	(2,52)	-1,06	(1,40)	17,01	(6,58)	22,53	(10,86)	-563,94	(135,27)
	Letónia	3,60	(4,23)	0,09	(3,63)	1,87	(3,20)	16,46	(6,20)	40,32	(14,42)	-15,39	(107,82)
	Sérvia	3,06	(2,93)	-7,68	(3,15)	3,27	(3,02)	60,22	(9,62)	-3,10	(11,33)	49,59	(71,59)
	Tailândia	-3,05	(2,82)	4,18	(3,02)	2,50	(3,54)	31,75	(10,63)	-0,76	(12,36)	-647,60	(261,44)
	Tunísia	-0,84	(2,82)	7,96	(2,99)	-0,15	(3,02)	44,18	(11,54)	-5,45	(11,17)	32,17	(68,46)
	Uruguaí	0,24	(3,04)	-4,17	(3,52)	1,61	(2,84)	35,81	(6,85)	-2,87	(10,05)	-170,66	(89,76)
	Reino Unido ¹	1,36	(2,05)	-1,54	(2,03)	1,13	(2,54)	17,99	(4,49)	-2,75	(6,73)	-113,54	(48,89)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4). No caso de ausência de valores nestes modelos, foi adicionado um indicador simulado. 1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 5.21b (continuação – 2)

Efeitos de fatores no nível do estudante e no nível da escola sobre o desempenho na escala de matemática

	Políticas e práticas escolares										
	Registro acadêmico ou recomendações da escola de procedência recebem alta prioridade ou são pré-requisitos para admissão de estudantes		Registro acadêmico ou recomendações da escola de procedência NÃO são considerados para admissão de estudantes		Número estimado de vezes por ano em que são utilizados testes padronizados (1 vez a mais por ano)		Número estimado de vezes por ano em que são utilizados testes desenvolvidos por professores (uma vez a mais por ano)		Agrupamento por capacidade é utilizado para todas as classes		
	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	17,72	(6,03)	-1,13	(6,88)	-2,73	(1,41)	0,31	(0,67)	-7,85	(7,07)
	Austrália	2,72	(3,99)	0,20	(3,40)	-2,94	(0,92)	-0,47	(0,44)	3,06	(3,04)
	Austria	11,07	(7,46)	-18,88	(9,75)	2,20	(1,84)	1,28	(0,73)	-4,54	(10,57)
	Bélgica	7,16	(4,56)	2,24	(4,65)	-0,48	(0,90)	0,64	(0,52)	2,23	(5,07)
	Canadá	-4,46	(2,70)	-0,13	(2,48)	-0,08	(0,76)	0,67	(0,43)	1,63	(2,13)
	Coreia do Sul	6,64	(8,38)	2,15	(9,25)	5,35	(1,67)	2,44	(5,57)	2,19	(8,44)
	Dinamarca	-16,88	(8,57)	-5,77	(4,23)	-0,44	(1,25)	0,95	(0,75)	0,10	(5,04)
	Eslováquia	16,34	(4,82)	6,17	(5,70)	0,61	(1,23)	-0,28	(0,58)	2,71	(4,79)
	Espanha	-1,42	(9,19)	6,74	(5,36)	-0,23	(0,53)	0,11	(0,57)	-0,72	(3,68)
	Estados Unidos	2,03	(6,06)	4,05	(5,49)	-0,69	(1,48)	2,16	(1,40)	-1,76	(4,33)
	Finlândia	15,34	(7,60)	6,72	(4,30)	0,90	(1,86)	0,23	(0,56)	0,12	(5,44)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	18,57	(29,91)	9,07	(8,47)	0,23	(1,16)	-1,89	(1,12)	-9,94	(16,11)
	Holanda	16,17	(11,68)	30,48	(22,28)	-0,39	(1,06)	-1,58	(1,29)	1,47	(7,06)
	Hungria	22,85	(7,57)	-13,75	(9,45)	-2,16	(1,62)	0,87	(0,85)	-1,48	(7,08)
	Irlanda	5,39	(5,95)	-0,87	(3,91)	0,91	(1,16)	-0,27	(0,56)	5,60	(3,89)
	Islândia	30,48	(16,13)	10,47	(8,19)	0,86	(2,83)	-0,39	(0,89)	-1,97	(6,70)
	Itália	-12,59	(7,95)	5,16	(5,34)	-1,91	(0,81)	0,21	(0,72)	-16,43	(6,30)
	Japão	8,80	(8,71)	11,61	(34,32)	0,52	(1,51)	-0,35	(1,94)	5,41	(9,60)
	Luxemburgo	31,02	(8,84)	6,26	(21,14)	-8,42	(2,47)	2,11	(0,98)	-39,25	(16,17)
México	1,35	(2,59)	-7,16	(2,88)	-0,61	(0,38)	-0,41	(0,34)	0,53	(2,68)	
Noruega	29,79	(13,10)	5,73	(5,65)	2,16	(1,45)	-0,68	(0,68)	4,67	(5,58)	
Nova Zelândia	2,59	(6,37)	6,71	(5,04)	0,75	(0,56)	-1,05	(0,65)	-3,75	(4,24)	
Polónia	-1,94	(5,45)	1,16	(5,10)	1,43	(1,11)	0,20	(0,58)	4,01	(4,58)	
Portugal	-14,74	(20,65)	-2,45	(6,41)	-3,14	(4,36)	-0,87	(0,95)	-1,83	(5,62)	
República Checa	15,78	(5,55)	-19,42	(6,64)	-1,27	(1,70)	0,55	(0,67)	9,53	(7,85)	
Suécia	23,11	(9,01)	3,10	(4,79)	-0,86	(1,05)	0,03	(0,59)	1,21	(3,67)	
Suíça	7,73	(5,25)	-0,37	(5,91)	0,63	(0,96)	0,68	(0,68)	-11,56	(4,28)	
Turquia	11,87	(11,23)	-2,00	(7,45)	-0,13	(1,58)	0,80	(1,31)	8,50	(7,53)	
Países parceiros	Brasil	30,76	(12,26)	7,09	(7,99)	-0,95	(0,75)	1,27	(0,91)	-11,46	(7,19)
	Federação Russa	-0,40	(8,77)	0,14	(6,37)	0,14	(1,09)	-0,67	(0,94)	-6,66	(6,12)
	Hong Kong (China)	7,98	(8,82)	-37,85	(37,41)	0,00	a	0,27	(0,90)	-7,50	(7,86)
	Indonésia	0,10	(5,39)	-3,21	(8,43)	-1,60	(1,19)	0,08	(0,57)	-7,06	(5,95)
	Letónia	23,15	(7,37)	-1,47	(7,40)	-1,50	(1,02)	0,66	(0,87)	3,27	(5,94)
	Sérvia	-6,63	(11,15)	-1,11	(25,85)	-0,04	(1,66)	-0,64	(1,11)	-3,11	(6,17)
	Tailândia	-2,75	(6,63)	6,76	(10,14)	0,54	(3,76)	0,41	(0,69)	-9,69	(6,46)
	Tunísia	6,82	(6,88)	2,70	(7,42)	1,81	(0,89)	-1,10	(0,85)	-4,67	(9,78)
	Uruguai	5,53	(8,86)	5,01	(6,87)	-0,45	(1,62)	1,17	(1,33)	-4,62	(6,91)
	Reino Unido ¹	28,56	(5,61)	11,47	(4,30)	0,72	(0,96)	0,66	(0,45)	-3,44	(3,98)
	Políticas e práticas escolares										
	Não é utilizado agrupamento por capacidade em aulas de matemática dentro das escolas		Escola oferece cursos de extensão (0 = nenhum, 1 = de recuperação ou de aperfeiçoamento, 2 = ambos) (uma atividade a mais)		Escola oferece atividades relacionadas a matemática (0 = nenhuma, 1, 2, 3 = número de atividades oferecidas) (uma atividade a mais)		Número de decisões tomadas no nível da escola em relação a equipe e orçamento		Número de decisões tomadas no nível da escola em relação a currículo e avaliações		
	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	Efeito	E.P.	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	11,05	(6,67)	-2,43	(3,67)	2,08	(4,11)	-1,99	(2,98)	-3,71	(2,47)
	Austrália	9,90	(8,31)	-0,78	(3,57)	2,35	(2,62)	-0,77	(1,13)	-2,67	(2,76)
	Austria	30,92	(12,73)	5,69	(4,38)	4,28	(5,43)	-1,13	(3,24)	-3,62	(2,56)
	Bélgica	-5,01	(4,56)	2,34	(2,91)	14,03	(4,09)	2,69	(2,34)	4,20	(2,19)
	Canadá	-4,74	(4,83)	-0,47	(1,84)	0,83	(1,40)	-0,80	(0,69)	1,57	(1,11)
	Coreia do Sul	1,08	(5,96)	6,75	(4,91)	-0,78	(3,51)	0,92	(2,28)	5,43	(13,47)
	Dinamarca	-7,87	(4,79)	3,67	(3,99)	6,91	(6,35)	0,14	(1,92)	-3,96	(2,36)
	Eslováquia	9,31	(5,54)	0,98	(3,01)	5,62	(2,65)	-1,30	(1,73)	1,01	(1,90)
	Espanha	4,12	(7,01)	0,82	(3,05)	6,43	(2,88)	0,51	(2,24)	1,24	(2,18)
	Estados Unidos	1,94	(12,75)	3,66	(4,15)	-1,92	(2,11)	0,87	(1,67)	2,07	(2,69)
	Finlândia	2,00	(3,34)	-0,20	(2,59)	0,12	(3,03)	-0,27	(1,44)	0,50	(4,47)
	França	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Grécia	-4,68	(10,62)	4,16	(7,06)	2,44	(7,17)	-27,76	(45,95)	0,00	a
	Holanda	9,26	(14,09)	-2,43	(4,85)	20,23	(7,19)	0,75	(4,19)	6,00	(12,76)
	Hungria	5,54	(6,47)	-0,92	(4,60)	7,05	(3,41)	2,35	(2,39)	-0,64	(4,05)
	Irlanda	3,74	(11,35)	-6,51	(3,36)	0,45	(3,25)	-0,55	(1,78)	-4,61	(3,12)
	Islândia	-4,39	(7,07)	0,42	(5,20)	-1,48	(5,99)	1,43	(3,12)	-0,54	(2,95)
	Itália	0,54	(5,57)	-3,80	(4,82)	7,20	(2,89)	-2,45	(2,91)	-9,31	(4,22)
	Japão	9,42	(6,93)	2,02	(4,59)	4,46	(5,47)	-1,41	(4,41)	-13,09	(12,82)
	Luxemburgo	-12,96	(8,93)	-23,72	(12,49)	3,71	(4,99)	88,60	(68,06)	0,00	a
México	0,02	(2,84)	5,07	(1,67)	2,91	(1,47)	1,00	(0,71)	-2,40	(1,10)	
Noruega	11,26	(9,54)	1,21	(3,05)	2,25	(3,71)	-2,36	(1,76)	-1,15	(1,74)	
Nova Zelândia	43,21	(25,69)	5,97	(7,20)	-9,24	(5,25)	-3,22	(3,00)	6,58	(5,15)	
Polónia	8,58	(5,83)	1,91	(3,30)	-7,35	(4,91)	-3,48	(2,06)	4,79	(4,28)	
Portugal	3,09	(6,53)	7,50	(6,19)	-3,88	(3,39)	2,60	(3,76)	-1,75	(2,33)	
República Checa	6,28	(5,29)	4,07	(4,07)	-1,05	(2,97)	-1,17	(1,95)	-1,98	(2,87)	
Suécia	-7,89	(7,83)	0,41	(3,66)	3,68	(3,35)	-0,29	(1,76)	2,09	(2,98)	
Suíça	9,74	(5,40)	-1,19	(2,62)	7,05	(4,21)	2,46	(1,68)	0,84	(1,46)	
Turquia	-2,43	(9,21)	-3,07	(4,43)	2,65	(6,10)	-5,50	(3,16)	0,04	(3,61)	
Países parceiros	vBrasil	2,13	(9,15)	5,68	(5,79)	1,56	(4,53)	6,14	(2,52)	3,42	(3,35)
	Federação Russa	-0,17	(11,84)	6,39	(7,87)	-0,76	(3,98)	2,11	(2,00)	-2,28	(4,51)
	Hong Kong (China)	15,70	(9,57)	-4,22	(5,18)	3,37	(4,60)	0,98	(3,27)	-14,44	(14,99)
	Indonésia	2,26	(6,49)	5,09	(4,30)	12,44	(3,09)	-0,57	(2,20)	3,16	(4,45)
	Letónia	7,22	(9,88)	12,15	(6,14)	0,96	(4,13)	1,60	(2,86)	-0,88	(3,07)
	Sérvia	-13,61	(7,43)	1,15	(4,34)	5,11	(4,23)	0,16	(2,77)	-2,02	(3,45)
	Tailândia	8,89	(8,16)	2,05	(5,85)	1,19	(3,85)	1,24	(2,64)	-5,87	(8,89)
	Tunísia	-7,33	(9,84)	-4,30	(7,54)	-5,85	(3,90)	6,82	(3,81)	-2,82	(3,34)
	Uruguai	6,57	(7,06)	4,04	(4,92)	3,22	(3,77)	1,57	(2,46)	0,42	(2,72)
	Reino Unido ¹	-10,32	(20,16)	-0,70	(2,24)	-0,26	(1,69)	-3,80	(1,26)	1,99	(4,95)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4). No caso de ausência de valores nestes modelos, foi adicionado um indicador simulado.

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).


 Tabela 6.1
 Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de leitura

		Níveis de proficiência											
		Abaixo do Nível 1 (abaixo de 335 pontos)		Nível 1 (de 335 a 407 pontos)		Nível 2 (de 408 a 480 pontos)		Nível 3 (de 481 a 552 pontos)		Nível 4 (de 553 a 625 pontos)		Nível 5 (acima de 625 pontos)	
		%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	9,3	(0,8)	13,0	(0,9)	19,8	(0,8)	26,3	(0,8)	21,9	(1,0)	9,6	(0,6)
	Austrália	3,6	(0,4)	8,2	(0,4)	18,3	(0,6)	28,4	(0,8)	26,9	(0,8)	14,6	(0,7)
	Áustria	7,3	(0,8)	13,4	(1,0)	22,6	(1,0)	27,4	(1,0)	21,0	(1,0)	8,3	(0,8)
	Bélgica	7,8	(0,7)	10,0	(0,6)	18,2	(0,6)	26,0	(0,8)	25,4	(0,8)	12,5	(0,5)
	Canadá	2,3	(0,2)	7,3	(0,5)	18,3	(0,6)	31,0	(0,7)	28,6	(0,6)	12,6	(0,5)
	Coreia do Sul	1,4	(0,3)	5,4	(0,6)	16,8	(1,0)	33,5	(1,2)	30,8	(1,1)	12,2	(1,1)
	Dinamarca	4,6	(0,6)	11,9	(0,7)	24,9	(1,1)	33,4	(1,1)	20,0	(1,0)	5,2	(0,5)
	Eslováquia	8,0	(0,8)	16,9	(1,0)	28,4	(1,0)	27,7	(1,1)	15,4	(0,7)	3,5	(0,4)
	Espanha	7,4	(0,7)	13,7	(0,7)	26,1	(0,7)	29,6	(0,8)	18,2	(0,9)	5,0	(0,5)
	Estados Unidos	6,5	(0,7)	12,9	(0,9)	22,7	(1,1)	27,8	(1,0)	20,8	(0,9)	9,3	(0,7)
	Finlândia	1,1	(0,2)	4,6	(0,4)	14,6	(0,6)	31,7	(0,8)	33,4	(0,7)	14,7	(0,7)
	França	6,3	(0,7)	11,2	(0,7)	22,8	(0,8)	29,7	(1,1)	22,5	(0,9)	7,4	(0,6)
	Grécia	10,2	(0,8)	15,0	(0,8)	25,0	(1,2)	27,3	(1,1)	16,8	(1,2)	5,7	(0,7)
	Holanda	2,1	(0,5)	9,4	(0,9)	23,4	(1,1)	30,7	(1,3)	25,6	(1,1)	8,8	(0,7)
	Hungria	6,1	(0,7)	14,4	(0,9)	26,7	(0,9)	30,2	(1,1)	17,6	(1,1)	4,9	(0,6)
	Irlanda	2,7	(0,5)	8,3	(0,7)	21,2	(1,2)	32,4	(1,3)	26,2	(1,2)	9,3	(0,7)
	Islândia	6,7	(0,6)	11,8	(0,7)	23,9	(0,8)	29,7	(1,0)	20,9	(0,8)	7,1	(0,6)
	Itália	9,1	(0,9)	14,8	(0,8)	24,9	(0,8)	28,3	(1,0)	17,8	(0,7)	5,2	(0,3)
	Japão	7,4	(0,8)	11,6	(0,8)	20,9	(1,0)	27,2	(1,1)	23,2	(1,1)	9,7	(0,9)
	Luxemburgo	8,7	(0,4)	14,0	(0,7)	24,2	(0,7)	28,7	(1,0)	19,1	(0,9)	5,2	(0,4)
	México	24,9	(1,5)	27,1	(1,2)	27,5	(1,0)	15,6	(1,0)	4,3	(0,6)	0,5	(0,1)
Noruega	6,4	(0,6)	11,8	(0,8)	21,4	(1,2)	29,0	(1,0)	21,5	(0,8)	10,0	(0,7)	
Nova Zelândia	4,8	(0,5)	9,7	(0,6)	18,5	(0,9)	26,3	(0,9)	24,3	(0,9)	16,3	(0,8)	
Polónia	5,3	(0,5)	11,5	(0,7)	24,4	(0,8)	30,0	(0,9)	20,7	(0,9)	8,0	(0,6)	
Portugal	7,6	(0,9)	14,4	(0,9)	25,9	(1,0)	30,5	(1,1)	17,9	(1,0)	3,8	(0,5)	
República Checa	6,5	(0,9)	12,9	(0,9)	24,7	(1,0)	30,3	(1,3)	19,3	(1,1)	6,4	(0,6)	
Suécia	3,9	(0,5)	9,4	(0,7)	20,7	(1,0)	29,9	(1,5)	24,8	(1,2)	11,4	(0,7)	
Suíça	5,4	(0,5)	11,3	(0,7)	22,7	(1,1)	30,9	(1,4)	21,9	(0,9)	7,9	(0,8)	
Turquia	12,5	(1,2)	24,3	(1,5)	30,9	(1,4)	20,8	(1,4)	7,7	(1,1)	3,8	(1,2)	
	Total OCDE	8,1	(0,3)	13,6	(0,3)	22,9	(0,4)	27,2	(0,4)	20,1	(0,3)	8,1	(0,2)
	Média OCDE	6,7	(0,1)	12,4	(0,2)	22,8	(0,2)	28,7	(0,2)	21,3	(0,2)	8,3	(0,1)
Países parceiros	Brasil	26,9	(1,6)	23,1	(1,2)	25,2	(1,0)	16,5	(1,0)	6,3	(0,7)	1,9	(0,5)
	Federação Russa	12,8	(1,1)	21,3	(1,0)	30,4	(1,0)	24,5	(1,1)	9,3	(0,8)	1,7	(0,3)
	Hong Kong (China)	3,4	(0,7)	8,6	(0,8)	20,0	(1,0)	35,1	(1,2)	27,1	(1,2)	5,7	(0,5)
	Indonésia	26,0	(1,5)	37,2	(1,2)	27,3	(1,1)	8,2	(0,9)	1,2	(0,3)	0,1	(0,1)
	Letónia	5,0	(0,6)	13,0	(1,0)	25,6	(1,2)	30,8	(1,3)	19,5	(1,3)	6,0	(0,7)
	Liechtenstein	2,5	(1,0)	7,9	(1,7)	18,7	(3,2)	30,3	(2,9)	27,6	(2,7)	13,0	(2,5)
	Macau (China)	1,0	(0,3)	8,7	(1,3)	27,8	(1,9)	41,4	(1,7)	19,4	(1,6)	1,7	(0,5)
	Sérvia	17,1	(1,1)	29,6	(1,3)	33,3	(1,1)	16,4	(1,1)	3,5	(0,6)	0,2	(0,1)
	Tailândia	13,5	(1,0)	30,5	(1,2)	34,3	(1,0)	17,0	(0,9)	4,1	(0,6)	0,5	(0,1)
	Tunísia	33,7	(1,3)	29,0	(0,9)	23,6	(0,9)	10,9	(0,8)	2,5	(0,4)	0,3	(0,1)
	Uruguaí	20,2	(1,0)	19,6	(0,8)	23,9	(0,8)	19,8	(0,9)	11,2	(0,8)	5,3	(0,7)
	Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 6.2
Escore médio e variação no desempenho do estudante na escala de leitura

	Todos os estudantes				Percentis												
	Escore médio		Desvio padrão		5º		10º		25º		75º		90º		95º		
	Média	EP	DP	EP	Escore	EP											
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	491	(3,4)	109	(2,3)	295	(6,0)	341	(6,8)	419	(5,6)	572	(3,4)	624	(3,2)	652	(3,9)
	Austrália	525	(2,1)	97	(1,5)	352	(4,8)	395	(3,6)	464	(3,0)	594	(2,5)	644	(2,7)	673	(3,1)
	Áustria	491	(3,8)	103	(2,3)	313	(7,5)	354	(6,3)	423	(4,9)	565	(4,2)	617	(3,7)	646	(4,7)
	Bélgica	507	(2,6)	110	(2,1)	300	(8,4)	355	(6,6)	440	(4,2)	587	(2,1)	635	(2,1)	662	(2,6)
	Canadá	528	(1,7)	89	(0,9)	373	(3,1)	410	(3,1)	472	(2,3)	590	(2,1)	636	(2,1)	663	(2,5)
	Coréia do Sul	534	(3,1)	83	(2,0)	393	(6,0)	428	(5,2)	484	(4,1)	590	(2,8)	634	(4,1)	660	(5,0)
	Dinamarca	492	(2,8)	88	(1,8)	338	(6,6)	376	(4,6)	438	(4,0)	553	(3,0)	600	(2,7)	627	(3,9)
	Eslováquia	469	(3,1)	93	(2,0)	310	(5,7)	348	(5,8)	408	(4,6)	535	(3,2)	587	(3,0)	613	(3,5)
	Espanha	481	(2,6)	95	(1,5)	313	(5,8)	354	(4,9)	421	(3,4)	548	(2,8)	597	(2,8)	625	(3,1)
	Estados Unidos	495	(3,2)	101	(1,4)	319	(6,6)	361	(5,2)	429	(4,1)	568	(3,6)	622	(3,5)	651	(4,5)
	Finlândia	543	(1,6)	81	(1,1)	400	(4,8)	437	(3,1)	494	(2,4)	599	(1,7)	641	(2,2)	666	(2,5)
	França	496	(2,7)	97	(2,2)	320	(7,7)	367	(7,0)	436	(4,0)	565	(2,8)	614	(2,7)	641	(3,3)
	Grécia	472	(4,1)	105	(2,0)	288	(6,2)	333	(6,2)	406	(5,2)	546	(4,4)	599	(4,4)	631	(5,4)
	Holanda	513	(2,9)	85	(2,0)	369	(6,4)	400	(5,2)	454	(4,5)	576	(3,2)	621	(2,9)	645	(4,2)
	Hungria	482	(2,5)	92	(1,8)	324	(6,0)	361	(4,2)	422	(3,3)	546	(3,3)	597	(3,4)	625	(5,0)
	Irlanda	515	(2,6)	87	(1,7)	364	(7,3)	401	(4,6)	460	(3,8)	577	(2,8)	622	(3,0)	647	(3,3)
	Islândia	492	(1,6)	98	(1,4)	316	(6,4)	362	(4,8)	431	(2,3)	560	(2,2)	612	(2,8)	640	(3,6)
	Itália	476	(3,0)	101	(2,2)	295	(8,6)	341	(6,8)	411	(4,4)	547	(2,5)	598	(2,1)	627	(2,6)
	Japão	498	(3,9)	106	(2,5)	310	(7,3)	355	(6,5)	431	(5,4)	574	(3,7)	624	(4,8)	652	(4,7)
	Luxemburgo	479	(1,5)	100	(1,0)	302	(3,8)	344	(2,9)	416	(2,8)	551	(1,9)	601	(2,1)	627	(2,7)
México	400	(4,1)	95	(1,9)	238	(6,1)	274	(5,5)	335	(4,9)	467	(4,3)	521	(6,1)	552	(5,5)	
Noruega	500	(2,8)	102	(1,8)	321	(6,1)	364	(4,7)	434	(3,8)	571	(3,6)	625	(3,9)	656	(3,9)	
Nova Zelândia	522	(2,5)	105	(1,5)	338	(6,2)	381	(4,4)	453	(3,5)	596	(2,8)	652	(2,9)	682	(3,4)	
Polónia	497	(2,9)	96	(1,8)	330	(6,3)	374	(5,0)	436	(3,6)	563	(3,1)	616	(3,4)	645	(4,4)	
Portugal	478	(3,7)	93	(2,1)	311	(6,6)	351	(7,1)	418	(5,2)	544	(3,5)	592	(3,5)	617	(3,9)	
República Checa	489	(3,5)	96	(2,4)	320	(9,5)	362	(6,9)	428	(4,7)	555	(4,0)	607	(3,8)	636	(4,0)	
Suécia	514	(2,4)	96	(1,9)	349	(6,0)	390	(4,3)	453	(3,4)	582	(2,9)	631	(2,9)	660	(3,6)	
Suíça	499	(3,3)	95	(1,9)	330	(5,8)	373	(5,6)	439	(4,5)	565	(3,7)	615	(3,9)	643	(5,0)	
Turquia	441	(5,8)	95	(4,1)	291	(6,1)	324	(5,3)	377	(5,7)	500	(6,6)	562	(11,4)	608	(19,4)	
Total OCDE	488	(1,2)	104	(0,7)	305	(2,2)	349	(2,2)	420	(1,8)	562	(1,2)	616	(1,2)	646	(1,3)	
Média OCDE	494	(0,6)	100	(0,4)	318	(1,4)	361	(1,3)	430	(1,0)	565	(0,6)	617	(0,6)	646	(0,7)	
Países parceiros	Brasil	403	(4,6)	111	(2,3)	214	(7,3)	256	(7,5)	328	(5,5)	479	(5,1)	542	(5,2)	581	(6,9)
	Federação Russa	442	(3,9)	93	(1,8)	281	(6,9)	319	(6,1)	381	(5,4)	506	(3,9)	558	(4,4)	588	(4,7)
	Hong Kong (China)	510	(3,7)	85	(2,7)	355	(9,9)	397	(6,7)	461	(5,1)	569	(2,8)	608	(2,9)	630	(3,0)
	Indonésia	382	(3,4)	76	(1,8)	254	(5,3)	282	(4,9)	332	(3,7)	433	(4,0)	478	(4,6)	506	(6,1)
	Letónia	491	(3,7)	90	(1,7)	335	(6,4)	372	(5,3)	431	(4,9)	554	(3,5)	603	(4,6)	632	(4,6)
	Liechtenstein	525	(3,6)	90	(3,4)	365	(15,0)	405	(11,7)	467	(9,1)	588	(5,7)	636	(11,8)	661	(14,3)
	Macau (China)	498	(2,2)	67	(1,9)	381	(6,2)	409	(5,1)	455	(3,5)	544	(4,4)	583	(3,7)	601	(4,3)
	Sérvia	412	(3,6)	81	(1,6)	274	(5,0)	306	(4,6)	358	(4,0)	467	(4,0)	516	(4,8)	542	(5,9)
	Tailândia	420	(2,8)	78	(1,5)	293	(4,9)	322	(3,4)	366	(3,1)	472	(3,6)	520	(4,5)	550	(5,3)
	Tunísia	375	(2,8)	96	(1,8)	216	(4,7)	251	(3,8)	310	(3,2)	441	(3,5)	497	(4,3)	530	(5,5)
	Uruguaí	434	(3,4)	121	(2,0)	224	(5,8)	272	(6,0)	355	(4,4)	518	(4,4)	587	(4,5)	628	(6,1)
	Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).


 Tabela 6.3
 Escore médio na escala de leitura, por gênero

	Homens				Mulheres				Diferença (H – M)		Dimensão do efeito		
	Escore médio		Desvio padrão		Escore médio		Desvio padrão		Dif. de escore	E.P.	Dim. do efeito	E.P.	
	Média	E.P.	D.P.	E.P.	Média	E.P.	D.P.	E.P.					
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	471	(4,2)	111	(3,0)	513	(3,9)	102	(2,3)	-42	(4,6)	-0,39	(0,04)
	Austrália	506	(2,8)	100	(1,7)	545	(2,6)	90	(2,0)	-39	(3,6)	-0,41	(0,04)
	Áustria	467	(4,5)	105	(2,7)	514	(4,2)	95	(2,5)	-47	(5,2)	-0,47	(0,05)
	Bélgica	489	(3,8)	114	(2,9)	526	(3,3)	103	(2,5)	-37	(5,1)	-0,34	(0,05)
	Canadá	514	(2,0)	93	(1,2)	546	(1,8)	83	(1,1)	-32	(2,0)	-0,36	(0,02)
	Coréia do Sul	525	(3,7)	83	(2,3)	547	(4,3)	80	(3,0)	-21	(5,6)	-0,26	(0,07)
	Dinamarca	479	(3,3)	90	(2,2)	505	(3,0)	85	(2,3)	-25	(2,9)	-0,29	(0,03)
	Eslováquia	453	(3,8)	93	(2,1)	486	(3,3)	89	(2,6)	-33	(3,5)	-0,36	(0,04)
	Espanha	461	(3,8)	99	(1,8)	500	(2,5)	88	(1,9)	-39	(3,9)	-0,42	(0,04)
	Estados Unidos	479	(3,7)	104	(2,1)	511	(3,5)	96	(1,8)	-32	(3,3)	-0,32	(0,03)
	Finlândia	521	(2,2)	82	(1,6)	565	(2,0)	73	(1,5)	-44	(2,7)	-0,56	(0,03)
	França	476	(3,8)	100	(2,8)	514	(3,2)	90	(2,1)	-38	(4,5)	-0,40	(0,04)
	Grécia	453	(5,1)	110	(2,6)	490	(4,0)	96	(2,4)	-37	(4,1)	-0,36	(0,04)
	Holanda	503	(3,7)	86	(2,3)	524	(3,2)	83	(2,4)	-21	(3,9)	-0,25	(0,05)
	Hungria	467	(3,2)	93	(2,0)	498	(3,0)	88	(2,5)	-31	(3,8)	-0,34	(0,04)
	Irlanda	501	(3,3)	87	(2,2)	530	(3,7)	83	(2,1)	-29	(4,6)	-0,34	(0,05)
	Islândia	464	(2,3)	100	(2,0)	522	(2,2)	87	(1,9)	-58	(3,5)	-0,62	(0,04)
	Itália	455	(5,1)	105	(3,0)	495	(3,4)	92	(1,8)	-39	(6,0)	-0,40	(0,06)
	Japão	487	(5,5)	111	(3,5)	509	(4,1)	99	(2,8)	-22	(5,4)	-0,21	(0,05)
	Luxemburgo	463	(2,6)	103	(1,7)	496	(1,8)	93	(1,5)	-33	(3,4)	-0,34	(0,03)
México	389	(4,6)	96	(2,3)	410	(4,6)	93	(2,7)	-21	(4,4)	-0,23	(0,05)	
Noruega	475	(3,4)	105	(2,5)	525	(3,4)	93	(2,1)	-49	(3,7)	-0,49	(0,04)	
Nova Zelândia	508	(3,1)	107	(1,8)	535	(3,3)	100	(2,2)	-28	(4,4)	-0,27	(0,04)	
Polónia	477	(3,6)	100	(2,2)	516	(3,2)	88	(1,9)	-40	(3,7)	-0,42	(0,04)	
Portugal	459	(4,3)	97	(2,3)	495	(3,7)	85	(2,3)	-36	(3,3)	-0,40	(0,04)	
República Checa	473	(4,1)	95	(2,8)	504	(4,4)	93	(3,4)	-31	(4,9)	-0,33	(0,06)	
Suécia	496	(2,8)	96	(2,4)	533	(2,9)	91	(2,1)	-37	(3,2)	-0,39	(0,03)	
Suíça	482	(4,4)	96	(2,7)	517	(3,1)	90	(1,9)	-35	(4,7)	-0,38	(0,05)	
Turquia	426	(6,8)	99	(4,6)	459	(6,1)	87	(4,2)	-33	(5,8)	-0,36	(0,07)	
Total OCDE	472	(1,4)	106	(0,9)	503	(1,3)	99	(0,8)	-31	(1,4)	-0,30	(0,01)	
Média OCDE	477	(0,7)	103	(0,5)	511	(0,7)	95	(0,4)	-34	(0,8)	-0,35	(0,01)	
Países parceiros	Brasil	384	(5,8)	116	(2,9)	419	(4,1)	105	(2,9)	-35	(3,9)	-0,31	(0,04)
	Federação Russa	428	(4,7)	98	(2,3)	456	(3,7)	86	(1,8)	-29	(3,9)	-0,31	(0,04)
	Hong Kong (China)	494	(5,3)	91	(3,4)	525	(3,5)	75	(2,4)	-32	(5,5)	-0,38	(0,06)
	Indonésia	369	(3,4)	75	(1,9)	394	(3,9)	75	(2,0)	-24	(2,8)	-0,32	(0,03)
	Letônia	470	(4,5)	93	(2,6)	509	(3,7)	83	(1,8)	-39	(4,2)	-0,44	(0,05)
	Liechtenstein	517	(7,2)	93	(4,9)	534	(6,5)	85	(4,9)	-17	(11,9)	-0,20	(0,13)
	Macau (China)	491	(3,6)	69	(2,6)	504	(2,8)	64	(2,2)	-13	(4,8)	-0,20	(0,07)
	Sérvia	390	(3,7)	83	(2,0)	433	(3,9)	74	(1,9)	-43	(3,9)	-0,55	(0,05)
	Tailândia	396	(3,7)	78	(2,2)	439	(3,0)	72	(1,8)	-43	(4,1)	-0,57	(0,06)
	Tunísia	362	(3,3)	95	(2,2)	387	(3,3)	95	(2,1)	-25	(3,6)	-0,27	(0,04)
	Uruguai	414	(4,5)	125	(2,7)	453	(3,7)	114	(2,4)	-39	(4,7)	-0,33	(0,04)
Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

Nota: valores estatisticamente significativos e dimensões de efeito iguais ou maiores que 0,2 estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 6.4

Porcentagem de estudantes com escores abaixo de 400 pontos e acima de 600 pontos na escala de leitura

	Porcentagem de estudantes com escores abaixo de 400 pontos na escala de leitura												Maior probabilidade de um homem pontuar abaixo de 400 pontos na escala de leitura				Porcentagem de estudantes com escores acima de 600 pontos na escala de leitura						Maior probabilidade de uma mulher pontuar acima de 600 pontos na escala de leitura	
	Todos os estudantes						Homens		Mulheres		Todos os estudantes				Homens		Mulheres		Razão	EP				
	%		EP		%		EP		%		EP		%		EP		%				EP			
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	20,7	(1,2)	26,2	(1,5)	14,9	(1,3)	1,8	(0,15)	16,0	(0,9)	12,0	(1,0)	20,2	(1,4)	1,7	(0,17)							
	Austrália	10,8	(0,6)	15,2	(0,7)	6,2	(0,7)	2,4	(0,28)	22,6	(0,8)	17,3	(1,0)	28,1	(1,1)	1,6	(0,11)							
	Áustria	19,0	(1,2)	26,3	(1,7)	11,7	(1,1)	2,2	(0,23)	14,3	(1,0)	9,9	(0,9)	18,7	(1,5)	1,9	(0,21)							
	Bélgica	16,5	(0,9)	20,9	(1,4)	11,7	(1,0)	1,8	(0,20)	20,4	(0,7)	16,3	(0,9)	24,8	(1,1)	1,5	(0,11)							
	Canadá	8,4	(0,5)	12,0	(0,6)	4,7	(0,4)	2,5	(0,23)	21,0	(0,8)	17,5	(0,8)	26,4	(1,0)	1,5	(0,08)							
	Coréia do Sul	5,8	(0,7)	7,3	(0,9)	3,6	(0,7)	2,0	(0,47)	20,7	(1,3)	17,8	(1,4)	25,0	(2,0)	1,4	(0,15)							
	Dinamarca	14,7	(0,9)	18,5	(1,3)	11,0	(1,1)	1,7	(0,20)	10,1	(0,7)	7,6	(0,9)	12,5	(0,9)	1,7	(0,21)							
	Eslôvaquia	22,4	(1,4)	28,2	(1,8)	16,3	(1,4)	1,7	(0,13)	7,2	(0,5)	4,9	(0,6)	9,6	(0,9)	2,0	(0,29)							
	Espanha	19,1	(0,9)	25,7	(1,5)	12,7	(0,7)	2,0	(0,17)	9,4	(0,6)	6,8	(0,8)	11,8	(0,9)	1,8	(0,25)							
	Estados Unidos	17,5	(1,0)	22,3	(1,2)	12,7	(1,1)	1,7	(0,14)	15,0	(0,9)	11,8	(1,2)	18,3	(1,2)	1,5	(0,18)							
	Finlândia	5,0	(0,4)	7,9	(0,7)	2,2	(0,3)	3,7	(0,65)	24,4	(0,8)	16,1	(1,1)	32,5	(1,2)	2,0	(0,16)							
	França	16,0	(1,0)	21,8	(1,7)	10,8	(1,0)	2,0	(0,21)	13,4	(0,8)	9,3	(0,9)	17,2	(1,1)	1,8	(0,21)							
	Grécia	23,2	(1,3)	30,5	(1,8)	16,4	(1,2)	1,9	(0,13)	9,9	(0,9)	8,0	(1,0)	11,7	(1,0)	1,5	(0,16)							
	Holanda	9,9	(1,1)	12,4	(1,4)	7,4	(1,1)	1,7	(0,27)	16,3	(1,0)	13,5	(1,2)	19,2	(1,4)	1,4	(0,15)							
	Hungria	18,6	(1,0)	23,5	(1,3)	13,2	(1,2)	1,8	(0,17)	9,3	(0,8)	6,9	(0,9)	11,9	(1,0)	1,7	(0,23)							
	Irlanda	9,7	(0,8)	12,8	(1,2)	6,7	(0,9)	1,9	(0,29)	16,4	(1,0)	12,0	(1,1)	20,8	(1,7)	1,7	(0,21)							
	Islândia	16,9	(0,7)	24,8	(1,0)	8,4	(0,9)	3,0	(0,35)	12,5	(0,8)	7,3	(1,0)	18,2	(1,2)	2,5	(0,41)							
	Itália	21,8	(1,2)	28,7	(2,2)	15,4	(1,2)	1,9	(0,20)	9,6	(0,4)	7,1	(0,6)	11,9	(0,7)	1,7	(0,17)							
	Japão	17,5	(1,3)	21,5	(1,7)	13,7	(1,5)	1,6	(0,17)	16,3	(1,1)	14,7	(1,8)	17,8	(1,0)	1,2	(0,15)							
	Luxemburgo	20,8	(0,8)	26,4	(1,4)	15,5	(0,8)	1,7	(0,14)	10,2	(0,5)	8,0	(0,8)	12,3	(0,7)	1,5	(0,19)							
	México	49,0	(1,8)	54,0	(2,2)	44,3	(2,0)	1,2	(0,06)	1,2	(0,2)	0,9	(0,3)	1,4	(0,3)	1,5	(0,49)							
Noruega	16,6	(0,9)	23,3	(1,2)	9,9	(1,0)	2,4	(0,24)	16,0	(0,9)	10,7	(0,9)	21,4	(1,3)	2,0	(0,17)								
Nova Zelândia	13,1	(0,8)	16,4	(1,1)	9,9	(1,2)	1,7	(0,24)	23,6	(0,9)	19,9	(1,1)	27,4	(1,5)	1,4	(0,10)								
Polónia	15,0	(1,0)	21,2	(1,5)	8,8	(1,0)	2,4	(0,29)	13,7	(0,7)	10,1	(0,7)	17,4	(1,0)	1,7	(0,14)								
Portugal	19,9	(1,5)	27,4	(2,1)	13,2	(1,3)	2,1	(0,18)	8,1	(0,8)	6,1	(0,9)	9,8	(1,2)	1,6	(0,31)								
República Checa	17,5	(1,4)	21,4	(1,7)	13,6	(1,7)	1,6	(0,21)	11,5	(0,8)	8,4	(0,8)	14,7	(1,2)	1,7	(0,18)								
Suécia	11,9	(0,8)	15,9	(1,1)	7,8	(0,7)	2,0	(0,18)	18,6	(0,9)	13,4	(1,1)	23,8	(1,3)	1,8	(0,16)								
Suíça	15,1	(1,1)	19,5	(1,6)	10,5	(0,9)	1,9	(0,19)	13,9	(1,1)	10,3	(1,4)	17,8	(1,4)	1,7	(0,26)								
Turquia	33,7	(2,3)	41,2	(2,9)	24,6	(2,3)	1,7	(0,15)	5,5	(1,4)	5,0	(1,5)	6,2	(1,5)	1,2	(0,26)								
Total OCDE	19,9	(0,4)	24,7	(0,6)	15,1	(0,4)	1,6	(0,05)	13,7	(0,3)	10,8	(0,3)	16,5	(0,4)	1,5	(0,05)								
Média OCDE	17,3	(0,2)	22,3	(0,3)	12,3	(0,2)	1,8	(0,03)	14,1	(0,2)	10,8	(0,2)	17,5	(0,2)	1,6	(0,03)								
Países parceiros	Brasil	47,1	(1,7)	54,1	(2,2)	41,0	(1,7)	1,3	(0,05)	2,1	(0,5)	3,0	(0,8)	1,3	(0,4)	1,3	(0,37)							
	Federação Russa	31,3	(1,8)	38,2	(2,2)	24,5	(1,7)	1,6	(0,09)	3,7	(0,5)	3,1	(0,6)	4,3	(0,7)	1,4	(0,37)							
	Hong Kong (China)	10,6	(1,2)	15,3	(1,9)	5,9	(0,9)	2,6	(0,44)	12,4	(0,9)	9,7	(1,2)	15,1	(1,3)	1,6	(0,25)							
	Indonésia	59,6	(1,8)	66,0	(1,8)	53,3	(2,3)	1,2	(0,05)	0,2	(0,1)	0,1	(0,1)	0,3	(0,2)	3,4	(3,46)							
	Letônia	16,0	(1,2)	22,4	(1,8)	10,1	(1,0)	2,2	(0,24)	10,7	(0,9)	7,6	(1,0)	13,6	(1,2)	1,8	(0,23)							
	Liechtenstein	9,2	(1,6)	11,5	(2,8)	6,7	(2,0)	1,7	(0,80)	20,9	(1,9)	18,5	(3,0)	23,5	(3,1)	1,3	(0,31)							
	Macau (China)	8,2	(1,2)	10,6	(1,6)	6,0	(1,6)	1,8	(0,56)	5,2	(1,0)	4,9	(1,4)	5,6	(1,5)	1,2	(0,52)							
	Sérvia	43,2	(1,9)	54,9	(2,2)	31,8	(2,1)	1,7	(0,11)	0,7	(0,2)	0,4	(0,2)	1,0	(0,3)	2,2	(1,05)							
	Tailândia	40,4	(1,5)	53,9	(2,2)	29,2	(1,5)	1,8	(0,10)	1,3	(0,3)	0,7	(0,2)	1,7	(0,6)	2,5	(1,30)							
	Tunísia	59,6	(1,3)	65,3	(1,4)	54,1	(1,5)	1,2	(0,03)	0,7	(0,2)	0,6	(0,2)	0,7	(0,3)	1,2	(0,53)							
	Uruguai	37,4	(1,2)	43,9	(1,7)	31,2	(1,4)	1,4	(0,07)	8,2	(0,7)	6,3	(0,8)	9,9	(0,9)	1,6	(0,21)							
Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m							

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4)

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 6.5
Porcentagem de estudantes por nível de proficiência na escala de leitura, por gênero

		Homens – Níveis de proficiência												
		Abaixo do Nível 1 (abaixo de 335 pontos)		Nível 1 (de 335 a 407 pontos)		Nível 2 (de 408 a 480 pontos)		Nível 3 (de 481 a 552 pontos)		Nível 4 (de 553 a 625 pontos)		Nível 5 (acima de 625 pontos)		
		%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	12,5	(1,2)	15,5	(1,1)	22,1	(1,2)	25,2	(1,1)	17,7	(1,3)	7,0	(0,9)	
	Austrália	5,5	(0,6)	11,0	(0,7)	21,2	(0,9)	28,1	(0,9)	23,4	(0,8)	10,7	(0,8)	
	Áustria	11,2	(1,2)	17,0	(1,4)	24,0	(1,4)	25,4	(1,4)	17,0	(1,1)	5,3	(0,7)	
	Bélgica	10,5	(1,0)	11,9	(0,9)	20,1	(1,0)	25,2	(1,1)	23,0	(0,9)	9,4	(0,7)	
	Canadá	3,6	(0,3)	9,8	(0,6)	20,3	(0,6)	30,5	(0,9)	25,6	(1,0)	10,3	(0,7)	
	Coreia do Sul	1,7	(0,4)	6,6	(0,8)	18,5	(1,4)	33,7	(1,3)	29,6	(1,4)	9,8	(1,0)	
	Dinamarca	6,1	(0,8)	14,4	(1,0)	26,9	(1,2)	32,0	(1,6)	16,9	(1,3)	3,8	(0,5)	
	Eslováquia	10,6	(1,0)	20,4	(1,2)	29,2	(1,3)	25,2	(1,3)	12,5	(1,1)	2,1	(0,3)	
	Espanha	10,9	(1,0)	17,0	(1,0)	27,7	(1,1)	26,8	(1,2)	14,0	(1,1)	3,6	(0,6)	
	Estados Unidos	8,8	(0,8)	15,5	(0,9)	24,0	(1,1)	24,0	(1,2)	18,1	(1,0)	7,1	(0,8)	
	Finlândia	1,8	(0,3)	7,2	(0,7)	19,7	(0,9)	34,0	(1,2)	28,5	(1,4)	8,8	(0,8)	
	França	9,3	(1,3)	14,2	(1,1)	24,6	(1,3)	28,4	(1,5)	18,8	(1,0)	4,6	(0,7)	
	Grécia	14,8	(1,3)	17,8	(1,1)	24,5	(1,6)	24,4	(1,6)	14,1	(1,4)	4,5	(0,7)	
	Holanda	2,7	(0,7)	11,6	(1,3)	25,3	(1,4)	30,0	(1,6)	23,6	(1,6)	6,9	(0,8)	
	Hungria	8,2	(0,9)	17,4	(1,4)	28,2	(1,4)	27,9	(1,2)	14,9	(1,1)	3,4	(0,7)	
	Irlanda	3,6	(0,7)	10,7	(1,1)	24,1	(1,4)	32,4	(1,7)	22,9	(1,6)	6,3	(0,8)	
	Islândia	10,7	(1,1)	16,2	(1,4)	26,8	(1,3)	27,7	(1,3)	14,9	(0,9)	3,7	(0,7)	
	Itália	13,4	(1,7)	17,6	(1,3)	25,7	(1,2)	24,9	(1,5)	14,7	(1,2)	3,7	(0,4)	
	Japão	9,9	(1,1)	13,3	(1,1)	20,6	(1,5)	26,7	(1,4)	20,4	(1,3)	9,0	(1,5)	
	Luxemburgo	12,1	(0,8)	16,5	(1,2)	25,4	(1,3)	25,8	(1,5)	16,4	(1,1)	3,9	(0,5)	
	México	29,2	(1,9)	27,7	(1,7)	25,3	(1,5)	13,7	(1,1)	3,6	(0,6)	0,2	(0,2)	
	Noruega	9,9	(1,0)	14,9	(1,0)	24,0	(1,4)	27,8	(1,4)	17,1	(1,3)	6,4	(0,8)	
	Nova Zelândia	6,4	(0,6)	11,5	(0,8)	20,3	(1,1)	26,1	(1,3)	22,1	(1,1)	13,6	(0,8)	
	Polónia	8,4	(0,9)	15,0	(1,1)	25,8	(1,1)	28,0	(1,4)	17,0	(1,3)	5,7	(0,6)	
	Portugal	11,5	(1,3)	17,9	(1,5)	26,8	(1,4)	26,1	(1,5)	14,7	(1,1)	2,9	(0,5)	
	República Checa	8,1	(1,2)	15,4	(1,2)	27,6	(1,3)	28,5	(1,3)	15,9	(1,1)	4,6	(0,7)	
	Suécia	5,3	(0,9)	12,4	(0,9)	23,4	(1,2)	29,9	(1,8)	21,1	(1,2)	7,8	(0,7)	
	Suíça	7,5	(0,8)	13,7	(1,1)	25,1	(1,9)	30,4	(2,6)	17,8	(1,8)	5,5	(1,0)	
	Turquia	17,1	(1,8)	27,0	(2,0)	28,6	(1,5)	17,4	(1,8)	6,5	(1,1)	3,5	(1,2)	
	Total OCDE	10,7	(0,4)	15,9	(0,4)	23,8	(0,4)	25,9	(0,4)	17,4	(0,4)	6,3	(0,3)	
	Média OCDE	9,2	(0,2)	15,0	(0,2)	24,3	(0,3)	27,3	(0,3)	18,1	(0,2)	6,1	(0,2)	
	Países parceiros	Brasil	33,1	(2,0)	23,8	(1,6)	22,3	(1,5)	14,0	(1,4)	5,0	(0,8)	1,7	(0,5)
		Federação Russa	17,3	(1,5)	23,4	(1,1)	28,6	(1,4)	21,3	(1,3)	8,0	(0,9)	1,4	(0,3)
Hong Kong (China)		5,7	(1,2)	11,4	(1,2)	21,6	(1,3)	33,6	(1,6)	23,7	(1,6)	4,0	(0,7)	
Indonésia		30,9	(1,8)	38,5	(1,5)	23,9	(1,5)	6,0	(0,7)	0,7	(0,2)	0,0	c	
Letônia		7,9	(1,3)	17,1	(1,6)	27,7	(1,4)	27,9	(1,5)	15,2	(1,6)	4,1	(0,9)	
Liechtenstein		3,6	(1,6)	9,0	(3,0)	19,2	(4,4)	30,2	(4,6)	26,6	(4,0)	11,3	(3,7)	
Macau (China)		1,4	(0,5)	10,8	(1,9)	29,9	(3,2)	39,0	(2,8)	17,1	(2,1)	1,8	(0,9)	
Sérvia		25,0	(1,6)	33,2	(1,7)	28,0	(1,4)	11,3	(1,3)	2,3	(0,6)	0,2	(0,1)	
Tailândia		21,3	(1,7)	35,9	(1,6)	28,5	(1,3)	11,3	(1,1)	2,8	(0,6)	0,2	(0,1)	
Tunísia		38,8	(1,7)	29,4	(1,3)	21,3	(1,2)	8,4	(0,8)	2,0	(0,6)	0,2	(0,1)	
Uruguai		25,9	(1,6)	20,4	(1,4)	23,0	(1,4)	17,2	(1,0)	9,4	(1,4)	4,1	(0,8)	
Reino Unido ¹		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

		Mulheres – Níveis de proficiência												
		Abaixo do Nível 1 (abaixo de 335 pontos)		Nível 1 (de 335 a 407 pontos)		Nível 2 (de 408 a 480 pontos)		Nível 3 (de 481 a 552 pontos)		Nível 4 (de 553 a 625 pontos)		Nível 5 (acima de 625 pontos)		
		%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	5,9	(0,7)	10,4	(1,1)	17,6	(1,1)	27,5	(1,1)	26,3	(1,3)	12,3	(1,0)	
	Austrália	1,7	(0,3)	5,4	(0,6)	15,2	(0,8)	28,6	(1,1)	30,5	(1,2)	18,6	(1,1)	
	Áustria	3,4	(0,6)	9,7	(1,1)	21,1	(1,3)	29,4	(1,5)	25,0	(1,7)	11,3	(1,3)	
	Bélgica	4,9	(0,7)	8,0	(0,6)	16,1	(0,9)	26,8	(1,2)	28,1	(1,1)	16,0	(0,8)	
	Canadá	1,1	(0,2)	4,5	(0,4)	14,9	(0,8)	31,0	(0,9)	32,3	(0,9)	16,2	(0,7)	
	Coreia do Sul	0,8	(0,3)	3,6	(0,7)	14,4	(1,3)	33,0	(1,7)	32,5	(1,7)	15,6	(1,8)	
	Dinamarca	3,2	(0,7)	9,5	(0,8)	23,1	(1,5)	34,8	(1,3)	23,0	(1,1)	6,5	(0,8)	
	Eslováquia	5,3	(0,8)	13,2	(1,2)	27,5	(1,5)	30,4	(1,7)	18,5	(1,0)	5,0	(0,5)	
	Espanha	4,0	(0,6)	10,5	(0,9)	24,5	(0,9)	32,3	(1,1)	22,3	(1,0)	6,3	(0,6)	
	Estados Unidos	4,1	(0,7)	10,3	(1,2)	21,3	(1,3)	29,3	(1,5)	23,6	(1,2)	11,4	(0,9)	
	Finlândia	0,3	(0,1)	2,1	(0,4)	9,5	(1,0)	29,3	(1,4)	38,3	(1,4)	20,5	(1,3)	
	França	3,6	(0,6)	8,5	(0,8)	21,2	(1,2)	30,9	(1,3)	25,9	(1,4)	9,9	(0,8)	
	Grécia	6,0	(0,7)	12,5	(1,0)	25,4	(1,5)	29,9	(1,4)	19,4	(1,4)	6,8	(0,9)	
	Holanda	1,5	(0,6)	7,1	(1,0)	21,4	(1,5)	31,4	(1,8)	27,8	(1,5)	10,8	(1,0)	
	Hungria	3,7	(0,7)	11,2	(1,4)	25,0	(1,6)	32,8	(1,6)	20,7	(1,6)	6,5	(0,8)	
	Irlanda	1,8	(0,5)	5,9	(0,7)	18,2	(1,4)	32,3	(1,6)	29,5	(1,6)	12,3	(1,1)	
	Islândia	2,4	(0,4)	7,1	(0,8)	20,7	(1,3)	31,8	(1,4)	27,3	(1,4)	10,7	(0,9)	
	Itália	5,0	(0,7)	12,2	(1,0)	24,1	(1,0)	31,4	(1,1)	20,7	(1,0)	6,5	(0,5)	
	Japão	5,1	(0,8)	10,0	(1,0)	21,1	(1,5)	27,7	(1,7)	25,8	(1,3)	10,3	(0,9)	
	Luxemburgo	5,5	(0,6)	11,7	(0,9)	23,1	(1,5)	31,4	(1,1)	21,8	(1,3)	6,5	(0,6)	
	México	20,8	(1,6)	26,6	(1,4)	29,7	(1,4)	17,4	(1,2)	5,0	(0,8)	0,6	(0,2)	
	Noruega	2,7	(0,5)	8,6	(0,9)	18,7	(1,4)	30,3	(1,2)	25,9	(1,2)	13,7	(1,0)	
	Nova Zelândia	3,2	(0,6)	7,9	(1,1)	16,8	(1,5)	26,5	(1,3)	26,6	(1,4)	19,0	(1,4)	
	Polónia	2,3	(0,4)	7,9	(0,8)	23,1	(1,2)	32,0	(1,1)	24,4	(1,3)	10,3	(0,9)	
	Portugal	4,0	(0,8)	11,1	(1,1)	25,1	(1,2)	34,4	(1,3)	20,8	(1,3)	4,6	(0,9)	
	República Checa	4,7	(1,2)	10,2	(1,1)	21,7	(1,3)	32,1	(2,3)	22,9	(1,7)	8,3	(0,8)	
	Suécia	2,4	(0,5)	6,3	(0,7)	17,9	(1,2)	29,9	(2,0)	28,4	(1,8)	15,0	(1,0)	
	Suíça	3,1	(0,5)	8,7	(0,9)	20,1	(1,1)	31,4	(1,2)	26,3	(1,3)	10,4	(1,0)	
	Turquia	6,8	(1,1)	21,0	(2,1)	33,7	(2,2)	25,1	(1,9)	9,2	(1,7)	4,2	(1,3)	
	Total OCDE	5,5	(0,3)	11,3	(0,4)	22,0	(0,5)	28,5	(0,5)	22,8	(0,5)	10,0	(0,3)	
	Média OCDE	4,1	(0,1)	9,7	(0,2)	21,2	(0,2)	30,0	(0,2)	24,4	(0,3)	10,6	(0,2)	
	Países parceiros	Brasil	21,5	(1,7)	22,5	(1,7)	27,8	(1,3)	18,7	(1,1)	7,5	(0,8)	2,1	(0,6)
		Federação Russa	8,3	(1,0)	19,1	(1,1)	32,1	(1,3)	27,7	(1,3)	10,7	(0,9)	2,1	(0,4)
Hong Kong (China)		1,2	(0,3)	5,8	(0,8)	18,4	(1,4)	36,6	(1,8)	30,6	(1,6)	7,4	(0,8)	
Indonésia		21,3	(1,6)	36,0	(1,7)	30,7	(1,6)	10,4	(1,2)	1,6	(0,5)	0,1	c	
Letônia		2,4	(0,5)	9,2	(0,9)	23,7	(1,6)	33,5	(1,9)	23,5	(1,6)	7,7	(0,9)	
Liechtenstein		1,3	(1,1)	6,7	(2,4)	18,1	(4,2)	30,4	(4,6)	28,7	(3,9)	14,7	(2,9)	
Macau (China)		0,7	(0,3)	6,7	(1,4)	25,9	(2,6)	43,7	(2,9)	21,6	(2,4)	1,6	(0,7)	
Sérvia		9,4	(1,2)	26,0	(1,8)	38,3	(1,4)	21,3	(1,5)	4,6	(1,0)	0,3	(0,2)	
Tailândia		7,2	(0,9)	26,0	(1,4)	39,1	(1,5)	21,8	(1,2)	5,3	(0,8)	0,7	(0,3)	
Tunísia		28,8	(1,4)	28,6	(1,2)	25,9	(1,1)	13,4	(1,1)	3,0	(0,5)	0,3	(0,2)	
Uruguai		14,8	(1,2)	18,8	(1,2)	24,8	(1,4)	22,2	(1,3)	13,0	(1,1)	6,3	(0,9)	
Reino Unido ¹		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 6.6
 Escore médio e variação no desempenho do estudante na escala de ciências

	Todos os estudantes				Percentis												
	Escore médio		Desvio padrão		5º		10º		25º		75º		90º		95º		
	Média	E.P.	D.P.	E.P.	Escore	E.P.											
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	502	(3,6)	111	(2,1)	307	(7,1)	351	(5,6)	427	(5,8)	584	(4,0)	640	(3,6)	672	(3,5)
	Austrália	525	(2,1)	102	(1,5)	351	(4,2)	391	(3,4)	457	(3,1)	596	(2,7)	652	(2,9)	686	(3,7)
	Áustria	491	(3,4)	97	(1,5)	327	(6,6)	363	(4,1)	423	(4,1)	561	(4,0)	615	(4,1)	644	(4,4)
	Bélgica	509	(2,5)	107	(1,8)	320	(6,1)	364	(5,0)	436	(3,8)	588	(2,4)	640	(2,5)	668	(2,6)
	Canadá	519	(2,0)	99	(1,0)	352	(3,9)	389	(3,3)	452	(2,7)	588	(2,4)	644	(3,0)	676	(2,9)
	Coréia do Sul	538	(3,5)	101	(2,2)	365	(6,3)	405	(5,0)	473	(4,8)	609	(4,3)	663	(4,7)	695	(5,8)
	Dinamarca	475	(3,0)	102	(1,7)	306	(6,4)	343	(4,7)	407	(3,9)	547	(3,6)	605	(3,4)	638	(4,4)
	Eslováquia	495	(3,7)	102	(3,1)	331	(7,0)	367	(6,0)	428	(4,6)	566	(3,6)	625	(3,8)	657	(3,9)
	Espanha	487	(2,6)	100	(1,5)	318	(5,8)	355	(4,0)	421	(3,4)	557	(3,1)	613	(3,1)	644	(3,8)
	Estados Unidos	491	(3,1)	102	(1,3)	322	(5,4)	359	(4,4)	420	(3,8)	564	(3,3)	622	(4,3)	654	(3,5)
	Finlândia	548	(1,9)	91	(1,1)	393	(3,5)	429	(2,6)	488	(2,8)	611	(2,2)	662	(2,9)	691	(3,5)
	França	511	(3,0)	111	(2,2)	321	(6,7)	363	(5,5)	435	(4,4)	591	(3,4)	651	(3,2)	682	(4,5)
	Grécia	481	(3,8)	101	(1,6)	315	(5,8)	349	(5,0)	412	(4,5)	552	(4,0)	610	(4,6)	643	(4,9)
	Holanda	524	(3,1)	99	(2,2)	363	(6,6)	394	(5,6)	451	(5,3)	599	(4,0)	653	(4,1)	682	(4,3)
	Hungria	503	(2,8)	97	(2,0)	340	(5,9)	375	(4,1)	437	(3,1)	572	(3,9)	628	(5,5)	658	(4,6)
	Irlanda	505	(2,7)	93	(1,3)	348	(6,1)	384	(4,8)	442	(3,7)	572	(3,0)	625	(3,3)	652	(3,4)
	Islândia	495	(1,5)	96	(1,4)	331	(5,9)	369	(4,0)	432	(2,8)	562	(2,7)	616	(3,6)	647	(3,6)
	Itália	486	(3,1)	108	(2,0)	303	(7,3)	344	(6,3)	415	(4,9)	563	(2,8)	622	(2,7)	656	(3,9)
	Japão	548	(4,1)	109	(2,7)	357	(7,0)	402	(6,0)	475	(6,1)	624	(4,2)	682	(6,0)	715	(7,9)
	Luxemburgo	483	(1,5)	103	(1,1)	309	(4,2)	347	(2,6)	413	(2,9)	556	(2,4)	614	(3,1)	645	(2,9)
México	405	(3,5)	87	(2,2)	264	(5,1)	295	(4,8)	347	(3,5)	462	(4,2)	517	(5,3)	551	(6,8)	
Noruega	484	(2,9)	104	(1,8)	312	(5,3)	349	(4,6)	414	(4,0)	557	(3,8)	616	(4,6)	651	(6,1)	
Nova Zelândia	521	(2,4)	104	(1,4)	347	(3,9)	382	(4,1)	448	(3,9)	596	(3,3)	653	(3,9)	687	(3,2)	
Polónia	498	(2,9)	102	(1,4)	333	(5,3)	367	(3,5)	426	(4,3)	570	(3,5)	630	(4,1)	666	(6,3)	
Portugal	468	(3,5)	93	(1,7)	310	(5,9)	346	(6,2)	405	(5,0)	533	(3,4)	587	(3,7)	618	(4,5)	
República Checa	523	(3,4)	101	(1,7)	356	(5,8)	391	(4,3)	453	(4,2)	594	(3,9)	652	(4,7)	686	(4,5)	
Suécia	506	(2,7)	107	(1,8)	327	(6,5)	368	(4,0)	435	(3,5)	581	(4,0)	642	(4,0)	673	(4,8)	
Suíça	513	(3,7)	108	(1,9)	328	(5,8)	369	(4,6)	440	(4,5)	588	(4,6)	648	(5,9)	683	(6,8)	
Turquia	434	(5,9)	96	(4,7)	295	(5,0)	321	(4,7)	367	(4,9)	492	(8,4)	560	(12,8)	609	(20,0)	
Total OCDE	496	(1,1)	109	(0,7)	316	(1,9)	353	(1,6)	419	(1,7)	574	(1,4)	636	(1,5)	670	(1,7)	
Média OCDE	500	(0,6)	105	(0,4)	324	(1,2)	362	(1,1)	427	(1,0)	575	(0,8)	634	(0,9)	668	(1,0)	
Países parceiros	Brasil	390	(4,3)	98	(2,6)	235	(7,6)	268	(5,2)	323	(4,8)	452	(5,4)	520	(7,6)	560	(7,9)
	Federação Russa	489	(4,1)	100	(1,5)	324	(5,6)	359	(5,4)	422	(4,8)	558	(4,5)	617	(4,0)	652	(5,0)
	Hong Kong (China)	539	(4,3)	94	(2,8)	373	(9,8)	412	(8,6)	478	(6,9)	608	(3,5)	653	(3,9)	680	(4,3)
	Indonésia	395	(3,2)	68	(1,9)	285	(4,5)	310	(4,0)	350	(3,0)	438	(3,8)	483	(5,5)	512	(6,2)
	Letônia	489	(3,9)	93	(1,5)	336	(5,6)	370	(5,0)	425	(4,6)	553	(5,1)	609	(4,9)	642	(5,7)
	Liechtenstein	525	(4,3)	103	(4,4)	351	(17,3)	389	(8,7)	450	(5,7)	598	(9,1)	659	(10,4)	690	(13,5)
	Macau (China)	525	(3,0)	88	(3,0)	375	(7,9)	410	(7,7)	465	(5,3)	587	(4,0)	635	(6,2)	663	(9,5)
	Sérvia	436	(3,5)	83	(1,6)	305	(4,5)	332	(3,9)	380	(3,9)	492	(4,4)	544	(5,2)	576	(6,4)
	Tailândia	429	(2,7)	81	(1,6)	303	(3,6)	329	(3,4)	373	(2,9)	480	(3,5)	537	(4,4)	571	(5,6)
	Tunísia	385	(2,6)	87	(1,8)	244	(4,6)	274	(3,8)	325	(2,7)	444	(3,3)	498	(5,0)	530	(6,2)
	Uruguai	438	(2,9)	109	(1,8)	257	(3,9)	296	(4,4)	363	(4,0)	516	(4,5)	579	(5,0)	613	(5,3)
Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).


 Tabela 6.7
 Escore médio na escala de ciências, por gênero

	Homens				Mulheres				Diferença (H – M)		Dimensão do efeito		
	Escore médio		Desvio padrão		Escore médio		Desvio padrão		Dif. de escore	E.P.	Dim. do efeito	E.P.	
	Média	E.P.	D.P.	E.P.	Média	E.P.	D.P.	E.P.					
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	506	(4,5)	114	(3,1)	500	(4,2)	108	(2,4)	6	(4,8)	0,05	(0,04)
	Austrália	525	(2,9)	107	(1,8)	525	(2,8)	97	(1,9)	0	(3,8)	0,00	(0,04)
	Áustria	490	(4,3)	102	(2,1)	492	(4,2)	92	(1,9)	-3	(5,0)	-0,03	(0,05)
	Bélgica	509	(3,6)	111	(2,5)	509	(3,5)	103	(2,2)	0	(5,0)	0,00	(0,05)
	Canadá	527	(2,3)	104	(1,3)	516	(2,2)	95	(1,3)	11	(2,6)	0,11	(0,03)
	Coréia do Sul	546	(4,7)	102	(2,6)	527	(5,5)	98	(2,9)	18	(7,0)	0,18	(0,07)
	Dinamarca	484	(3,6)	103	(2,3)	467	(3,2)	100	(2,2)	17	(3,2)	0,17	(0,03)
	Eslováquia	502	(4,3)	104	(3,0)	487	(3,9)	100	(3,9)	15	(3,7)	0,15	(0,04)
	Espanha	489	(3,9)	105	(1,8)	485	(2,6)	96	(2,2)	4	(3,9)	0,04	(0,04)
	Estados Unidos	494	(3,5)	105	(2,0)	489	(3,5)	98	(1,9)	5	(3,3)	0,05	(0,03)
	Finlândia	545	(2,6)	95	(1,5)	551	(2,2)	86	(1,6)	-6	(2,8)	-0,07	(0,03)
	França	511	(4,1)	115	(2,9)	511	(3,5)	107	(2,4)	0	(4,8)	0,00	(0,04)
	Grécia	487	(4,8)	105	(2,0)	475	(3,9)	96	(1,9)	12	(4,2)	0,12	(0,04)
	Holanda	527	(4,2)	100	(2,4)	522	(3,6)	97	(2,6)	5	(4,7)	0,05	(0,05)
	Hungria	503	(3,3)	101	(2,3)	504	(3,3)	94	(2,3)	-1	(3,7)	-0,01	(0,04)
	Irlanda	506	(3,1)	94	(1,9)	504	(3,9)	92	(1,8)	2	(4,5)	0,02	(0,05)
	Islândia	490	(2,4)	100	(1,9)	500	(2,4)	91	(1,8)	-10	(3,8)	-0,11	(0,04)
	Itália	490	(5,2)	114	(3,4)	484	(3,6)	101	(1,6)	6	(6,3)	0,05	(0,06)
	Japão	550	(6,0)	116	(3,5)	546	(4,1)	103	(3,0)	4	(6,0)	0,04	(0,05)
	Luxemburgo	489	(2,5)	108	(1,7)	477	(1,9)	98	(2,0)	13	(3,3)	0,12	(0,03)
México	410	(3,9)	89	(2,3)	400	(4,2)	84	(3,0)	9	(4,1)	0,11	(0,05)	
Noruega	485	(3,5)	108	(2,4)	483	(3,3)	99	(2,1)	2	(3,6)	0,02	(0,03)	
Nova Zelândia	529	(3,0)	107	(1,8)	513	(3,4)	101	(2,3)	16	(4,2)	0,15	(0,04)	
Polónia	501	(3,2)	106	(1,8)	494	(3,4)	99	(1,9)	7	(3,3)	0,07	(0,03)	
Portugal	471	(4,0)	98	(2,1)	465	(3,6)	89	(1,9)	6	(3,2)	0,07	(0,03)	
República Checa	526	(4,3)	101	(2,0)	520	(4,1)	100	(2,5)	6	(4,9)	0,06	(0,05)	
Suécia	509	(3,1)	108	(2,4)	504	(3,5)	105	(2,4)	5	(3,6)	0,05	(0,03)	
Suíça	518	(5,0)	110	(2,2)	508	(3,9)	105	(2,4)	10	(5,0)	0,10	(0,05)	
Turquia	434	(6,7)	98	(5,3)	434	(6,4)	93	(4,6)	0	(5,8)	0,01	(0,06)	
Total OCDE	499	(1,3)	112	(0,9)	493	(1,3)	106	(0,8)	6	(1,5)	0,05	(0,01)	
Média OCDE	503	(0,7)	109	(0,5)	497	(0,8)	102	(0,4)	6	(0,9)	0,05	(0,01)	
Países parceiros	Brasil	393	(5,3)	102	(3,5)	387	(4,3)	95	(2,6)	6	(3,9)	0,06	(0,04)
	Federação Russa	494	(5,3)	105	(2,0)	485	(4,0)	94	(1,8)	9	(4,3)	0,09	(0,04)
	Hong Kong (China)	538	(6,1)	100	(3,7)	541	(4,2)	87	(2,7)	-3	(6,0)	-0,04	(0,06)
	Indonésia	396	(3,1)	67	(1,8)	394	(3,8)	69	(2,4)	1	(2,7)	0,02	(0,04)
	Letônia	487	(5,1)	97	(2,4)	491	(3,9)	89	(2,1)	-4	(4,7)	-0,04	(0,05)
	Liechtenstein	538	(7,7)	108	(6,7)	512	(7,3)	96	(5,3)	26	(12,5)	0,25	(0,12)
	Macau (China)	529	(5,0)	88	(4,9)	521	(4,0)	88	(2,7)	8	(6,8)	0,09	(0,08)
	Sérvia	434	(3,7)	86	(2,2)	439	(4,2)	79	(2,1)	-5	(3,8)	-0,06	(0,05)
	Tailândia	425	(3,7)	83	(2,0)	433	(3,1)	80	(2,0)	-8	(4,2)	-0,10	(0,05)
	Tunísia	380	(2,7)	89	(2,1)	390	(3,0)	86	(2,3)	-10	(2,6)	-0,11	(0,03)
Uruguai	441	(3,7)	113	(2,0)	436	(3,6)	105	(2,5)	4	(4,4)	0,04	(0,04)	
Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

Nota: valores estatisticamente significativos e dimensões de efeito iguais ou maiores que 0,2 estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Tabela 6.8
Porcentagem de estudantes com escores abaixo de 400 pontos e acima de 600 pontos na escala de ciências

	Porcentagem de estudantes com escores abaixo de 400 pontos na escala de leitura						Porcentagem de estudantes com escores acima de 600 pontos na escala de leitura											
	Todos os estudantes		Homens		Mulheres		Todos os estudantes		Homens		Mulheres							
	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP	%	EP						
							Maior probabilidade de um homem pontuar abaixo de 400 pontos na escala de leitura						Maior probabilidade de um homem pontuar acima de 600 pontos na escala de ciências					
							Razão						Razão					
								EP		EP		EP		EP		EP		
Países pertencentes à OCDE	Alemanha	18,8	(1,1)	19,0	(1,4)	18,2	(1,4)	1,1	(0,10)	19,9	(1,1)	21,9	(1,3)	18,0	(1,4)	1,2	(0,11)	
	Austrália	11,6	(0,6)	12,9	(0,7)	10,2	(0,8)	1,3	(0,11)	23,7	(0,8)	24,9	(1,2)	22,5	(1,0)	1,1	(0,07)	
	Áustria	18,5	(1,2)	20,2	(1,6)	16,7	(1,4)	1,2	(0,12)	13,4	(1,0)	14,9	(1,4)	12,0	(1,2)	1,2	(0,17)	
	Bélgica	16,5	(0,9)	17,5	(1,3)	15,4	(1,2)	1,1	(0,12)	20,9	(0,8)	22,5	(1,2)	19,1	(0,9)	1,2	(0,08)	
	Canadá	12,0	(0,6)	11,5	(0,6)	11,6	(0,7)	1,0	(0,06)	21,0	(0,8)	25,3	(1,1)	19,3	(1,0)	1,3	(0,09)	
	Coréia do Sul	9,2	(0,8)	8,6	(1,1)	10,0	(1,2)	0,9	(0,14)	28,1	(1,5)	31,2	(1,8)	23,4	(2,2)	1,3	(0,14)	
	Dinamarca	22,7	(1,2)	20,6	(1,5)	24,7	(1,3)	0,8	(0,06)	10,8	(0,7)	12,4	(0,8)	9,3	(0,9)	1,3	(0,14)	
	Eslováquia	16,9	(1,3)	16,1	(1,5)	17,6	(1,6)	0,9	(0,10)	15,1	(0,9)	17,3	(1,2)	12,8	(1,0)	1,4	(0,11)	
	Espanha	19,1	(0,8)	19,6	(1,3)	18,7	(1,0)	1,1	(0,09)	12,7	(0,8)	14,5	(1,2)	11,1	(0,9)	1,3	(0,14)	
	Estados Unidos	19,3	(1,1)	19,1	(1,2)	19,4	(1,2)	1,0	(0,06)	14,7	(0,9)	16,3	(1,1)	13,1	(1,2)	1,2	(0,12)	
	Finlândia	5,7	(0,4)	6,9	(0,6)	4,6	(0,5)	1,5	(0,21)	29,2	(0,9)	29,2	(1,4)	29,2	(1,0)	1,0	(0,06)	
	França	16,6	(1,0)	17,7	(1,5)	15,6	(1,1)	1,1	(0,11)	22,5	(1,1)	23,6	(1,2)	21,5	(1,5)	1,1	(0,08)	
	Grécia	21,7	(1,2)	21,0	(1,6)	22,3	(1,3)	0,9	(0,08)	12,1	(1,0)	14,6	(1,3)	9,8	(1,2)	1,5	(0,19)	
	Holanda	11,1	(1,2)	10,6	(1,3)	11,6	(1,4)	0,9	(0,11)	24,5	(1,2)	25,5	(1,8)	23,4	(1,3)	1,1	(0,09)	
	Hungria	14,8	(0,8)	15,5	(1,1)	14,0	(1,1)	1,1	(0,10)	16,4	(1,3)	17,3	(1,6)	15,4	(1,3)	1,1	(0,09)	
	Irlanda	13,1	(0,9)	13,4	(1,3)	12,8	(1,2)	1,0	(0,13)	15,8	(0,9)	16,5	(1,0)	15,2	(1,4)	1,1	(0,11)	
	Islândia	16,2	(0,7)	18,7	(1,0)	13,5	(1,0)	1,4	(0,13)	13,4	(0,7)	13,4	(1,1)	13,4	(0,9)	1,0	(0,11)	
	Itália	21,2	(1,2)	21,6	(1,9)	20,9	(1,6)	1,0	(0,12)	14,5	(0,6)	16,4	(1,0)	12,7	(0,8)	1,3	(0,11)	
	Japão	9,7	(0,9)	11,0	(1,1)	8,4	(1,1)	1,3	(0,18)	33,4	(1,5)	35,8	(2,4)	31,2	(1,5)	1,1	(0,09)	
	Luxemburgo	21,4	(0,9)	21,1	(1,1)	21,8	(1,4)	1,0	(0,09)	12,9	(0,6)	15,8	(1,0)	10,0	(0,9)	1,6	(0,18)	
	México	48,7	(1,9)	46,7	(2,2)	50,5	(2,0)	0,9	(0,04)	1,4	(0,3)	1,8	(0,5)	1,0	(0,3)	1,8	(0,82)	
Noruega	21,3	(1,0)	22,0	(1,4)	20,5	(1,3)	1,1	(0,09)	12,9	(0,9)	13,9	(1,0)	11,9	(1,0)	1,2	(0,09)		
Nova Zelândia	13,5	(0,7)	12,5	(0,9)	14,6	(1,2)	0,9	(0,10)	23,7	(1,1)	27,0	(1,3)	20,3	(1,4)	1,3	(0,09)		
Polónia	17,7	(0,9)	17,9	(1,1)	17,4	(1,2)	1,0	(0,08)	16,4	(0,8)	18,1	(1,0)	14,7	(1,0)	1,2	(0,09)		
Portugal	23,5	(1,6)	23,9	(1,8)	23,1	(1,6)	1,0	(0,07)	7,5	(0,6)	9,1	(0,8)	6,0	(0,7)	1,5	(0,20)		
República Checa	11,6	(0,9)	11,2	(1,1)	12,1	(1,2)	0,9	(0,12)	23,2	(1,2)	24,2	(1,6)	22,1	(1,3)	1,1	(0,08)		
Suécia	16,1	(0,8)	15,7	(1,1)	16,6	(1,0)	0,9	(0,08)	19,5	(1,0)	20,3	(1,1)	18,7	(1,4)	1,1	(0,08)		
Suíça	15,6	(1,0)	15,3	(1,2)	15,8	(1,1)	1,0	(0,08)	21,4	(1,4)	23,6	(2,3)	19,0	(1,4)	1,2	(0,14)		
Turquia	38,6	(2,3)	38,9	(2,5)	38,3	(3,0)	1,0	(0,08)	5,7	(1,5)	6,2	(1,7)	5,0	(1,4)	1,3	(0,26)		
Total OCDE	19,9	(0,4)	20,0	(0,5)	19,9	(0,5)	1,0	(0,02)	17,7	(0,3)	19,4	(0,4)	16,1	(0,4)	1,2	(0,03)		
Média OCDE	17,9	(0,2)	18,0	(0,3)	17,7	(0,2)	1,0	(0,02)	17,6	(0,2)	19,3	(0,2)	16,0	(0,2)	1,2	(0,02)		
Países parceiros	Brasil	56,2	(1,8)	55,3	(2,1)	56,9	(2,1)	1,0	(0,03)	2,1	(0,5)	3,0	(0,8)	1,3	(0,4)	2,3	(0,68)	
	Federação Russa	18,6	(1,3)	18,7	(1,7)	18,4	(1,4)	1,0	(0,10)	13,5	(1,0)	16,0	(1,4)	11,0	(1,0)	1,5	(0,14)	
	Hong Kong (China)	8,2	(1,2)	10,3	(1,7)	6,0	(0,9)	1,7	(0,30)	27,8	(1,4)	29,0	(2,0)	26,6	(1,7)	1,1	(0,10)	
	Indonésia	54,4	(2,0)	54,3	(2,0)	54,6	(2,3)	1,0	(0,03)	0,2	(0,1)	0,2	(0,1)	0,3	(0,2)	0,6	(0,30)	
	Letônia	17,2	(1,2)	18,7	(1,7)	15,8	(1,5)	1,2	(0,14)	11,5	(1,0)	12,4	(1,4)	10,7	(1,3)	1,2	(0,19)	
	Liechtenstein	12,1	(1,7)	11,0	(2,5)	13,3	(2,7)	0,8	(0,28)	24,2	(2,5)	30,7	(4,5)	17,3	(3,0)	1,8	(0,46)	
	Macau (China)	8,5	(1,2)	7,7	(1,5)	9,3	(1,5)	0,8	(0,19)	19,9	(1,4)	20,9	(2,3)	18,9	(2,3)	1,1	(0,21)	
	Sérvia	33,6	(1,6)	35,5	(1,7)	31,7	(2,2)	1,1	(0,08)	2,7	(0,5)	3,0	(0,6)	2,3	(0,6)	1,3	(0,34)	
	Tailândia	37,6	(1,4)	40,0	(2,0)	35,6	(1,6)	1,1	(0,07)	2,5	(0,4)	2,6	(0,5)	2,4	(0,6)	1,1	(0,35)	
	Tunísia	57,5	(1,4)	60,3	(1,5)	54,8	(1,8)	1,1	(0,03)	0,7	(0,2)	0,8	(0,4)	0,6	(0,2)	1,3	(0,78)	
Uruguai	36,3	(1,2)	36,1	(1,5)	36,4	(1,6)	1,0	(0,05)	6,6	(0,7)	7,9	(0,9)	5,4	(0,8)	1,5	(0,21)		
Reino Unido ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m		

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

1. Taxa de resposta muito baixa para assegurar comparabilidade (ver Anexo A3).

Anexo B2: Diferenças de desempenho entre regiões dentro dos países

Regiões adjudicadas

Dados para os quais a adesão aos padrões de amostragem e à comparabilidade internacional do PISA foi adjudicada internacionalmente.

Regiões não-adjudicadas

Dados para os quais a adesão aos padrões de amostragem do PISA nos níveis subnacionais foi avaliada pelos países interessados.

Nesses países, a adesão aos padrões de amostragem e à comparabilidade internacional do PISA foi adjudicada internacionalmente apenas para o conjunto combinado de todas as entidades subnacionais.

Tabela B2.1 (ver Tabela 2.5a, Anexo B1)

Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática

	Níveis de proficiência													
	Abaixo do Nível 1 (abaixo de 358 pontos)		Nível 1 (de 358 a 420 pontos)		Nível 2 (de 421 a 482 pontos)		Nível 3 (de 483 a 544 pontos)		Nível 4 (de 545 a 606 pontos)		Nível 5 (de 607 a 668 pontos)		Nível 6 (acima de 668 pontos)	
	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.
Regiões adjudicadas														
Espanha (Castela e Leão)	4,8	(1,0)	11,4	(1,1)	23,0	(1,5)	28,3	(1,7)	21,7	(1,6)	8,9	(1,2)	1,9	(0,6)
Espanha (Catalunha)	6,1	(0,9)	13,3	(1,3)	24,2	(1,1)	28,5	(1,7)	17,6	(1,7)	8,0	(1,1)	2,2	(0,6)
Espanha (País Basco)	4,7	(0,5)	11,6	(0,8)	23,7	(0,9)	28,7	(1,1)	21,6	(1,2)	8,2	(0,7)	1,5	(0,3)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	1,8	(0,5)	7,0	(1,0)	17,2	(1,8)	27,8	(2,4)	25,9	(1,8)	15,0	(1,4)	5,3	(1,1)
Itália (Província Autônoma de Trento)	1,0	(0,3)	3,9	(0,9)	13,5	(1,8)	29,8	(2,4)	29,8	(1,9)	16,9	(1,5)	5,1	(1,3)
Itália (Região da Lombardia)	4,5	(1,3)	9,8	(2,0)	18,9	(1,6)	26,8	(2,0)	23,2	(1,7)	12,0	(1,8)	4,8	(1,0)
Itália (Região da Toscana)	6,7	(1,1)	14,8	(1,3)	23,0	(1,3)	27,2	(1,6)	19,7	(1,4)	7,2	(0,9)	1,5	(0,4)
Itália (Região do Piemonte)	6,6	(1,1)	12,4	(1,4)	23,7	(1,8)	29,2	(2,0)	19,2	(1,6)	7,1	(1,2)	1,9	(0,5)
Itália (Região do Vêneto)	3,7	(0,8)	10,7	(1,4)	21,6	(1,8)	29,5	(1,6)	22,1	(1,8)	9,3	(1,1)	3,1	(0,8)
Reino Unido (Escócia)	2,8	(0,5)	8,5	(0,7)	19,2	(1,1)	28,2	(1,4)	25,1	(1,1)	12,2	(0,8)	3,9	(0,4)
Regiões não-adjudicadas														
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	6,4	(0,9)	11,3	(1,1)	19,0	(1,4)	23,2	(1,8)	20,9	(1,5)	13,7	(1,3)	5,4	(0,8)
Bélgica (Comunidade flamenga)	4,8	(0,4)	6,6	(0,5)	13,0	(0,7)	18,7	(0,9)	22,7	(0,8)	21,9	(0,9)	12,4	(0,6)
Bélgica (Comunidade francesa)	10,3	(1,2)	12,9	(0,9)	19,8	(1,0)	21,9	(1,1)	18,9	(1,1)	11,7	(0,8)	4,5	(0,7)
Finlândia (idioma finlandês)	1,4	(0,2)	5,3	(0,4)	15,8	(0,6)	27,7	(0,7)	26,1	(0,9)	16,8	(0,7)	6,8	(0,5)
Finlândia (idioma sueco)	1,9	(0,6)	5,8	(0,7)	19,1	(1,5)	27,5	(1,9)	26,3	(2,0)	15,0	(1,8)	4,3	(0,9)
Reino Unido (Gales)	6,6	(2,5)	13,0	(4,3)	23,2	(5,2)	26,9	(3,5)	20,0	(3,5)	9,0	(3,0)	1,3	(1,2)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	5,4	(0,7)	11,1	(0,8)	19,3	(0,9)	25,3	(1,2)	22,2	(1,0)	12,1	(0,8)	4,6	(0,5)

Tabela B2.2 (ver Tabela 2.5b, Anexo 1)

Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de matemática, por gênero

	Homens – Níveis de proficiência													
	Abaixo do Nível 1 (abaixo de 358 pontos)		Nível 1 (de 358 a 420 pontos)		Nível 2 (de 421 a 482 pontos)		Nível 3 (de 483 a 544 pontos)		Nível 4 (de 545 a 606 pontos)		Nível 5 (de 607 a 668 pontos)		Nível 6 (acima de 668 pontos)	
	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.
Regiões adjudicadas														
Espanha (Castela e Leão)	5,3	(1,2)	9,8	(1,4)	21,3	(1,6)	27,8	(2,7)	22,5	(2,5)	10,5	(1,6)	2,8	(0,9)
Espanha (Catalunha)	5,3	(1,1)	11,6	(1,7)	23,2	(1,4)	27,9	(2,2)	18,9	(1,9)	9,9	(2,1)	3,2	(1,1)
Espanha (País Basco)	5,9	(0,8)	12,5	(1,4)	22,0	(1,4)	25,9	(1,4)	21,8	(1,6)	9,5	(1,1)	2,3	(0,4)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	1,1	(0,5)	5,4	(1,2)	14,6	(3,0)	24,9	(3,7)	27,3	(2,5)	18,4	(1,9)	8,2	(1,9)
Itália (Província Autônoma de Trento)	0,6	(0,2)	2,2	(0,8)	8,3	(1,8)	24,4	(2,8)	33,2	(2,8)	22,3	(3,2)	9,1	(2,5)
Itália (Região da Lombardia)	6,0	(2,4)	10,6	(3,7)	16,5	(2,1)	23,8	(2,6)	22,5	(2,8)	13,6	(2,5)	7,0	(1,6)
Itália (Região da Toscana)	6,5	(1,6)	13,9	(2,4)	20,6	(2,0)	27,2	(2,9)	20,3	(2,0)	9,3	(1,5)	2,2	(0,6)
Itália (Região do Piemonte)	6,8	(1,6)	11,1	(2,2)	21,1	(2,0)	28,1	(2,1)	21,0	(2,5)	9,2	(1,4)	2,7	(0,9)
Itália (Região do Vêneto)	4,9	(1,6)	11,0	(2,3)	19,2	(1,8)	27,2	(2,1)	22,0	(2,3)	11,0	(1,7)	4,7	(1,3)
Reino Unido (Escócia)	2,8	(0,7)	8,3	(1,1)	18,4	(1,5)	27,2	(2,0)	25,5	(1,6)	13,4	(1,0)	4,5	(0,6)
Regiões não-adjudicadas														
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	7,7	(1,7)	11,8	(2,0)	19,6	(2,1)	21,7	(2,3)	20,6	(2,2)	12,3	(1,9)	6,3	(1,2)
Bélgica (Comunidade flamenga)	4,3	(0,5)	6,8	(0,8)	12,3	(1,1)	17,1	(1,0)	21,4	(1,1)	23,0	(1,5)	15,1	(1,2)
Bélgica (Comunidade francesa)	11,3	(1,7)	13,6	(1,6)	18,5	(1,5)	20,3	(1,5)	18,4	(1,5)	12,2	(1,1)	5,7	(1,0)
Finlândia (idioma finlandês)	1,5	(0,3)	5,8	(0,6)	15,3	(0,8)	25,9	(0,9)	25,3	(1,2)	17,8	(1,1)	8,4	(0,9)
Finlândia (idioma sueco)	2,2	(0,9)	5,3	(1,2)	17,7	(2,0)	26,4	(2,6)	26,7	(2,5)	16,7	(2,5)	5,0	(1,1)
Reino Unido (Gales)	6,9	(3,7)	12,9	(4,4)	22,7	(6,8)	28,8	(7,3)	18,8	(5,5)	8,3	(3,8)	1,6	(1,5)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	6,2	(1,2)	10,6	(1,3)	18,1	(1,4)	24,9	(1,7)	21,5	(1,7)	13,4	(1,5)	5,3	(0,8)
Mulheres – Níveis de proficiência														
	Abaixo do Nível 1 (abaixo de 358 pontos)		Nível 1 (de 358 a 420 pontos)		Nível 2 (de 421 a 482 pontos)		Nível 3 (de 483 a 544 pontos)		Nível 4 (de 545 a 606 pontos)		Nível 5 (de 607 a 668 pontos)		Nível 6 (acima de 668 pontos)	
	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.
	Regiões adjudicadas													
Espanha (Castela e Leão)	4,4	(1,2)	12,8	(1,6)	24,5	(2,4)	28,8	(2,3)	20,9	(1,7)	7,4	(1,5)	1,1	(0,8)
Espanha (Catalunha)	6,9	(1,4)	14,8	(2,1)	25,2	(1,7)	29,1	(2,5)	16,4	(2,5)	6,3	(1,2)	1,4	(0,5)
Espanha (País Basco)	3,5	(0,5)	10,8	(0,9)	25,4	(1,3)	31,4	(1,3)	21,3	(1,3)	6,9	(0,9)	0,7	(0,3)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	2,4	(0,8)	8,4	(1,4)	19,5	(2,0)	30,4	(2,2)	24,6	(2,2)	12,0	(1,8)	2,7	(0,8)
Itália (Província Autônoma de Trento)	1,3	(0,5)	5,4	(1,3)	17,9	(2,4)	34,3	(4,1)	27,0	(2,4)	12,3	(1,9)	1,7	(0,8)
Itália (Região da Lombardia)	2,9	(0,9)	9,0	(1,9)	21,4	(2,3)	29,7	(2,3)	24,0	(2,2)	10,3	(2,0)	2,6	(1,0)
Itália (Região da Toscana)	6,8	(1,7)	15,7	(2,0)	25,7	(2,0)	27,2	(2,0)	19,0	(2,3)	4,9	(0,9)	0,7	(0,4)
Itália (Região do Piemonte)	6,4	(1,4)	13,5	(2,2)	25,9	(2,8)	30,2	(2,9)	17,6	(2,1)	5,3	(1,3)	1,2	(0,4)
Itália (Região do Vêneto)	2,4	(0,9)	10,4	(1,8)	24,2	(2,7)	31,8	(2,6)	22,1	(3,0)	7,6	(1,5)	1,5	(0,6)
Reino Unido (Escócia)	2,8	(0,6)	8,7	(1,3)	20,1	(1,6)	29,2	(1,5)	24,8	(1,4)	11,0	(1,1)	3,3	(0,6)
Regiões não-adjudicadas														
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	5,2	(1,4)	10,8	(1,9)	18,5	(2,6)	24,7	(2,8)	21,2	(2,3)	15,0	(1,8)	4,6	(1,2)
Bélgica (Comunidade flamenga)	5,3	(0,8)	6,5	(0,9)	13,6	(0,9)	20,3	(1,3)	24,0	(1,2)	20,8	(1,0)	9,6	(0,7)
Bélgica (Comunidade francesa)	9,2	(1,6)	12,0	(1,2)	21,4	(1,6)	23,8	(1,5)	19,4	(1,5)	11,1	(1,0)	3,0	(0,7)
Finlândia (idioma finlandês)	1,3	(0,3)	4,8	(0,6)	16,4	(0,8)	29,5	(1,2)	26,9	(1,3)	15,9	(0,9)	5,2	(0,6)
Finlândia (idioma sueco)	1,7	(0,6)	6,2	(1,1)	20,4	(2,0)	28,6	(2,6)	26,0	(2,7)	13,4	(2,2)	3,7	(1,2)
Reino Unido (Gales)	6,4	(3,7)	13,1	(5,4)	23,8	(5,5)	24,7	(5,6)	21,3	(6,4)	9,8	(3,6)	1,0	
Reino Unido (Irlanda do Norte)	4,6	(0,7)	11,5	(1,2)	20,5	(1,4)	25,8	(1,6)	23,0	(1,7)	10,8	(1,1)	3,8	(0,7)



Tabela B2.3 (ver Tabela 2.5c, Anexo B1)

Escore médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de matemática

	Todos os estudantes				Diferenças de gênero					
	Escore médio		Desvio padrão		Homens		Mulheres		Diferença (H – M)	
	Média	E.P.	D.P.	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Dif. de escore	E.P.
Regiões adjudicadas										
Espanha (Castela e Leão)	503	(4,0)	85	(2,7)	509	(5,6)	498	(4,7)	11	(6,4)
Espanha (Catalunha)	494	(4,7)	88	(2,0)	504	(5,6)	486	(5,8)	18	(6,2)
Espanha (País Basco)	502	(2,8)	82	(1,1)	502	(3,9)	501	(3,1)	1	(4,1)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	536	(4,8)	85	(2,3)	552	(5,8)	522	(4,6)	30	(4,5)
Itália (Província Autônoma de Trento)	547	(3,0)	78	(2,6)	570	(3,8)	528	(3,9)	42	(5,1)
Itália (Região da Lombardia)	519	(7,3)	93	(4,1)	523	(14,1)	516	(6,4)	6	(16,3)
Itália (Região da Toscana)	492	(4,3)	87	(2,4)	499	(8,1)	484	(6,0)	15	(11,4)
Itália (Região do Piemonte)	494	(4,9)	88	(3,1)	502	(6,3)	487	(6,1)	15	(8,3)
Itália (Região do Vêneto)	511	(5,5)	85	(2,8)	515	(9,6)	507	(6,6)	8	(12,4)
Reino Unido (Escócia)	524	(2,3)	84	(1,7)	527	(3,3)	520	(2,9)	7	(4,1)
Regiões não-adjudicadas										
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	515	(3,0)	100	(2,4)	512	(5,0)	518	(4,2)	-6	(6,9)
Bélgica (Comunidade flamenga)	553	(2,1)	105	(1,4)	561	(3,6)	546	(3,6)	15	(5,8)
Bélgica (Comunidade francesa)	498	(4,3)	108	(3,1)	498	(6,2)	497	(5,3)	1	(7,8)
Finlândia (idioma finlandês)	545	(2,0)	84	(1,1)	549	(2,6)	541	(2,2)	7	(2,8)
Finlândia (idioma sueco)	534	(2,3)	81	(1,6)	538	(3,7)	531	(3,3)	8	(5,2)
Reino Unido (Gales)	498	(10,8)	85	(3,1)	497	(10,0)	499	(14,1)	-2	(11,3)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	515	(2,8)	94	(2,0)	517	(5,3)	513	(4,0)	4	(7,5)

	Percentis											
	5°		10°		25°		75°		90°		95°	
	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.
Regiões adjudicadas												
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	394	(7,1)	426	(5,9)	479	(5,1)	596	(5,7)	645	(7,2)	672	(9,6)
Itália (Província Autônoma de Trento)	421	(7,3)	451	(8,5)	498	(6,0)	599	(5,3)	644	(5,8)	669	(6,9)
Itália (Região da Lombardia)	364	(14,4)	400	(12,0)	459	(10,4)	582	(7,4)	636	(8,5)	668	(9,3)
Itália (Região da Toscana)	346	(7,7)	376	(7,8)	432	(6,6)	552	(4,4)	601	(4,8)	631	(5,0)
Itália (Região do Piemonte)	345	(7,9)	381	(8,0)	438	(5,7)	553	(6,0)	602	(7,6)	632	(7,9)
Itália (Região do Vêneto)	370	(8,8)	401	(7,6)	455	(6,5)	568	(6,3)	619	(6,7)	650	(8,1)
Espanha (Castela e Leão)	359	(10,7)	395	(7,2)	448	(5,3)	562	(4,3)	611	(5,1)	639	(6,7)
Espanha (Catalunha)	349	(6,9)	381	(6,2)	438	(5,7)	552	(6,1)	608	(6,2)	640	(8,9)
Espanha (País Basco)	361	(5,2)	395	(3,8)	447	(3,4)	560	(3,6)	606	(3,3)	631	(3,7)
Reino Unido (Escócia)	380	(6,0)	413	(4,8)	468	(3,4)	583	(2,5)	631	(4,1)	660	(4,3)
Regiões não-adjudicadas												
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	343	(14,0)	384	(5,3)	447	(6,1)	587	(3,8)	642	(5,6)	673	(6,6)
Bélgica (Comunidade flamenga)	360	(5,9)	411	(4,9)	485	(3,7)	631	(2,6)	679	(3,0)	707	(2,8)
Bélgica (Comunidade francesa)	309	(11,9)	355	(9,3)	427	(6,2)	575	(4,8)	633	(5,0)	665	(6,5)
Finlândia (idioma finlandês)	407	(3,9)	439	(3,0)	489	(2,4)	603	(2,4)	652	(3,0)	681	(3,3)
Finlândia (idioma sueco)	401	(7,3)	433	(4,7)	478	(3,8)	591	(3,6)	638	(5,7)	665	(6,8)
Reino Unido (Gales)	349	(17,6)	383	(18,4)	436	(16,2)	561	(13,9)	607	(16,9)	634	(16,6)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	354	(5,5)	389	(5,1)	450	(4,7)	580	(3,5)	634	(5,1)	666	(4,1)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

Tabela B2.4 (ver Tabela 6.1, Anexo B1)
Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de leitura

	Níveis de proficiência											
	Abaixo do Nível 1 (abaixo de 335 pontos)		Nível 1 (de 335 a 407 pontos)		Nível 2 (de 408 a 480 pontos)		Nível 3 (de 481 a 552 pontos)		Nível 4 (de 553 a 625 pontos)		Nível 5 (acima de 625 pontos)	
	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.
Regiões adjudicadas												
Espanha (Castela e Leão)	4,4	(0,9)	10,4	(1,0)	23,9	(1,4)	32,1	(1,8)	23,2	(1,7)	5,9	(0,8)
Espanha (Catalunha)	6,2	(0,7)	13,0	(1,4)	26,5	(1,7)	31,9	(1,8)	18,1	(1,6)	4,3	(0,9)
Espanha (País Basco)	5,3	(0,5)	11,8	(0,8)	22,8	(1,0)	30,8	(1,0)	22,6	(1,3)	6,6	(0,6)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	1,5	(0,5)	5,4	(1,0)	14,7	(1,2)	30,3	(1,9)	30,7	(2,1)	17,4	(2,5)
Itália (Província Autônoma de Trento)	0,6	(0,2)	3,1	(0,6)	13,8	(1,2)	36,7	(2,1)	35,5	(1,9)	10,3	(1,4)
Itália (Região da Lombardia)	3,8	(1,3)	7,7	(1,6)	20,1	(1,8)	31,9	(2,0)	27,3	(2,0)	9,2	(1,2)
Itália (Região da Toscana)	7,1	(1,8)	11,7	(1,4)	22,6	(1,8)	30,6	(2,2)	20,8	(2,1)	7,2	(0,9)
Itália (Região do Piemonte)	4,8	(0,7)	9,9	(1,1)	21,6	(1,7)	34,4	(2,0)	22,4	(1,7)	6,9	(1,1)
Itália (Região do Vêneto)	3,0	(1,0)	8,5	(1,5)	20,5	(1,8)	32,8	(2,1)	26,9	(2,1)	8,2	(1,2)
Reino Unido (Escócia)	2,6	(0,4)	8,2	(0,8)	21,2	(1,0)	33,0	(1,2)	26,0	(1,0)	9,0	(0,7)
Regiões não-adjudicadas												
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	6,6	(1,0)	13,6	(1,4)	19,2	(1,5)	27,7	(2,5)	23,5	(2,0)	9,5	(1,3)
Bélgica (Comunidade flamenga)	4,5	(0,4)	7,9	(0,6)	15,8	(0,8)	25,8	(0,8)	29,5	(0,9)	16,6	(0,7)
Bélgica (Comunidade francesa)	12,3	(1,4)	12,8	(1,1)	21,3	(1,0)	26,2	(1,2)	20,1	(1,2)	7,3	(0,9)
Finlândia (idioma finlandês)	1,1	(0,2)	4,6	(0,4)	14,4	(0,6)	31,4	(0,8)	33,5	(0,8)	15,0	(0,8)
Finlândia (idioma sueco)	1,2	(0,4)	5,5	(0,8)	17,6	(1,5)	35,0	(1,9)	31,0	(1,4)	9,7	(0,9)
Reino Unido (Gales)	5,7	(2,2)	12,6	(3,4)	22,9	(3,6)	28,2	(3,9)	22,9	(4,1)	7,6	(2,9)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	4,0	(0,6)	9,4	(0,6)	20,5	(1,3)	28,1	(1,6)	25,3	(1,3)	12,7	(0,9)


 Tabela B2.5 (ver Tabelas 6.2 e 6.3, Anexo B1)
Escore médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de leitura

	Todos os estudantes				Diferenças de gênero					
	Escore médio		Desvio padrão		Homens		Mulheres		Diferença (H – M)	
	Média	E.P.	D.P.	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Dif. de escore	E.P.
Regiões adjudicadas										
Espanha (Castela e Leão)	499	(3,9)	89	(2,7)	480	(5,3)	517	(4,5)	-37	(5,9)
Espanha (Catalunha)	483	(4,5)	91	(2,3)	461	(5,0)	502	(6,0)	-42	(7,4)
Espanha (País Basco)	497	(2,9)	93	(1,4)	474	(4,2)	519	(2,9)	-45	(4,4)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	544	(5,4)	88	(2,5)	524	(7,0)	562	(5,1)	-37	(5,4)
Itália (Província Autônoma de Trento)	542	(2,2)	71	(2,3)	532	(3,8)	551	(3,2)	-19	(5,4)
Itália (Região da Lombardia)	515	(6,9)	92	(5,6)	490	(11,9)	541	(5,4)	-51	(14,2)
Itália (Região da Toscana)	492	(6,7)	100	(3,8)	464	(9,2)	523	(7,3)	-59	(12,2)
Itália (Região do Piemonte)	501	(4,0)	93	(3,5)	478	(6,8)	522	(5,5)	-44	(8,5)
Itália (Região do Vêneto)	514	(6,3)	87	(4,4)	494	(9,9)	535	(6,8)	-42	(12,5)
Reino Unido (Escócia)	516	(2,5)	86	(1,7)	504	(3,2)	527	(3,4)	-24	(4,4)
Regiões não-adjudicadas										
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	499	(2,7)	102	(2,7)	471	(4,8)	525	(4,9)	-54	(8,1)
Bélgica (Comunidade flamenga)	530	(2,1)	101	(1,4)	516	(3,6)	544	(3,5)	-28	(5,8)
Bélgica (Comunidade francesa)	477	(5,0)	114	(3,6)	456	(6,9)	501	(6,0)	-45	(8,9)
Finlândia (idioma finlandês)	544	(1,7)	81	(1,2)	522	(2,3)	566	(2,1)	-44	(2,8)
Finlândia (idioma sueco)	530	(2,4)	78	(2,3)	508	(3,9)	549	(2,9)	-41	(5,0)
Reino Unido (Gales)	496	(12,4)	95	(4,8)	475	(11,2)	519	(12,3)	-44	(8,9)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	517	(3,1)	98	(2,7)	500	(5,3)	533	(4,3)	-33	(7,8)

	Percentis											
	5°		10°		25°		75°		90°		95°	
	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.	Escore	E.P.
Regiões adjudicadas												
Espanha (Castela e Leão)	340	(12,1)	383	(8,3)	445	(5,1)	563	(4,5)	607	(4,8)	632	(6,0)
Espanha (Catalunha)	323	(7,3)	364	(6,7)	426	(5,7)	547	(5,3)	594	(6,3)	621	(5,7)
Espanha (País Basco)	331	(6,8)	372	(5,2)	437	(5,1)	563	(3,4)	610	(3,1)	636	(3,3)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	393	(10,3)	431	(8,6)	490	(6,0)	603	(7,0)	652	(10,5)	680	(8,7)
Itália (Província Autônoma de Trento)	422	(8,1)	453	(5,2)	499	(2,7)	589	(3,9)	626	(6,0)	650	(5,7)
Itália (Região da Lombardia)	355	(20,5)	401	(12,2)	462	(10,0)	577	(4,5)	623	(5,6)	650	(6,3)
Itália (Região da Toscana)	310	(18,2)	358	(15,6)	431	(10,6)	561	(6,4)	611	(6,6)	641	(7,5)
Itália (Região do Piemonte)	337	(8,7)	380	(8,4)	448	(6,4)	564	(5,2)	610	(6,6)	638	(6,1)
Itália (Região do Vêneto)	361	(15,1)	399	(12,1)	460	(9,4)	575	(5,8)	617	(5,3)	643	(6,2)
Reino Unido (Escócia)	365	(7,2)	403	(5,2)	461	(3,5)	577	(3,2)	621	(3,5)	646	(3,9)
Regiões não-adjudicadas												
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	319	(11,6)	358	(8,9)	428	(5,9)	575	(5,9)	623	(5,8)	648	(7,2)
Bélgica (Comunidade flamenga)	341	(4,7)	391	(4,3)	468	(3,8)	603	(2,3)	648	(2,5)	674	(3,0)
Bélgica (Comunidade francesa)	265	(14,0)	316	(11,4)	407	(8,6)	560	(4,5)	611	(4,7)	638	(5,2)
Finlândia (idioma finlandês)	400	(5,2)	438	(3,3)	495	(2,7)	600	(1,8)	642	(2,5)	666	(2,6)
Finlândia (idioma sueco)	393	(6,0)	426	(6,2)	481	(3,7)	584	(4,0)	624	(4,3)	649	(5,9)
Reino Unido (Gales)	330	(22,1)	367	(15,2)	433	(20,8)	568	(12,9)	616	(13,3)	640	(13,6)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	348	(7,2)	388	(5,3)	453	(4,5)	586	(4,3)	637	(3,5)	667	(4,0)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

Tabela B2.6 (ver Tabela 6.5, Anexo B1)

Porcentagem de estudantes em cada nível de proficiência na escala de leitura, por gênero

	Homens – Níveis de proficiência											
	Abaixo do Nível 1 (abaixo de 335 pontos)		Nível 1 (de 335 a 407 pontos)		Nível 2 (de 408 a 480 pontos)		Nível 3 (de 481 a 552 pontos)		Nível 4 (de 553 a 625 pontos)		Nível 5 (acima 625 pontos)	
	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.
Regiões adjudicadas												
Espanha (Castela e Leão)	7,4	(1,6)	13,3	(1,5)	27,1	(2,8)	29,4	(2,4)	18,2	(2,1)	4,6	(1,0)
Espanha (Catalunha)	9,4	(1,1)	17,0	(2,6)	29,8	(3,0)	28,9	(2,3)	11,9	(1,6)	3,0	(1,1)
Espanha (País Basco)	8,7	(0,9)	16,3	(1,1)	24,8	(1,4)	27,5	(1,2)	18,1	(1,9)	4,5	(0,9)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	2,7	(0,9)	8,3	(1,8)	17,4	(2,2)	32,3	(2,4)	26,5	(2,5)	12,8	(2,6)
Itália (Província Autônoma de Trento)	0,9	(0,4)	4,8	(1,1)	16,1	(2,0)	37,7	(2,8)	31,9	(2,6)	8,5	(2,2)
Itália (Região da Lombardia)	6,8	(2,3)	11,7	(2,7)	24,5	(3,0)	28,1	(2,9)	22,6	(3,4)	6,2	(1,4)
Itália (Região da Toscana)	11,0	(2,9)	15,3	(2,1)	26,2	(2,6)	29,2	(3,0)	14,5	(2,1)	3,8	(0,9)
Itália (Região do Piemonte)	7,8	(1,5)	13,1	(1,7)	25,5	(2,2)	32,6	(2,8)	17,0	(2,1)	4,0	(1,0)
Itália (Região do Vêneto)	5,2	(1,7)	12,6	(2,3)	23,8	(2,2)	30,1	(2,8)	22,1	(2,7)	6,2	(1,4)
Reino Unido (Escócia)	3,6	(0,7)	10,4	(1,2)	22,8	(1,3)	33,1	(1,9)	23,3	(1,7)	6,9	(0,9)
Regiões não-adjudicadas												
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	9,2	(1,5)	18,6	(2,2)	23,6	(2,4)	26,0	(2,4)	17,3	(2,1)	5,2	(1,5)
Bélgica (Comunidade flamenga)	5,6	(0,6)	9,2	(1,0)	18,5	(1,4)	26,1	(1,2)	27,7	(1,3)	12,8	(0,9)
Bélgica (Comunidade francesa)	16,7	(2,1)	15,1	(1,7)	22,0	(1,8)	23,9	(1,7)	17,2	(1,3)	5,1	(0,9)
Finlândia (idioma finlandês)	1,8	(0,3)	7,2	(0,7)	19,6	(1,0)	33,8	(1,2)	28,6	(1,4)	9,0	(0,8)
Finlândia (idioma sueco)	2,4	(0,9)	7,9	(1,5)	22,6	(2,8)	36,6	(3,2)	25,6	(2,0)	5,0	(1,2)
Reino Unido (Gales)	9,1	(3,5)	15,1	(4,6)	24,2	(5,8)	29,9	(5,1)	15,3	(4,1)	6,5	(3,4)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	6,1	(1,2)	11,5	(1,3)	22,8	(1,5)	27,2	(1,5)	22,3	(1,5)	10,0	(1,1)
Mulheres – Níveis de proficiência												
	Abaixo do Nível 1 (abaixo de 335 pontos)		Nível 1 (de 335 a 407 pontos)		Nível 2 (de 408 a 480 pontos)		Nível 3 (de 481 a 552 pontos)		Nível 4 (de 553 a 625 pontos)		Nível 5 (acima 625 pontos)	
	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.	%	E.P.
Regiões adjudicadas												
Espanha (Castela e Leão)	1,7	(0,8)	7,8	(1,3)	21,1	(2,5)	34,6	(2,4)	27,7	(2,5)	7,0	(1,2)
Espanha (Catalunha)	3,4	(1,1)	9,6	(1,7)	23,8	(2,3)	34,5	(2,7)	23,4	(2,4)	5,3	(1,2)
Espanha (País Basco)	2,0	(0,6)	7,4	(0,9)	20,7	(1,3)	34,1	(1,5)	27,1	(1,4)	8,7	(1,0)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	0,4	(0,2)	2,8	(0,7)	12,3	(1,5)	28,6	(2,4)	34,5	(2,8)	21,4	(2,9)
Itália (Província Autônoma de Trento)	0,3	(0,2)	1,6	(0,5)	11,8	(2,3)	35,9	(2,7)	38,6	(3,0)	11,8	(1,7)
Itália (Região da Lombardia)	0,7	(0,5)	3,5	(1,2)	15,5	(2,0)	35,8	(2,3)	32,1	(2,4)	12,3	(1,8)
Itália (Região da Toscana)	2,8	(0,9)	7,6	(1,7)	18,5	(2,3)	32,0	(2,6)	28,0	(3,0)	11,1	(1,8)
Itália (Região do Piemonte)	2,2	(0,7)	7,0	(1,5)	18,2	(2,1)	36,0	(2,6)	27,2	(2,6)	9,5	(1,7)
Itália (Região do Vêneto)	0,7	(0,3)	4,2	(1,2)	17,1	(2,6)	35,7	(2,6)	32,0	(3,0)	10,4	(2,1)
Reino Unido (Escócia)	1,6	(0,5)	6,1	(0,8)	19,7	(1,4)	32,9	(1,9)	28,7	(1,7)	11,0	(1,1)
Regiões não-adjudicadas												
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	4,1	(1,5)	8,8	(2,2)	15,0	(2,1)	29,2	(3,6)	29,4	(3,1)	13,5	(2,1)
Bélgica (Comunidade flamenga)	3,4	(0,4)	6,5	(0,7)	13,0	(0,9)	25,4	(1,2)	31,4	(1,2)	20,4	(1,2)
Bélgica (Comunidade francesa)	7,1	(1,5)	10,2	(1,3)	20,5	(1,6)	28,8	(1,9)	23,5	(1,9)	9,8	(1,4)
Finlândia (idioma finlandês)	0,4	(0,1)	2,0	(0,4)	9,2	(1,0)	29,1	(1,4)	38,4	(1,4)	21,0	(1,4)
Finlândia (idioma sueco)	0,1		3,4	(0,9)	13,1	(1,8)	33,6	(2,9)	35,9	(2,4)	13,9	(1,4)
Reino Unido (Gales)	2,0	(1,7)	10,0	(6,3)	21,5	(3,9)	26,3	(5,8)	31,3	(4,9)	8,9	(3,9)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	1,9	(0,5)	7,3	(0,9)	18,1	(2,0)	29,0	(2,5)	28,2	(2,2)	15,4	(1,3)



Tabela B2.7 (ver Tabelas 6.6 e 6.7, Anexo B1)
Score médio, variação e diferenças de gênero no desempenho do estudante na escala de ciências

	Todos os estudantes				Diferenças de gênero					
	Score médio		Desvio padrão		Homens		Mulheres		Diferença (H – M)	
	Média	E.P.	D.P.	E.P.	Score médio	E.P.	Score médio	E.P.	Dif. de score	E.P.
Regiões adjudicadas										
Espanha (Castela e Leão)	502	(4,8)	98	(4,8)	506	(6,3)	498	(5,2)	9	(6,2)
Espanha (Catalunha)	502	(4,0)	92	(2,2)	505	(5,1)	500	(5,3)	5	(6,8)
Espanha (País Basco)	484	(3,1)	95	(1,3)	481	(4,4)	487	(3,2)	-6	(4,6)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	533	(5,5)	92	(3,0)	536	(7,0)	529	(5,1)	7	(5,3)
Itália (Província Autônoma de Trento)	566	(2,9)	85	(2,7)	582	(4,8)	553	(4,3)	29	(7,0)
Itália (Região da Lombardia)	540	(7,5)	100	(5,6)	533	(14,5)	548	(5,9)	-15	(16,7)
Itália (Região da Toscana)	513	(5,7)	106	(3,1)	509	(9,7)	519	(7,5)	-10	(13,4)
Itália (Região do Piemonte)	522	(5,2)	100	(3,6)	527	(6,7)	517	(6,5)	10	(8,7)
Itália (Região do Vêneto)	533	(6,0)	92	(3,2)	525	(9,8)	542	(7,0)	-17	(12,3)
Reino Unido (Escócia)	514	(2,7)	100	(1,7)	518	(3,7)	510	(4,0)	8	(5,5)
Regiões não-adjudicadas										
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	492	(2,8)	101	(2,7)	486	(4,4)	498	(5,0)	-13	(7,6)
Bélgica (Comunidade flamenga)	529	(2,1)	101	(1,5)	533	(3,5)	525	(3,7)	8	(5,8)
Bélgica (Comunidade francesa)	483	(4,6)	110	(3,2)	479	(6,6)	487	(5,9)	-8	(8,6)
Finlândia (idioma finlandês)	550	(2,0)	91	(1,1)	546	(2,7)	553	(2,3)	-7	(2,9)
Finlândia (idioma sueco)	524	(2,7)	90	(2,0)	525	(4,0)	523	(3,8)	2	(5,6)
Reino Unido (Gales)	511	(11,3)	98	(4,2)	506	(12,5)	516	(12,8)	-10	(12,5)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	524	(3,0)	105	(2,2)	524	(5,6)	524	(4,5)	0	(8,1)

	Percentis											
	5°		10°		25°		75°		90°		95°	
	Score	E.P.	Score	E.P.	Score	E.P.	Score	E.P.	Score	E.P.	Score	E.P.
Regiões adjudicadas												
Espanha (Castela e Leão)	345	(11,9)	383	(6,6)	441	(5,9)	568	(4,9)	621	(4,9)	649	(5,8)
Espanha (Catalunha)	348	(7,5)	385	(5,7)	440	(5,0)	568	(4,9)	618	(6,4)	647	(8,0)
Espanha (País Basco)	326	(5,1)	359	(4,9)	419	(4,1)	551	(3,8)	605	(4,3)	637	(4,4)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	380	(8,0)	412	(7,9)	471	(6,7)	597	(8,1)	650	(9,5)	680	(10,1)
Itália (Província Autônoma de Trento)	421	(8,1)	458	(7,7)	513	(4,6)	623	(5,0)	669	(5,4)	699	(7,9)
Itália (Região da Lombardia)	367	(20,1)	414	(14,2)	481	(10,5)	609	(6,3)	658	(8,3)	689	(8,4)
Itália (Região da Toscana)	330	(13,3)	375	(12,7)	447	(8,1)	587	(5,6)	643	(7,7)	675	(7,4)
Itália (Região do Piemonte)	347	(9,9)	388	(9,1)	461	(6,5)	588	(6,8)	643	(5,8)	677	(9,1)
Itália (Região do Vêneto)	378	(10,0)	413	(9,2)	472	(8,2)	597	(6,5)	651	(7,1)	679	(5,9)
Reino Unido (Escócia)	348	(6,6)	383	(4,5)	445	(4,2)	585	(3,3)	641	(3,6)	675	(3,8)
Regiões não-adjudicadas												
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	322	(10,0)	357	(7,5)	420	(5,8)	568	(6,5)	619	(5,9)	647	(5,7)
Bélgica (Comunidade flamenga)	351	(5,1)	390	(4,1)	463	(3,3)	602	(2,5)	651	(2,6)	677	(2,8)
Bélgica (Comunidade francesa)	291	(11,7)	334	(8,6)	407	(6,4)	565	(5,5)	620	(4,8)	651	(6,0)
Finlândia (idioma finlandês)	395	(4,0)	431	(2,9)	490	(2,9)	612	(2,4)	663	(3,2)	692	(3,6)
Finlândia (idioma sueco)	373	(7,5)	407	(5,8)	464	(4,8)	589	(4,3)	639	(4,5)	666	(6,5)
Reino Unido (Gales)	341	(18,9)	375	(16,3)	443	(18,9)	581	(13,8)	640	(15,7)	669	(16,1)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	345	(7,8)	386	(5,0)	452	(4,3)	598	(4,8)	657	(4,0)	689	(4,7)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

Tabela B2.8 (ver Tabela 4.2a, Anexo B1)
Índice socioeconômico internacional de status ocupacional (ISEI+) e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
Resultados baseados em relato dos estudantes

	Índice socioeconômico internacional de status ocupacional (o mais alto – do pai ou da mãe)										Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice socioeconômico internacional de status ocupacional							
	Todos os estudantes		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior	
	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.
Regiões adjudicadas																		
Espanha (Castela e Leão)	43,3	(1,0)	25,9	(0,3)	33,8	(0,19)	48,2	(0,2)	65,5	(0,8)	476	(7,0)	497	(7,1)	508	(6,8)	535	(6,1)
Espanha (Catalunha)	47,8	(1,1)	29,1	(0,2)	40,1	(0,25)	52,5	(0,1)	69,6	(0,7)	462	(6,1)	486	(6,0)	509	(4,2)	527	(6,7)
Espanha (País Basco)	45,2	(0,8)	25,6	(0,2)	35,5	(0,12)	49,5	(0,1)	70,2	(0,4)	472	(3,9)	494	(4,0)	512	(3,3)	533	(3,6)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	49,7	(0,6)	29,3	(0,3)	44,8	(0,26)	54,4	(0,2)	70,5	(0,4)	523	(5,2)	536	(8,9)	529	(5,9)	562	(7,9)
Itália (Província Autônoma de Trento)	48,6	(0,6)	27,9	(0,3)	41,8	(0,29)	51,9	(0,2)	72,9	(0,6)	542	(5,9)	543	(5,5)	550	(5,5)	558	(6,2)
Itália (Região da Lombardia)	49,6	(0,7)	29,8	(0,2)	45,0	(0,22)	52,5	(0,1)	71,0	(0,6)	485	(10,9)	518	(8,7)	524	(5,3)	557	(9,8)
Itália (Região da Toscana)	48,0	(0,9)	28,5	(0,2)	42,0	(0,27)	51,6	(0,1)	69,8	(0,7)	457	(7,5)	490	(5,1)	506	(5,3)	517	(5,1)
Itália (Região do Piemonte)	47,0	(0,9)	28,4	(0,2)	40,6	(0,26)	50,8	(0,1)	68,3	(0,8)	463	(7,0)	485	(5,0)	507	(6,1)	524	(8,9)
Itália (Região do Vêneto)	46,3	(0,9)	28,1	(0,3)	39,8	(0,21)	49,8	(0,1)	67,5	(0,6)	496	(6,7)	505	(6,5)	512	(7,4)	533	(5,8)
Reino Unido (Escócia)	51,0	(0,4)	30,6	(0,2)	45,7	(0,14)	55,3	(0,2)	72,4	(0,3)	493	(4,1)	514	(4,2)	534	(3,4)	565	(3,5)
Regiões não-adjudicadas																		
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	50,7	(0,6)	29,0	(0,4)	44,0	(0,33)	57,0	(0,4)	72,9	(0,5)	467	(6,3)	503	(6,3)	537	(6,7)	571	(7,8)
Bélgica (Comunidade flamenga)	51,0	(0,4)	29,2	(0,2)	45,3	(0,19)	56,8	(0,2)	72,8	(0,2)	505	(5,0)	554	(3,7)	581	(3,4)	611	(2,8)
Bélgica (Comunidade francesa)	50,0	(0,7)	28,8	(0,2)	43,4	(0,18)	55,9	(0,2)	72,0	(0,2)	451	(5,7)	494	(5,7)	519	(4,4)	561	(5,9)
Finlândia (idioma finlandês)	50,1	(0,4)	28,6	(0,1)	43,2	(0,17)	56,2	(0,1)	72,3	(0,2)	516	(3,0)	537	(3,2)	553	(3,1)	577	(3,1)
Finlândia (idioma sueco)	52,8	(0,5)	30,2	(0,3)	46,4	(0,29)	60,5	(0,3)	74,0	(0,4)	503	(5,1)	528	(4,7)	546	(6,4)	561	(4,9)
Reino Unido (Gales)	49,3	(0,8)	29,1	(0,7)	41,7	(0,75)	55,1	(0,5)	71,7	(1,1)	478	(16,5)	491	(22,3)	494	(7,9)	542	(17,7)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	47,9	(0,5)	27,5	(0,2)	39,6	(0,13)	53,5	(0,1)	71,1	(0,3)	478	(4,0)	504	(4,0)	536	(3,5)	565	(4,3)

	Mudança nos escores de matemática por 16,4 unidades do índice socioeconômico internacional de status ocupacional		Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior da distribuição do índice ISEI+ pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática		Variância explicada no desempenho do estudante ($r^2 \times 100$)	
	Efeito	E.P.	Razão	E.P.	%	E.P.
Regiões adjudicadas						
Espanha (Castela e Leão)	21,8	(3,75)	1,7	(0,23)	6,5	(1,88)
Espanha (Catalunha)	23,8	(2,47)	1,9	(0,19)	7,1	(1,42)
Espanha (País Basco)	21,4	(1,78)	1,9	(0,14)	7,8	(1,30)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	12,8	(3,02)	1,3	(0,16)	2,1	(0,97)
Itália (Província Autônoma de Trento)	6,9	(2,87)	1,1	(0,14)	0,9	(0,70)
Itália (Região da Lombardia)	27,0	(5,05)	1,9	(0,22)	7,9	(2,49)
Itália (Região da Toscana)	22,2	(3,22)	1,9	(0,19)	6,4	(1,71)
Itália (Região do Piemonte)	24,7	(2,92)	1,8	(0,19)	7,4	(1,70)
Itália (Região do Vêneto)	15,9	(2,58)	1,3	(0,14)	3,1	(0,98)
Reino Unido (Escócia)	28,4	(1,91)	2,1	(0,15)	11,0	(1,40)
Regiões não-adjudicadas						
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	35,1	(3,50)	2,3	(0,27)	13,7	(2,79)
Bélgica (Comunidade flamenga)	38,8	(2,13)	2,7	(0,17)	16,55	(1,56)
Bélgica (Comunidade francesa)	39,3	(2,93)	2,3	(0,16)	15,0	(1,95)
Finlândia (idioma finlandês)	21,9	(1,35)	1,7	(0,08)	7,3	(0,87)
Finlândia (idioma sueco)	20,5	(2,53)	2,1	(0,23)	7,0	(1,70)
Reino Unido (Gales)	23,0	(6,11)	1,6	(0,53)	7,7	(3,86)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	32,2	(1,90)	2,1	(0,12)	13,2	(1,35)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).



Tabela B2.9 (ver Tabela 4.4, Anexo B1)
Índice de status econômico, social e cultural (SESC) e desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
Resultados baseados em relato dos estudantes

	Índice de status econômico, social e cultural								Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de status econômico, social e cultural									
	Todos os estudantes		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior	
	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.
Regiões adjudicadas																		
Espanha (Castela e Leão)	-0,2	(0,1)	-1,4	(0,0)	-0,5	(0,01)	0,1	(0,0)	1,0	(0,0)	462	(6,3)	497	(5,8)	514	(5,3)	540	(5,2)
Espanha (Catalunha)	-0,1	(0,1)	-1,4	(0,0)	-0,4	(0,01)	0,2	(0,0)	1,1	(0,0)	452	(5,2)	486	(4,8)	505	(5,6)	535	(6,0)
Espanha (País Basco)	-0,1	(0,0)	-1,3	(0,0)	-0,4	(0,01)	0,2	(0,0)	1,1	(0,0)	471	(4,1)	489	(3,6)	511	(3,6)	538	(3,4)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	0,1	(0,0)	-1,0	(0,0)	-0,2	(0,01)	0,4	(0,0)	1,3	(0,0)	513	(6,1)	535	(5,3)	538	(7,1)	560	(8,2)
Itália (Província Autônoma de Trento)	0,1	(0,0)	-1,0	(0,0)	-0,3	(0,01)	0,4	(0,0)	1,4	(0,0)	532	(6,8)	548	(5,6)	550	(6,4)	561	(6,3)
Itália (Região da Lombardia)	0,1	(0,0)	-1,1	(0,1)	-0,2	(0,01)	0,4	(0,0)	1,3	(0,0)	485	(9,2)	509	(6,7)	527	(8,7)	559	(9,0)
Itália (Região da Toscana)	0,0	(0,1)	-1,2	(0,0)	-0,3	(0,01)	0,4	(0,0)	1,3	(0,0)	451	(5,9)	485	(6,7)	507	(5,2)	524	(5,0)
Itália (Região do Piemonte)	0,0	(0,1)	-1,2	(0,0)	-0,4	(0,01)	0,3	(0,0)	1,2	(0,0)	459	(6,6)	483	(5,8)	507	(6,2)	528	(8,3)
Itália (Região do Vêneto)	-0,1	(0,1)	-1,3	(0,0)	-0,5	(0,01)	0,2	(0,0)	1,2	(0,0)	485	(6,6)	505	(7,8)	517	(7,3)	537	(6,2)
Reino Unido (Escócia)	0,1	(0,0)	-1,1	(0,0)	-0,2	(0,01)	0,4	(0,0)	1,2	(0,0)	482	(4,0)	509	(3,2)	536	(3,1)	573	(3,2)
Regiões não-adjudicadas																		
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	0,1	(0,0)	-1,0	(0,0)	-0,2	(0,01)	0,5	(0,0)	1,3	(0,0)	474	(6,5)	495	(6,5)	527	(6,9)	571	(6,9)
Bélgica (Comunidade flamenga)	0,2	(0,0)	-1,0	(0,0)	-0,1	(0,01)	0,5	(0,0)	1,3	(0,0)	495	(5,3)	545	(3,5)	581	(3,1)	618	(2,8)
Bélgica (Comunidade francesa)	0,1	(0,0)	-1,2	(0,0)	-0,2	(0,01)	0,5	(0,0)	1,3	(0,0)	433	(5,6)	481	(4,6)	523	(4,8)	570	(5,5)
Finlândia (idioma finlandês)	0,2	(0,0)	-0,8	(0,0)	0,0	(0,01)	0,6	(0,0)	1,3	(0,0)	509	(2,9)	538	(2,6)	554	(2,8)	580	(3,0)
Finlândia (idioma sueco)	0,3	(0,0)	-0,8	(0,0)	0,0	(0,01)	0,6	(0,0)	1,3	(0,0)	498	(5,3)	527	(5,0)	537	(5,1)	575	(4,5)
Reino Unido (Gales)	0,2	(0,1)	-0,9	(0,0)	-0,2	(0,02)	0,5	(0,1)	1,4	(0,1)	481	(15,3)	475	(15,2)	500	(15,0)	547	(16,8)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	0,0	(0,0)	-1,1	(0,0)	-0,4	(0,01)	0,2	(0,0)	1,2	(0,0)	466	(4,6)	499	(4,3)	530	(3,7)	572	(3,5)

	Mudança no escore de matemática por unidade do índice de status econômico, social e cultural		Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior da distribuição do SESC pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática		Variância explicada no desempenho do estudante ($r^2 \times 100$)	
	Efeito	E.P.	Razão	E.P.	%	E.P.
Regiões adjudicadas						
Espanha (Castela e Leão)	32,2	(3,70)	2,14	(0,22)	13,0	(2,52)
Espanha (Catalunha)	33,3	(2,41)	2,43	(0,20)	13,8	(1,97)
Espanha (País Basco)	28,8	(2,05)	2,01	(0,12)	10,7	(1,46)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	21,3	(3,94)	1,60	(0,20)	4,8	(1,62)
Itália (Província Autônoma de Trento)	12,9	(3,54)	1,41	(0,20)	2,4	(1,24)
Itália (Região da Lombardia)	30,8	(4,19)	1,95	(0,18)	10,1	(2,59)
Itália (Região da Toscana)	29,8	(3,09)	2,11	(0,21)	11,0	(2,18)
Itália (Região do Piemonte)	29,7	(3,25)	1,96	(0,15)	10,6	(2,17)
Itália (Região do Vêneto)	21,3	(3,11)	1,68	(0,19)	5,6	(1,43)
Reino Unido (Escócia)	39,0	(1,88)	2,48	(0,16)	18,1	(1,43)
Regiões não-adjudicadas						
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	42,3	(3,79)	2,09	(0,24)	15,5	(2,73)
Bélgica (Comunidade flamenga)	53,3	(2,31)	2,95	(0,22)	23,5	(1,94)
Bélgica (Comunidade francesa)	54,0	(2,90)	3,10	(0,20)	25,5	(2,17)
Finlândia (idioma finlandês)	33,1	(1,73)	1,97	(0,09)	10,8	(1,10)
Finlândia (idioma sueco)	34,2	(3,02)	2,39	(0,24)	12,1	(2,08)
Reino Unido (Gales)	34,7	(7,00)	2,23	(0,36)	13,6	(4,83)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	46,3	(2,10)	2,34	(0,17)	19,9	(1,46)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

Tabela B2.10 (ver Tabela 5.1a, Anexo B1)

Índice de apoio do professor em aulas de matemática e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice

Resultados baseados em relato dos estudantes

	Desempenho na escala de matemática por quartis nacionais do índice de apoio do professor																	
	Índice de apoio do professor em aulas de matemática																	
	Todos os estudantes		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior	
	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.
Regiões adjudicadas																		
Espanha (Castela e Leão)	-0,26 (0,07)		-1,68 (0,05)		-0,58 (0,01)		0,05 (0,01)		1,19 (0,03)		513 (6,7)		502 (5,4)		503 (5,8)		498 (6,4)	
Espanha (Catalunha)	-0,03 (0,05)		-1,18 (0,05)		-0,30 (0,01)		0,18 (0,01)		1,20 (0,04)		492 (6,4)		497 (5,6)		498 (7,5)		495 (7,0)	
Espanha (País Basco)	-0,10 (0,03)		-1,26 (0,03)		-0,37 (0,01)		0,13 (0,01)		1,11 (0,02)		498 (4,5)		503 (3,6)		508 (4,5)		501 (3,2)	
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	-0,44 (0,04)		-1,71 (0,05)		-0,74 (0,01)		-0,11 (0,01)		0,79 (0,03)		537 (10,4)		538 (5,8)		545 (6,5)		525 (4,9)	
Itália (Província Autônoma de Trento)	-0,32 (0,03)		-1,58 (0,06)		-0,58 (0,01)		-0,02 (0,01)		0,91 (0,03)		545 (5,3)		554 (6,4)		550 (5,6)		543 (6,5)	
Itália (Região da Lombardia)	-0,26 (0,05)		-1,50 (0,04)		-0,54 (0,01)		0,04 (0,01)		0,94 (0,03)		518 (9,5)		525 (8,7)		524 (9,6)		513 (10,9)	
Itália (Região da Toscana)	-0,30 (0,04)		-1,60 (0,03)		-0,55 (0,01)		0,06 (0,01)		0,91 (0,03)		497 (7,1)		496 (5,2)		491 (7,1)		484 (6,8)	
Itália (Região do Piemonte)	-0,22 (0,07)		-1,55 (0,05)		-0,47 (0,01)		0,12 (0,01)		1,01 (0,03)		503 (8,2)		503 (5,4)		488 (6,6)		484 (7,0)	
Itália (Região do Vêneto)	-0,32 (0,06)		-1,57 (0,04)		-0,59 (0,01)		0,01 (0,01)		0,89 (0,03)		522 (8,1)		508 (6,4)		511 (6,9)		503 (7,2)	
Reino Unido (Escócia)	0,19 (0,03)		-1,14 (0,03)		-0,07 (0,01)		0,52 (0,01)		1,46 (0,02)		515 (3,6)		516 (4,8)		532 (4,0)		535 (4,1)	
Regiões não-adjudicadas																		
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	-0,42 (0,03)		-1,73 (0,04)		-0,72 (0,01)		-0,10 (0,01)		0,88 (0,04)		518 (6,1)		529 (6,2)		520 (7,7)		502 (7,7)	
Bélgica (Comunidade flamenga)	-0,14 (0,02)		-1,37 (0,02)		-0,43 (0,01)		0,15 (0,01)		1,11 (0,02)		561 (4,1)		562 (3,4)		565 (3,6)		563 (4,5)	
Bélgica (Comunidade francesa)	-0,07 (0,03)		-1,33 (0,03)		-0,38 (0,01)		0,19 (0,01)		1,23 (0,02)		521 (5,9)		511 (4,6)		506 (5,8)		490 (6,2)	
Finlândia (idioma finlandês)	0,08 (0,02)		-1,02 (0,02)		-0,14 (0,00)		0,32 (0,01)		1,15 (0,02)		539 (3,3)		543 (3,1)		549 (3,5)		550 (3,4)	
Finlândia (idioma sueco)	0,02 (0,02)		-1,04 (0,03)		-0,21 (0,01)		0,25 (0,01)		1,10 (0,03)		530 (4,3)		531 (5,3)		538 (5,5)		539 (6,5)	
Reino Unido (Gales)	0,20 (0,11)		-1,17 (0,11)		-0,05 (0,02)		0,54 (0,02)		1,54 (0,06)		496 (16,8)		488 (13,7)		511 (12,2)		500 (17,9)	
Reino Unido (Irlanda do Norte)	0,19 (0,03)		-1,14 (0,02)		-0,12 (0,01)		0,50 (0,01)		1,51 (0,02)		515 (3,8)		514 (5,5)		522 (4,5)		517 (4,3)	

	Mudança no escore de matemática por unidade do índice de apoio do professor		Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática		Variância explicada no desempenho do estudante ($r^2 \times 100$)	
	Efeito	E.P.	Razão	E.P.	%	E.P.
	Regiões adjudicadas					
Espanha (Castela e Leão)	-4,8	(3,22)	0,7	(0,11)	-9,4	(3,54)
Espanha (Catalunha)	0,5	(2,80)	1,1	(0,13)	3,2	(2,93)
Espanha (País Basco)	1,6	(1,74)	1,1	(0,10)	3,2	(2,37)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	-5,4	(3,70)	0,9	(0,14)	-3,6	(3,78)
Itália (Província Autônoma de Trento)	-1,7	(3,03)	0,9	(0,12)	-2,4	(3,19)
Itália (Região da Lombardia)	-3,5	(4,20)	0,9	(0,11)	-3,1	(2,85)
Itália (Região da Toscana)	-5,2	(2,91)	0,8	(0,08)	-5,4	(2,22)
Itália (Região do Piemonte)	-9,2	(3,27)	0,9	(0,12)	-3,8	(3,22)
Itália (Região do Vêneto)	-6,4	(3,38)	0,8	(0,13)	-3,9	(3,59)
Reino Unido (Escócia)	7,7	(2,03)	1,1	(0,09)	3,1	(2,09)
Regiões não-adjudicadas						
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	-5,8	(3,47)	0,9	(0,12)	-2,9	(3,26)
Bélgica (Comunidade flamenga)	0,7	(2,08)	0,9	(0,07)	-2,5	(1,77)
Bélgica (Comunidade francesa)	-12,5	(2,57)	0,8	(0,07)	-6,5	(1,99)
Finlândia (idioma finlandês)	4,4	(1,93)	1,1	(0,06)	2,8	(1,51)
Finlândia (idioma sueco)	3,4	(3,62)	1,0	(0,13)	-0,8	(3,49)
Reino Unido (Gales)	4,9	(7,41)	0,9	(0,31)	-2,1	(8,20)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	0,9	(1,88)	1,0	(0,08)	0,1	(2,07)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).



Tabela B2.11 (ver Tabela 5.2a, Anexo B1)

Índice de percepção dos diretores sobre fatores relacionados ao estudante que afetam o ambiente escolar e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

	Índice de fatores relacionados ao estudante que afetam o ambiente escolar										Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de fatores relacionados aos estudantes que afetam o ambiente escolar							
	Todos os estudantes		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior	
	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.
Regiões adjudicadas																		
Espanha (Castela e Leão)	-0,16	(0,13)	-1,34	(0,12)	-0,54	(0,05)	0,17	(0,05)	1,05	(0,08)	493	(8,6)	494	(8,5)	507	(9,0)	518	(7,5)
Espanha (Catalunha)	0,50	(0,18)	-0,76	(0,14)	-0,04	(0,04)	0,81	(0,07)	1,98	(0,15)	481	(9,5)	486	(9,9)	502	(7,8)	509	(11,4)
Espanha (País Basco)	0,59	(0,09)	-0,73	(0,08)	0,20	(0,03)	0,83	(0,03)	2,08	(0,08)	488	(5,2)	500	(5,8)	506	(5,8)	513	(5,0)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	-0,15	(0,06)	-1,05	(0,01)	-0,29	(0,01)	0,01	(0,02)	0,75	(0,06)	540	(4,9)	523	(6,3)	524	(6,2)	558	(12,2)
Itália (Província Autônoma de Trento)	0,41	(0,02)	-1,02	(0,02)	0,08	(0,04)	0,76	(0,02)	1,85	(0,02)	546	(4,9)	555	(9,4)	563	(6,1)	525	(5,6)
Itália (Região da Lombardia)	0,33	(0,11)	-0,96	(0,06)	-0,10	(0,04)	0,70	(0,06)	1,68	(0,16)	480	(7,2)	511	(24,1)	534	(13,1)	553	(16,6)
Itália (Região da Toscana)	-0,10	(0,11)	-1,04	(0,12)	-0,30	(0,03)	0,14	(0,02)	0,81	(0,13)	457	(13,2)	490	(14,4)	519	(9,3)	495	(13,9)
Itália (Região do Piemonte)	0,11	(0,12)	-1,00	(0,12)	-0,12	(0,05)	0,46	(0,05)	1,11	(0,08)	465	(11,6)	497	(11,5)	505	(11,6)	509	(7,9)
Itália (Região do Vêneto)	0,31	(0,13)	-0,86	(0,14)	-0,07	(0,05)	0,68	(0,05)	1,50	(0,16)	472	(12,8)	526	(14,5)	520	(10,6)	526	(8,6)
Reino Unido (Escócia)	-0,11	(0,06)	-0,99	(0,06)	-0,35	(0,03)	0,09	(0,01)	0,79	(0,10)	500	(5,6)	520	(4,4)	532	(7,3)	544	(5,7)
Regiões não-adjudicadas																		
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	0,10	(0,00)	-0,55	(0,00)	-0,03	(0,01)	0,39	(0,00)	0,58	(0,01)	425	(6,2)	537	(7,0)	554	(6,1)	545	(6,0)
Bélgica (Comunidade flamenga)	0,76	(0,07)	-0,54	(0,09)	0,42	(0,03)	1,13	(0,03)	2,03	(0,05)	489	(10,0)	553	(9,9)	568	(7,2)	597	(7,1)
Bélgica (Comunidade francesa)	-0,15	(0,10)	-1,31	(0,07)	-0,61	(0,03)	0,16	(0,04)	1,16	(0,11)	459	(14,7)	467	(13,3)	530	(10,1)	543	(7,9)
Finlândia (idioma finlandês)	-0,11	(0,05)	-0,91	(0,04)	-0,30	(0,02)	0,15	(0,01)	0,62	(0,05)	536	(3,4)	542	(4,2)	553	(3,3)	548	(3,8)
Finlândia (idioma sueco)	0,05	(0,00)	-0,47	(0,01)	-0,01	(0,01)	0,09	(0,00)	0,59	(0,01)	517	(5,7)	533	(5,7)	545	(6,2)	541	(4,2)
Reino Unido (Gales)	-0,09	(0,25)	-0,87	(0,07)	-0,62	(0,07)	0,03	(0,24)	1,21	(0,11)	480	(16,6)	524	(13,2)	491	(10,7)	497	(13,3)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	0,05	(0,05)	-1,01	(0,06)	-0,28	(0,02)	0,29	(0,03)	1,22	(0,09)	457	(7,6)	495	(8,7)	538	(9,1)	569	(8,2)

	Mudança no escore de matemática por unidade do índice de fatores relacionados ao estudante que afetam o ambiente escolar		Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática		Variância explicada no desempenho do estudante ($r^2 \times 100$)	
	Efeito	E.P.	Razão	E.P.	%	E.P.
	Regiões adjudicadas					
Espanha (Castela e Leão)	10,7	(4,17)	1,3	(0,21)	1,4	(1,10)
Espanha (Catalunha)	10,7	(5,53)	1,2	(0,22)	1,8	(1,83)
Espanha (País Basco)	7,3	(2,39)	1,3	(0,15)	0,9	(0,68)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	12,3	(8,65)	0,9	(0,13)	1,0	(1,42)
Itália (Província Autônoma de Trento)	-2,4	(2,48)	1,0	(0,13)	0,1	(0,28)
Itália (Região da Lombardia)	29,7	(5,99)	1,9	(0,47)	10,9	(4,24)
Itália (Região da Toscana)	26,6	(7,79)	1,9	(0,50)	5,2	(3,25)
Itália (Região do Piemonte)	22,7	(5,97)	1,8	(0,42)	4,7	(2,73)
Itália (Região do Vêneto)	16,8	(5,82)	2,1	(0,43)	3,6	(2,30)
Reino Unido (Escócia)	22,9	(3,67)	1,6	(0,17)	3,9	(1,37)
Regiões não-adjudicadas						
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	103,2	(6,97)	4,8	(0,53)	22,3	(2,55)
Bélgica (Comunidade flamenga)	40,3	(4,12)	2,8	(0,41)	15,3	(3,34)
Bélgica (Comunidade francesa)	36,8	(6,64)	1,9	(0,40)	11,1	(3,76)
Finlândia (idioma finlandês)	9,0	(2,91)	1,2	(0,08)	0,4	(0,29)
Finlândia (idioma sueco)	11,6	(5,50)	1,5	(0,18)	0,4	(0,40)
Reino Unido (Gales)	1,9	(9,47)	1,8	(0,69)	0,0	(0,67)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	47,5	(5,28)	2,3	(0,25)	20,5	(3,34)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

Tabela B2.12 (ver Tabela 5.3a, Anexo B1)

Índice de ambiente disciplinar e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
Resultados baseados em relato dos estudantes

	Índice de ambiente disciplinar em aulas de matemática										Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de ambiente disciplinar							
	Todos os estudantes		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior	
	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.
Regiões adjudicadas																		
Espanha (Castela e Leão)	-0,01	(0,05)	-1,30	(0,03)	-0,36	(0,01)	0,25	(0,01)	1,36	(0,04)	489	(7,3)	492	(5,9)	510	(5,6)	525	(5,2)
Espanha (Catalunha)	-0,04	(0,05)	-1,16	(0,02)	-0,33	(0,01)	0,20	(0,01)	1,15	(0,04)	466	(6,0)	491	(6,9)	504	(6,5)	522	(6,4)
Espanha (País Basco)	0,00	(0,03)	-1,18	(0,03)	-0,31	(0,01)	0,23	(0,01)	1,26	(0,02)	488	(5,0)	495	(4,5)	507	(3,4)	520	(3,7)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	0,09	(0,04)	-1,30	(0,03)	-0,33	(0,01)	0,37	(0,01)	1,63	(0,05)	525	(6,2)	524	(5,8)	535	(7,3)	560	(7,7)
Itália (Província Autônoma de Trento)	0,08	(0,03)	-1,35	(0,04)	-0,26	(0,02)	0,44	(0,02)	1,48	(0,03)	530	(7,3)	546	(7,0)	559	(5,7)	557	(6,2)
Itália (Região da Lombardia)	-0,04	(0,07)	-1,41	(0,03)	-0,43	(0,02)	0,31	(0,01)	1,36	(0,03)	493	(9,9)	507	(10,7)	526	(8,1)	554	(8,8)
Itália (Região da Toscana)	-0,28	(0,05)	-1,50	(0,04)	-0,65	(0,01)	0,03	(0,01)	1,01	(0,03)	472	(6,5)	483	(8,7)	499	(5,7)	516	(5,7)
Itália (Região do Piemonte)	-0,17	(0,04)	-1,50	(0,03)	-0,51	(0,01)	0,18	(0,01)	1,14	(0,04)	479	(7,0)	487	(5,9)	497	(6,8)	516	(7,3)
Itália (Região do Vêneto)	-0,14	(0,05)	-1,43	(0,02)	-0,50	(0,01)	0,19	(0,01)	1,18	(0,03)	491	(8,9)	502	(7,2)	520	(6,6)	531	(6,3)
Reino Unido (Escócia)	0,19	(0,04)	-1,26	(0,02)	-0,17	(0,01)	0,56	(0,01)	1,62	(0,03)	487	(4,4)	515	(4,0)	536	(3,9)	561	(3,6)
Regiões não-adjudicadas																		
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	-0,05	(0,03)	-1,33	(0,05)	-0,39	(0,01)	0,18	(0,01)	1,34	(0,04)	490	(7,9)	506	(6,9)	518	(6,2)	556	(6,8)
Bélgica (Comunidade flamenga)	0,17	(0,03)	-1,16	(0,02)	-0,16	(0,01)	0,44	(0,01)	1,54	(0,02)	539	(3,5)	553	(3,8)	571	(3,4)	588	(4,1)
Bélgica (Comunidade francesa)	-0,13	(0,04)	-1,36	(0,02)	-0,50	(0,01)	0,13	(0,01)	1,23	(0,03)	478	(6,0)	495	(5,8)	513	(4,6)	545	(5,1)
Finlândia (idioma finlandês)	-0,16	(0,02)	-1,26	(0,01)	-0,44	(0,01)	0,08	(0,00)	0,97	(0,02)	534	(3,2)	539	(3,4)	545	(3,0)	562	(3,5)
Finlândia (idioma sueco)	0,03	(0,03)	-1,08	(0,03)	-0,23	(0,01)	0,24	(0,01)	1,19	(0,03)	516	(5,2)	534	(5,1)	539	(4,8)	550	(5,7)
Reino Unido (Gales)	-0,04	(0,21)	-1,38	(0,06)	-0,45	(0,05)	0,29	(0,03)	1,40	(0,07)	467	(13,8)	487	(13,5)	504	(14,6)	537	(15,5)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	0,23	(0,03)	-1,13	(0,03)	-0,11	(0,01)	0,55	(0,01)	1,63	(0,02)	485	(5,2)	510	(5,0)	524	(4,2)	549	(3,8)

	Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática					
	Mudança no escore de matemática por unidade do índice de ambiente disciplinar		Razão		Variância explicada no desempenho do estudante ($r^2 \times 100$)	
	Efeito	E.P.		E.P.	%	E.P.
Regiões adjudicadas						
Espanha (Castela e Leão)	11,7	(2,94)	1,4	(0,13)	2,2	(1,11)
Espanha (Catalunha)	21,5	(2,66)	1,7	(0,22)	5,2	(1,32)
Espanha (País Basco)	11,1	(2,40)	1,5	(0,11)	1,7	(0,73)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	12,1	(2,52)	1,1	(0,13)	2,7	(1,12)
Itália (Província Autônoma de Trento)	10,0	(3,12)	1,4	(0,21)	2,1	(1,26)
Itália (Região da Lombardia)	20,2	(5,16)	1,7	(0,23)	5,8	(2,62)
Itália (Região da Toscana)	16,1	(3,13)	1,7	(0,23)	3,5	(1,40)
Itália (Região do Piemonte)	14,0	(3,13)	1,3	(0,18)	2,8	(1,35)
Itália (Região do Vêneto)	15,1	(3,83)	1,4	(0,20)	3,3	(1,65)
Reino Unido (Escócia)	23,9	(2,05)	2,0	(0,17)	10,5	(1,72)
Regiões não-adjudicadas						
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	22,8	(3,21)	1,8	(0,24)	5,9	(1,62)
Bélgica (Comunidade flamenga)	17,4	(1,76)	1,4	(0,08)	3,6	(0,72)
Bélgica (Comunidade francesa)	24,5	(2,40)	1,7	(0,13)	6,4	(1,11)
Finlândia (idioma finlandês)	10,4	(1,62)	1,3	(0,07)	1,3	(0,39)
Finlândia (idioma sueco)	12,1	(3,14)	1,5	(0,17)	1,8	(0,90)
Reino Unido (Gales)	23,7	(4,75)	1,9	(0,77)	9,6	(3,76)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	20,4	(2,16)	1,8	(0,14)	5,7	(1,07)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).



Tabela B2.13 (ver Tabela 5.4a, Anexo B1)

Índice de percepção dos diretores sobre fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

	Índice de fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar										Desempenho na escala de matemática por quartis nacionais do índice de fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar							
	Todos os estudantes		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior	
	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.
Regiões adjudicadas																		
Espanha (Castela e Leão)	0,31	(0,17)	-0,91	(0,06)	-0,27	(0,04)	0,70	(0,06)	1,71	(0,17)	510	(11,4)	511	(9,9)	504	(8,4)	488	(6,9)
Espanha (Catalunha)	0,26	(0,15)	-0,97	(0,16)	-0,07	(0,04)	0,49	(0,07)	1,60	(0,15)	491	(8,2)	499	(8,4)	492	(10,0)	495	(10,9)
Espanha (País Basco)	0,28	(0,08)	-0,89	(0,06)	-0,04	(0,03)	0,47	(0,03)	1,57	(0,10)	492	(6,5)	506	(5,9)	506	(5,1)	502	(5,7)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	-0,20	(0,09)	-1,23	(0,04)	-0,53	(0,01)	0,01	(0,01)	0,96	(0,15)	523	(5,0)	529	(5,3)	551	(8,6)	542	(15,4)
Itália (Província Autônoma de Trento)	-0,03	(0,01)	-0,82	(0,01)	-0,19	(0,01)	0,13	(0,00)	0,77	(0,04)	549	(5,5)	556	(5,4)	560	(10,0)	525	(4,9)
Itália (Região da Lombardia)	0,12	(0,12)	-1,05	(0,04)	-0,26	(0,06)	0,42	(0,05)	1,36	(0,15)	540	(14,0)	526	(13,1)	523	(17,1)	490	(21,5)
Itália (Região da Toscana)	-0,10	(0,13)	-1,25	(0,08)	-0,43	(0,02)	0,15	(0,07)	1,15	(0,20)	495	(15,1)	498	(18,4)	495	(12,0)	479	(12,7)
Itália (Região do Piemonte)	0,29	(0,12)	-0,84	(0,12)	0,06	(0,05)	0,56	(0,03)	1,38	(0,13)	504	(12,4)	491	(10,8)	487	(13,6)	493	(13,2)
Itália (Região do Vêneto)	-0,04	(0,13)	-1,26	(0,15)	-0,37	(0,05)	0,20	(0,03)	1,29	(0,20)	510	(10,5)	516	(10,3)	526	(8,3)	492	(16,3)
Reino Unido (Escócia)	-0,09	(0,07)	-1,08	(0,06)	-0,39	(0,03)	0,08	(0,04)	1,04	(0,12)	502	(6,3)	523	(4,2)	528	(6,0)	543	(5,8)
Regiões não-adjudicadas																		
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	-0,27	(0,00)	-0,84	(0,01)	-0,34	(0,01)	-0,03	(0,01)	0,12	(0,00)	551	(5,1)	455	(9,3)	491	(8,5)	564	(8,1)
Bélgica (Comunidade flamenga)	0,62	(0,07)	-0,43	(0,06)	0,29	(0,02)	0,87	(0,02)	1,75	(0,08)	540	(11,3)	561	(10,6)	556	(9,0)	550	(9,5)
Bélgica (Comunidade francesa)	-0,12	(0,09)	-1,05	(0,06)	-0,37	(0,02)	0,10	(0,02)	0,86	(0,13)	494	(14,7)	490	(12,3)	513	(13,6)	502	(12,9)
Finlândia (idioma finlandês)	0,09	(0,06)	-0,81	(0,07)	-0,12	(0,02)	0,31	(0,02)	0,97	(0,06)	541	(3,7)	545	(4,0)	549	(3,7)	545	(4,0)
Finlândia (idioma sueco)	0,03	(0,00)	-0,71	(0,01)	-0,12	(0,01)	0,20	(0,00)	0,73	(0,01)	536	(5,5)	532	(5,4)	536	(5,5)	532	(5,2)
Reino Unido (Gales)	0,22	(0,32)	-1,19	(0,34)	-0,30	(0,11)	0,52	(0,18)	1,90	(0,47)	505	(5,1)	500	(30,6)	494	(12,9)	493	(14,1)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	0,09	(0,05)	-0,88	(0,05)	-0,19	(0,02)	0,27	(0,02)	1,17	(0,09)	465	(7,3)	506	(8,4)	525	(11,2)	563	(9,8)

	Mudança no escore de matemática por unidade do índice de fatores relacionados ao professor que afetam o ambiente escolar		Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática		Variância explicada no desempenho do estudante ($r^2 \times 100$)	
	Efeito	E.P.	Razão	E.P.	%	E.P.
	Regiões adjudicadas					
Espanha (Castela e Leão)	-8,1	(5,18)	0,9	(0,18)	1,0	(1,27)
Espanha (Catalunha)	1,6	(6,78)	1,0	(0,19)	0,0	(0,50)
Espanha (País Basco)	3,0	(3,14)	1,2	(0,13)	0,1	(0,34)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	13,1	(7,26)	1,1	(0,15)	1,8	(2,17)
Itália (Província Autônoma de Trento)	-7,2	(4,06)	1,2	(0,18)	0,4	(0,40)
Itália (Região da Lombardia)	-19,5	(11,35)	0,6	(0,20)	3,9	(4,44)
Itália (Região da Toscana)	-7,3	(7,70)	1,0	(0,37)	0,7	(1,53)
Itália (Região do Piemonte)	-2,7	(9,45)	0,9	(0,22)	0,1	(0,81)
Itália (Região do Vêneto)	-4,0	(6,55)	1,0	(0,19)	0,2	(0,83)
Reino Unido (Escócia)	16,3	(3,85)	1,5	(0,17)	2,8	(1,31)
Regiões não-adjudicadas						
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	1,9	(7,42)	0,4	(0,07)	0,0	(0,09)
Bélgica (Comunidade flamenga)	2,7	(7,09)	1,3	(0,23)	0,0	(0,44)
Bélgica (Comunidade francesa)	5,5	(11,16)	1,2	(0,29)	0,2	(0,97)
Finlândia (idioma finlandês)	1,8	(3,26)	1,1	(0,08)	0,0	(0,11)
Finlândia (idioma sueco)	-2,6	(4,49)	0,9	(0,12)	0,0	(0,15)
Reino Unido (Gales)	-4,8	(3,40)	0,8	(0,37)	0,5	(0,86)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	41,8	(5,79)	2,2	(0,26)	13,1	(2,91)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

Tabela B2.14 (ver Tabela 5.5a, Anexo B1)

Índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos professores e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

	Índice de percepção dos diretores sobre a disposição e o comprometimento dos professores										Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos professores							
	Todos os estudantes		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior	
	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.
Regiões adjudicadas																		
Espanha (Castela e Leão)	-0,34	(0,11)	-1,48	(0,08)	-0,57	(0,00)	-0,01	(0,07)	0,71	(0,13)	487	(6,8)	517	(8,7)	509	(8,8)	499	(8,1)
Espanha (Catalunha)	-0,37	(0,14)	-1,37	(0,09)	-0,57	(0,00)	-0,27	(0,09)	0,72	(0,16)	478	(10,3)	488	(6,4)	498	(7,4)	514	(9,6)
Espanha (País Basco)	-0,29	(0,08)	-1,35	(0,06)	-0,57	(0,00)	-0,16	(0,06)	0,93	(0,07)	488	(5,0)	505	(4,7)	504	(5,7)	510	(6,4)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	-0,10	(0,07)	-0,94	(0,08)	-0,57	(0,00)	0,15	(0,03)	0,96	(0,02)	525	(6,7)	522	(5,7)	538	(4,3)	560	(14,3)
Itália (Província Autônoma de Trento)	-0,63	(0,00)	-1,39	(0,03)	-0,58	(0,00)	-0,57	(0,00)	0,03	(0,02)	546	(5,1)	542	(7,3)	545	(6,9)	557	(6,1)
Itália (Região da Lombardia)	-0,48	(0,12)	-1,53	(0,11)	-0,58	(0,00)	-0,31	(0,07)	0,51	(0,07)	504	(14,8)	515	(15,5)	528	(12,2)	531	(13,7)
Itália (Região da Toscana)	-0,75	(0,13)	-2,00	(0,10)	-0,91	(0,09)	-0,56	(0,00)	0,50	(0,14)	502	(10,5)	491	(11,7)	477	(14,4)	497	(15,0)
Itália (Região do Piemonte)	-0,70	(0,09)	-1,53	(0,05)	-0,78	(0,06)	-0,57	(0,00)	0,07	(0,12)	494	(13,8)	488	(8,2)	487	(9,2)	507	(11,1)
Itália (Região do Vêneto)	-0,84	(0,13)	-1,93	(0,06)	-1,21	(0,04)	-0,57	(0,00)	0,35	(0,19)	496	(11,7)	506	(8,7)	523	(11,9)	519	(13,0)
Reino Unido (Escócia)	0,23	(0,10)	-0,90	(0,08)	-0,19	(0,06)	0,48	(0,05)	1,53	(0,04)	514	(5,7)	525	(5,2)	531	(5,7)	525	(4,9)
Regiões não-adjudicadas																		
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	-0,48	(0,00)	-1,48	(0,04)	-0,57	(0,00)	-0,40	(0,02)	0,55	(0,01)	505	(6,7)	490	(11,4)	497	(9,3)	569	(6,5)
Bélgica (Comunidade flamenga)	-0,13	(0,06)	-1,01	(0,08)	-0,57	(0,00)	-0,03	(0,04)	1,07	(0,08)	532	(8,2)	535	(7,6)	574	(7,5)	566	(8,9)
Bélgica (Comunidade francesa)	-0,73	(0,07)	-1,62	(0,05)	-0,96	(0,04)	-0,57	(0,00)	0,22	(0,07)	460	(11,6)	493	(9,4)	504	(10,7)	542	(8,2)
Finlândia (idioma finlandês)	0,31	(0,06)	-0,80	(0,07)	0,12	(0,02)	0,58	(0,01)	1,33	(0,05)	542	(3,6)	544	(4,0)	543	(3,5)	551	(4,1)
Finlândia (idioma sueco)	0,24	(0,00)	-0,59	(0,00)	-0,21	(0,02)	0,42	(0,01)	1,33	(0,01)	536	(5,6)	533	(6,8)	531	(5,5)	538	(4,9)
Reino Unido (Gales)	0,30	(0,32)	-0,58	(0,00)	-0,36	(0,14)	0,72	(0,08)	1,42	(0,18)	513	(19,1)	516	(15,8)	482	(21,2)	480	(7,5)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	0,52	(0,08)	-0,83	(0,10)	0,24	(0,03)	1,02	(0,04)	1,65	(0,00)	483	(6,9)	507	(8,9)	514	(10,4)	556	(8,4)

Mudança no escore de matemática por unidade do índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento dos professores

Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática

Variância explicada no desempenho do estudante ($r^2 \times 100$)

	Efeito	E.P.	Razão	E.P.	%	E.P.
Regiões adjudicadas						
Espanha (Castela e Leão)	2,4	(4,69)	1,4	(0,21)	0,1	(0,31)
Espanha (Catalunha)	15,9	(7,04)	1,4	(0,29)	2,4	(2,04)
Espanha (País Basco)	8,3	(3,39)	1,3	(0,14)	0,8	(0,69)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	23,2	(6,51)	1,2	(0,28)	4,8	(2,56)
Itália (Província Autônoma de Trento)	2,1	(3,56)	1,0	(0,17)	0,0	(0,13)
Itália (Região da Lombardia)	11,0	(10,08)	1,3	(0,37)	0,9	(1,66)
Itália (Região da Toscana)	-2,5	(7,20)	0,8	(0,20)	0,1	(0,78)
Itália (Região do Piemonte)	6,3	(10,69)	1,3	(0,24)	0,2	(0,92)
Itália (Região do Vêneto)	11,0	(8,23)	1,3	(0,29)	1,5	(2,30)
Reino Unido (Escócia)	4,2	(3,20)	1,2	(0,14)	0,2	(0,36)
Regiões não-adjudicadas						
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	21,2	(3,36)	1,1	(0,20)	3,0	(0,93)
Bélgica (Comunidade flamenga)	18,3	(6,64)	1,4	(0,18)	2,3	(1,63)
Bélgica (Comunidade francesa)	42,5	(7,59)	2,0	(0,28)	8,5	(3,11)
Finlândia (idioma finlandês)	5,2	(2,60)	1,0	(0,08)	0,3	(0,27)
Finlândia (idioma sueco)	-1,1	(3,11)	0,9	(0,13)	0,0	(0,12)
Reino Unido (Gales)	-18,0	(6,02)	0,6	(0,25)	3,3	(2,24)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	25,8	(4,54)	1,7	(0,20)	7,3	(2,36)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).



Tabela B2.15 (ver Tabela 5.6a, Anexo B1)
Índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento do estudante e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

	Índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento do estudante										Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento do estudante							
	Todos os estudantes		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior	
	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.
Regiões adjudicadas																		
Espanha (Castela e Leão)	-0,69	(0,09)	-1,47	(0,07)	-1,05	(0,02)	-0,46	(0,07)	0,22	(0,07)	482	(9,7)	491	(9,8)	515	(8,4)	526	(8,9)
Espanha (Catalunha)	-0,05	(0,12)	-1,09	(0,07)	-0,34	(0,08)	0,26	(0,07)	0,99	(0,08)	475	(11,2)	498	(6,6)	490	(6,8)	516	(10,7)
Espanha (País Basco)	-0,42	(0,08)	-1,41	(0,05)	-0,78	(0,02)	-0,15	(0,03)	0,68	(0,07)	485	(4,6)	504	(5,5)	506	(5,0)	511	(6,2)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	-0,20	(0,01)	-1,13	(0,01)	-0,53	(0,02)	0,03	(0,01)	0,83	(0,00)	515	(5,0)	523	(7,6)	549	(13,5)	559	(4,4)
Itália (Província Autônoma de Trento)	0,10	(0,02)	-0,93	(0,04)	-0,06	(0,02)	0,29	(0,02)	1,10	(0,01)	554	(8,6)	557	(5,8)	532	(4,8)	546	(5,3)
Itália (Região da Lombardia)	0,14	(0,12)	-1,17	(0,10)	-0,04	(0,04)	0,62	(0,03)	1,14	(0,05)	492	(15,1)	507	(10,4)	561	(16,0)	517	(24,5)
Itália (Região da Toscana)	-0,20	(0,10)	-1,28	(0,08)	-0,51	(0,05)	0,10	(0,04)	0,89	(0,10)	468	(12,9)	491	(19,8)	501	(10,0)	514	(12,6)
Itália (Região do Piemonte)	-0,13	(0,12)	-1,10	(0,07)	-0,47	(0,10)	0,20	(0,06)	0,84	(0,09)	493	(12,3)	496	(9,4)	491	(7,9)	495	(13,6)
Itália (Região do Vêneto)	0,03	(0,13)	-1,41	(0,08)	-0,28	(0,11)	0,56	(0,06)	1,24	(0,08)	479	(12,7)	507	(12,9)	516	(13,7)	542	(9,8)
Reino Unido (Escócia)	0,34	(0,09)	-0,56	(0,09)	0,02	(0,00)	0,35	(0,04)	1,55	(0,15)	514	(6,0)	519	(7,0)	525	(6,5)	537	(6,5)
Regiões não-adjudicadas																		
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	-0,54	(0,00)	-1,36	(0,01)	-0,63	(0,01)	-0,19	(0,01)	0,02	(0,00)	438	(6,3)	529	(6,4)	528	(6,7)	565	(6,5)
Bélgica (Comunidade flamenga)	-0,13	(0,06)	-1,14	(0,04)	-0,17	(0,04)	0,03	(0,00)	0,75	(0,08)	513	(10,4)	569	(6,7)	564	(8,0)	570	(9,2)
Bélgica (Comunidade francesa)	-0,41	(0,07)	-1,39	(0,05)	-0,72	(0,04)	-0,11	(0,03)	0,57	(0,05)	434	(11,9)	506	(14,0)	524	(10,6)	539	(9,4)
Finlândia (idioma finlandês)	0,02	(0,07)	-1,03	(0,06)	-0,18	(0,03)	0,24	(0,03)	1,08	(0,08)	534	(4,9)	543	(4,0)	548	(4,3)	555	(4,0)
Finlândia (idioma sueco)	0,07	(0,00)	-1,00	(0,00)	-0,26	(0,01)	0,24	(0,01)	1,31	(0,01)	529	(5,1)	538	(6,1)	528	(5,9)	542	(5,3)
Reino Unido (Gales)	0,42	(0,14)	0,01	(0,00)	0,02	(0,00)	0,64	(0,11)	1,00	(0,07)	492	(18,2)	481	(16,8)	521	(13,8)	498	(14,3)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	0,64	(0,06)	-0,53	(0,08)	0,10	(0,02)	0,90	(0,05)	2,09	(0,07)	466	(7,8)	482	(6,6)	530	(9,2)	582	(6,4)

	Mudança no escore de matemática por unidade do índice de percepção dos diretores sobre disposição e comprometimento do estudante		Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática		Variância explicada no desempenho do estudante ($r^2 \times 100$)	
	Efeito	E.P.	Razão	E.P.	%	E.P.
	Regiões adjudicadas					
Espanha (Castela e Leão)	26,6	(7,62)	1,7	(0,25)	4,6	(2,53)
Espanha (Catalunha)	17,2	(7,41)	1,5	(0,34)	2,5	(2,22)
Espanha (País Basco)	12,6	(3,08)	1,4	(0,14)	1,6	(0,84)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	27,2	(3,08)	1,5	(0,18)	6,0	(1,33)
Itália (Província Autônoma de Trento)	-10,5	(3,69)	1,0	(0,20)	1,1	(0,77)
Itália (Região da Lombardia)	18,8	(11,50)	1,6	(0,51)	3,4	(4,19)
Itália (Região da Toscana)	23,2	(7,87)	1,6	(0,42)	5,2	(3,39)
Itália (Região do Piemonte)	-0,9	(9,67)	1,1	(0,25)	0,0	(0,64)
Itália (Região do Vêneto)	22,3	(6,82)	1,8	(0,43)	7,3	(4,01)
Reino Unido (Escócia)	10,9	(3,26)	1,2	(0,14)	1,4	(0,81)
Regiões não-adjudicadas						
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	81,7	(5,02)	4,1	(0,49)	20,8	(2,22)
Bélgica (Comunidade flamenga)	32,5	(8,16)	1,9	(0,32)	5,3	(2,76)
Bélgica (Comunidade francesa)	50,7	(6,90)	2,7	(0,42)	13,3	(3,62)
Finlândia (idioma finlandês)	9,5	(2,82)	1,2	(0,10)	0,9	(0,54)
Finlândia (idioma sueco)	4,7	(3,01)	1,2	(0,15)	0,3	(0,35)
Reino Unido (Gales)	18,1	(17,93)	1,3	(0,57)	0,9	(1,67)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	42,9	(3,01)	2,2	(0,24)	23,4	(2,47)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

Tabela B2.16 (ver Tabela 5.15, Anexo B1)

Índice de escassez de professores e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice
 Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

	Índice de escassez de professores										Desempenho na escala de matemática por quartis nacionais do índice de escassez de professores							
	Todos os estudantes		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior	
	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.
Regiões adjudicadas																		
Espanha (Castela e Leão)	-0,50	(0,15)	-1,21	(0,00)	-1,19	(0,01)	-0,52	(0,01)	0,93	(0,36)	500	(7,4)	502	(7,06)	519	(12,18)	492	(10,9)
Espanha (Catalunha)	-0,51	(0,15)	-1,21	(0,00)	-1,06	(0,05)	-0,37	(0,06)	0,59	(0,30)	494	(9,4)	502	(7,99)	499	(6,60)	482	(7,4)
Espanha (País Basco)	-0,26	(0,10)	-1,21	(0,00)	-1,20	(0,00)	-0,47	(0,04)	1,85	(0,18)	498	(5,2)	498	(5,41)	508	(6,18)	503	(5,5)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	0,22	(0,08)	-0,78	(0,08)	-0,03	(0,02)	0,46	(0,00)	1,22	(0,07)	568	(11,1)	532	(5,01)	531	(3,85)	515	(7,5)
Itália (Província Autônoma de Trento)	0,08	(0,01)	-1,13	(0,01)	0,09	(0,02)	0,46	(0,01)	0,88	(0,02)	552	(4,8)	520	(6,52)	574	(6,00)	544	(5,5)
Itália (Região da Lombardia)	0,28	(0,10)	-0,58	(0,12)	0,15	(0,03)	0,45	(0,00)	1,10	(0,19)	535	(15,5)	515	(13,29)	534	(16,04)	493	(18,3)
Itália (Região da Toscana)	0,28	(0,10)	-0,98	(0,08)	-1,20	(0,00)	0,55	(0,02)	1,22	(0,16)	480	(13,8)	513	(10,05)	502	(12,45)	467	(20,3)
Itália (Região do Piemonte)	-0,27	(0,10)	-1,21	(0,00)	-0,68	(0,05)	-0,03	(0,04)	0,84	(0,11)	474	(11,7)	498	(11,85)	507	(6,84)	496	(16,0)
Itália (Região do Vêneto)	0,30	(0,09)	-0,63	(0,13)	0,27	(0,02)	0,51	(0,02)	1,03	(0,10)	495	(14,0)	533	(9,39)	511	(14,56)	507	(8,0)
Reino Unido (Escócia)	-0,14	(0,09)	-1,21	(0,00)	-0,69	(0,07)	0,32	(0,03)	1,01	(0,07)	537	(5,5)	527	(5,56)	524	(4,38)	507	(6,2)
Regiões não-adjudicadas																		
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	0,56	(0,00)	-0,14	(0,00)	0,27	(0,01)	0,56	(0,00)	1,54	(0,01)	543	(6,6)	532	(6,47)	531	(6,08)	454	(5,6)
Bélgica (Comunidade flamenga)	-0,15	(0,07)	-1,21	(0,00)	-0,62	(0,03)	0,18	(0,02)	1,03	(0,09)	571	(8,5)	557	(7,27)	550	(9,96)	538	(11,5)
Bélgica (Comunidade francesa)	0,80	(0,08)	-0,19	(0,11)	0,62	(0,02)	0,94	(0,02)	1,84	(0,14)	507	(11,2)	490	(13,26)	515	(12,76)	481	(15,9)
Finlândia (idioma finlandês)	-0,58	(0,05)	-1,21	(0,00)	-1,03	(0,03)	-0,39	(0,02)	0,29	(0,05)	543	(3,8)	543	(3,53)	551	(4,00)	542	(3,6)
Finlândia (idioma sueco)	-0,12	(0,00)	-1,03	(0,01)	-0,21	(0,01)	0,15	(0,00)	0,60	(0,01)	520	(6,2)	539	(6,75)	546	(5,22)	532	(4,4)
Reino Unido (Gales)	-0,65	(0,37)	-1,21	(0,00)	-1,20	(0,00)	-0,76	(0,06)	0,58	(0,50)	493	(16,6)	490	(18,73)	509	(24,32)	500	(20,4)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	-0,32	(0,06)	-1,21	(0,00)	-0,78	(0,03)	-0,05	(0,04)	0,77	(0,04)	515	(6,9)	533	(7,09)	519	(10,15)	493	(10,3)

	Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática					
	Mudança no escore de matemática por unidade do índice de escassez de professores		Razão		Variância explicada no desempenho do estudante ($r^2 \times 100$)	
	Efeito	E.P.		E.P.	%	E.P.
Regiões adjudicadas						
Espanha (Castela e Leão)	1,0	(3,76)	1,1	(0,17)	0,0	(0,19)
Espanha (Catalunha)	-7,0	(4,83)	1,1	(0,20)	0,4	(0,55)
Espanha (País Basco)	0,5	(2,20)	1,1	(0,11)	0,0	(0,11)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	-23,8	(6,66)	0,6	(0,12)	4,8	(2,91)
Itália (Província Autônoma de Trento)	1,0	(3,22)	1,0	(0,15)	0,0	(0,14)
Itália (Região da Lombardia)	-19,7	(13,15)	0,7	(0,24)	2,4	(2,89)
Itália (Região da Toscana)	-5,5	(10,08)	1,3	(0,33)	0,3	(1,34)
Itália (Região do Piemonte)	10,2	(10,87)	1,4	(0,29)	0,9	(2,32)
Itália (Região do Vêneto)	2,1	(11,43)	1,3	(0,32)	0,0	(0,66)
Reino Unido (Escócia)	-12,2	(3,57)	0,7	(0,10)	1,7	(1,01)
Regiões não-adjudicadas						
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	-60,9	(4,27)	0,6	(0,08)	16,2	(2,17)
Bélgica (Comunidade flamenga)	-14,0	(5,90)	0,7	(0,12)	1,5	(1,30)
Bélgica (Comunidade francesa)	-12,2	(8,95)	0,7	(0,16)	0,9	(1,36)
Finlândia (idioma finlandês)	-0,3	(3,32)	1,0	(0,08)	0,0	(0,05)
Finlândia (idioma sueco)	7,7	(4,01)	1,3	(0,15)	0,4	(0,36)
Reino Unido (Gales)	5,2	(6,92)	1,3	(0,71)	0,3	(0,73)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	-12,6	(6,41)	1,0	(0,14)	1,1	(1,13)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).



Tabela B2.17 (ver Tabela 5.17, Anexo B1)
Índice de qualidade da infra-estrutura física das escolas e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

	Índice de qualidade da infra-estrutura física das escolas										Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de qualidade da infra-estrutura física das escolas							
	Todos os estudantes		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior	
	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.
Regiões adjudicadas																		
Espanha (Castela e Leão)	0,28	(0,14)	-1,05	(0,18)	-0,10	(0,05)	0,80	(0,07)	1,49	(0,00)	500	(10,1)	499	(10,7)	504	(8,9)	509	(9,3)
Espanha (Catalunha)	0,44	(0,11)	-0,58	(0,11)	0,20	(0,02)	0,70	(0,05)	1,45	(0,02)	495	(7,3)	482	(8,6)	491	(8,6)	510	(12,2)
Espanha (País Basco)	0,23	(0,08)	-1,20	(0,12)	-0,08	(0,03)	0,71	(0,04)	1,49	(0,00)	492	(4,9)	502	(6,6)	505	(6,5)	508	(6,3)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	0,33	(0,06)	-0,88	(0,13)	0,14	(0,02)	0,72	(0,01)	1,34	(0,01)	538	(14,5)	528	(8,8)	548	(4,6)	531	(5,2)
Itália (Província Autônoma de Trento)	0,32	(0,05)	-0,76	(0,03)	0,27	(0,03)	0,52	(0,01)	1,25	(0,03)	543	(5,6)	546	(8,9)	556	(6,7)	546	(3,8)
Itália (Região da Lombardia)	0,12	(0,12)	-0,99	(0,19)	-0,09	(0,02)	0,25	(0,04)	1,31	(0,09)	489	(18,8)	524	(12,0)	537	(13,5)	528	(15,0)
Itália (Região da Toscana)	-0,19	(0,09)	-1,03	(0,09)	-0,42	(0,05)	-0,07	(0,02)	0,76	(0,12)	499	(13,3)	491	(12,9)	492	(14,2)	485	(14,0)
Itália (Região do Piemonte)	0,05	(0,15)	-1,22	(0,10)	-0,27	(0,04)	0,40	(0,07)	1,31	(0,09)	484	(18,5)	505	(9,6)	491	(9,1)	497	(14,7)
Itália (Região do Vêneto)	-0,19	(0,15)	-1,51	(0,17)	-0,37	(0,03)	-0,07	(0,03)	1,21	(0,13)	494	(11,4)	517	(11,8)	515	(14,5)	518	(13,7)
Reino Unido (Escócia)	0,14	(0,08)	-0,92	(0,09)	-0,23	(0,02)	0,38	(0,05)	1,33	(0,05)	523	(6,7)	525	(5,0)	527	(6,1)	521	(7,0)
Regiões não-adjudicadas																		
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	-1,22	(0,00)	-2,31	(0,00)	-1,54	(0,02)	-0,87	(0,01)	-0,16	(0,01)	464	(6,3)	566	(7,3)	518	(6,8)	513	(5,3)
Bélgica (Comunidade flamenga)	0,26	(0,08)	-0,98	(0,12)	-0,04	(0,02)	0,57	(0,03)	1,49	(0,00)	553	(8,9)	558	(9,8)	554	(11,0)	547	(9,7)
Bélgica (Comunidade francesa)	-0,14	(0,10)	-1,26	(0,11)	-0,54	(0,03)	0,08	(0,03)	1,17	(0,08)	524	(9,8)	497	(11,6)	489	(13,9)	479	(10,9)
Finlândia (idioma finlandês)	-0,25	(0,08)	-1,41	(0,09)	-0,61	(0,03)	0,08	(0,02)	0,95	(0,07)	543	(4,6)	551	(3,8)	543	(3,4)	543	(3,5)
Finlândia (idioma sueco)	-0,14	(0,00)	-1,21	(0,01)	-0,37	(0,01)	0,14	(0,00)	0,91	(0,02)	531	(6,1)	539	(6,2)	534	(5,5)	533	(5,3)
Reino Unido (Gales)	0,03	(0,15)	-0,77	(0,34)	-0,11	(0,06)	0,36	(0,07)	0,67	(0,11)	504	(5,2)	492	(23,4)	513	(13,0)	482	(11,6)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	-0,18	(0,09)	-1,54	(0,08)	-0,48	(0,03)	0,18	(0,02)	1,12	(0,06)	512	(10,1)	517	(10,6)	514	(10,8)	516	(9,9)

	Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática					
	Mudança no escore de matemática por unidade do índice de qualidade da infra-estrutura física das escolas		Razão		Variância explicada no desempenho do estudante ($r^2 \times 100$)	
	Efeito	E.P.		E.P.	%	E.P.
Regiões adjudicadas						
Espanha (Castela e Leão)	2,8	(4,84)	1,1	(0,25)	0,1	(0,48)
Espanha (Catalunha)	7,1	(7,15)	1,0	(0,17)	0,4	(0,85)
Espanha (País Basco)	5,1	(2,48)	1,2	(0,12)	0,4	(0,44)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	1,3	(5,36)	1,2	(0,20)	0,0	(0,30)
Itália (Província Autônoma de Trento)	3,6	(3,04)	1,1	(0,13)	0,2	(0,23)
Itália (Região da Lombardia)	12,1	(9,36)	1,7	(0,53)	1,3	(1,98)
Itália (Região da Toscana)	-4,9	(10,18)	0,9	(0,29)	0,2	(0,96)
Itália (Região do Piemonte)	6,1	(10,13)	1,4	(0,43)	0,5	(1,56)
Itália (Região do Vêneto)	9,5	(6,31)	1,3	(0,27)	1,3	(1,81)
Reino Unido (Escócia)	-2,1	(4,32)	1,1	(0,15)	0,1	(0,31)
Regiões não-adjudicadas						
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	15,2	(3,72)	2,7	(0,31)	1,6	(0,80)
Bélgica (Comunidade flamenga)	-0,7	(5,71)	0,9	(0,16)	0,0	(0,23)
Bélgica (Comunidade francesa)	-16,5	(5,39)	0,6	(0,11)	2,2	(1,43)
Finlândia (idioma finlandês)	-0,8	(2,20)	1,0	(0,08)	0,0	(0,07)
Finlândia (idioma sueco)	1,2	(2,94)	1,2	(0,20)	0,0	(0,12)
Reino Unido (Gales)	-5,9	(9,81)	0,9	(0,36)	0,2	(0,56)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	1,7	(5,38)	1,0	(0,18)	0,0	(0,36)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).

Tabela B2.18 (ver Tabela 5.18, Anexo B1)

Índice de qualidade dos recursos educacionais das escolas e desempenho do estudante na escala de matemática, por quartis nacionais do índice

Resultados baseados em relato dos diretores das escolas e relacionados proporcionalmente ao número de estudantes de 15 anos de idade matriculados

	Índice de qualidade dos recursos educacionais das escolas										Desempenho na escala de matemática, por quartis nacionais do índice de qualidade dos recursos educacionais das escolas							
	Todos os estudantes		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior		Quartil inferior		Segundo quartil		Terceiro quartil		Quartil superior	
	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Índice médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.	Escore médio	E.P.
Regiões adjudicadas																		
Espanha (Castela e Leão)	-0,39	(0,11)	-1,32	(0,15)	-0,71	(0,03)	-0,21	(0,03)	0,67	(0,21)	501	(9,2)	497	(8,8)	509	(12,1)	505	(8,1)
Espanha (Catalunha)	0,30	(0,10)	-0,58	(0,06)	0,06	(0,02)	0,52	(0,03)	1,22	(0,14)	490	(8,4)	490	(9,4)	497	(12,1)	500	(9,6)
Espanha (País Basco)	0,13	(0,09)	-1,24	(0,08)	-0,28	(0,04)	0,44	(0,03)	1,61	(0,10)	491	(4,9)	494	(6,3)	505	(6,0)	518	(5,1)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	0,65	(0,05)	-0,43	(0,10)	0,33	(0,01)	0,90	(0,02)	1,81	(0,01)	527	(18,5)	548	(5,1)	521	(6,3)	550	(3,6)
Itália (Província Autônoma de Trento)	0,90	(0,01)	-0,02	(0,01)	0,59	(0,02)	0,93	(0,01)	2,11	(0,01)	537	(5,1)	548	(9,7)	551	(4,7)	553	(4,8)
Itália (Região da Lombardia)	0,17	(0,11)	-0,66	(0,16)	-0,04	(0,03)	0,34	(0,03)	1,04	(0,13)	479	(19,5)	536	(12,4)	547	(15,5)	515	(15,5)
Itália (Região da Toscana)	0,21	(0,11)	-0,73	(0,08)	-0,09	(0,05)	0,37	(0,03)	1,29	(0,14)	453	(17,8)	494	(13,8)	515	(13,0)	499	(9,9)
Itália (Região do Piemonte)	0,35	(0,18)	-1,14	(0,20)	0,01	(0,05)	0,74	(0,06)	1,78	(0,09)	484	(17,6)	508	(10,7)	485	(8,3)	500	(14,5)
Itália (Região do Vêneto)	0,25	(0,14)	-1,16	(0,13)	-0,15	(0,07)	0,48	(0,07)	1,83	(0,14)	490	(10,2)	509	(13,9)	514	(16,6)	531	(13,3)
Reino Unido (Escócia)	0,53	(0,09)	-0,44	(0,05)	0,06	(0,02)	0,64	(0,04)	1,87	(0,09)	514	(6,5)	529	(8,7)	528	(6,5)	525	(6,2)
Regiões não-adjudicadas																		
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	-0,03	(0,00)	-0,67	(0,01)	-0,22	(0,00)	-0,12	(0,01)	0,88	(0,01)	523	(5,3)	489	(9,5)	482	(12,1)	566	(7,4)
Bélgica (Comunidade flamenga)	0,51	(0,08)	-0,55	(0,06)	0,20	(0,02)	0,70	(0,03)	1,69	(0,07)	528	(11,0)	561	(10,0)	561	(9,3)	562	(10,7)
Bélgica (Comunidade francesa)	-0,25	(0,10)	-1,30	(0,09)	-0,59	(0,02)	-0,10	(0,03)	1,00	(0,13)	531	(13,5)	510	(10,9)	497	(13,5)	457	(15,7)
Finlândia (idioma finlandês)	-0,02	(0,06)	-0,84	(0,06)	-0,25	(0,02)	0,15	(0,01)	0,86	(0,09)	546	(4,3)	547	(4,4)	542	(3,6)	543	(3,7)
Finlândia (idioma sueco)	-0,06	(0,00)	-0,60	(0,01)	-0,32	(0,00)	-0,10	(0,00)	0,80	(0,01)	539	(6,0)	537	(6,1)	525	(5,4)	536	(6,0)
Reino Unido (Gales)	0,08	(0,21)	-0,76	(0,05)	-0,26	(0,18)	0,28	(0,02)	1,09	(0,31)	481	(17,0)	503	(12,8)	505	(22,0)	503	(20,4)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	0,39	(0,11)	-0,78	(0,08)	-0,09	(0,03)	0,50	(0,04)	1,92	(0,08)	496	(9,4)	511	(9,6)	520	(11,7)	533	(11,9)

	Maior probabilidade de um estudante no quartil inferior deste índice pontuar no quartil inferior da distribuição nacional de desempenho em matemática						Variância explicada no desempenho do estudante ($r^2 \times 100$)		
	Mudança no escore de matemática por unidade do índice de qualidade dos recursos educacionais das escolas			Razão			%	E.P.	
	Efeito	E.P.		E.P.		E.P.		E.P.	
Regiões adjudicadas									
Espanha (Castela e Leão)	-1,1	(5,67)		1,1		(0,22)		0,0	(0,25)
Espanha (Catalunha)	2,5	(7,08)		1,0		(0,18)		0,0	(0,38)
Espanha (País Basco)	10,5	(2,03)		1,3		(0,13)		2,0	(0,82)
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	7,8	(5,40)		1,4		(0,25)		0,7	(1,02)
Itália (Província Autônoma de Trento)	5,5	(3,28)		1,3		(0,19)		0,4	(0,39)
Itália (Região da Lombardia)	10,7	(12,41)		2,2		(0,67)		0,7	(1,56)
Itália (Região da Toscana)	19,0	(11,44)		2,3		(0,63)		3,1	(3,53)
Itália (Região do Piemonte)	5,9	(8,90)		1,4		(0,38)		0,6	(1,88)
Itália (Região do Vêneto)	13,1	(5,83)		1,6		(0,34)		3,1	(2,77)
Reino Unido (Escócia)	2,2	(3,91)		1,3		(0,16)		0,1	(0,22)
Regiões não-adjudicadas									
Bélgica (Comunidade de idioma alemão)	34,1	(4,09)		0,7		(0,09)		4,4	(1,03)
Bélgica (Comunidade flamenga)	13,5	(6,83)		1,5		(0,27)		1,3	(1,32)
Bélgica (Comunidade francesa)	-24,8	(8,86)		0,5		(0,16)		4,5	(2,97)
Finlândia (idioma finlandês)	0,3	(2,86)		0,9		(0,07)		0,0	(0,05)
Finlândia (idioma sueco)	-3,3	(4,55)		0,9		(0,14)		0,1	(0,20)
Reino Unido (Gales)	2,4	(11,96)		1,8		(0,70)		0,1	(0,95)
Reino Unido (Irlanda do Norte)	13,1	(6,15)		1,3		(0,19)		2,1	(1,89)

Nota: valores estatisticamente significativos estão indicados em negrito (ver Anexo A4).


 Tabela B2.19 (ver Tabela A3.1, Anexo A3)
População-alvo e amostras do PISA

	Informações sobre população e amostras						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	População total de estudantes de 15 anos de idade	População total de estudantes de 15 anos de idade matriculados na 7ª série ou séries subsequentes	Total de população-alvo nacional desejada	Total de exclusões no nível da escola	Total de população-alvo nacional desejada após exclusões de escolas e antes de exclusões dentro das escolas	Porcentagem de todas as exclusões no nível da escola	Número de estudantes participantes
Regiões adjudicadas							
Espanha (Castela e Leão)	24 210	21 580	21 580	109	21471,00	0,51	1 490
Espanha (Catalunha)	62 946	61 829	61 829	576	61253,00	0,93	1 516
Espanha (País Basco)	18 160	17 753	17 753	15	17738,00	0,08	3 885
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	4 908	4 087	4 087	9	4077,88	0,22	1 264
Itália (Província Autônoma de Trento)	4 534	4 199	4 199	77	4122,15	1,83	1 030
Itália (Região da Lombardia)	76 269	74 994	74 994	252	74741,89	0,34	1 545
Itália (Região da Toscana)	27 111	29 208	29 208	161	29047,23	0,55	1 509
Itália (Região do Piemonte)	33 340	33 242	33 242	185	33056,81	0,56	1 565
Itália (Região do Vêneto)	37 843	36 388	36 388	242	36145,53	0,67	1 538
Reino Unido (Escócia)	65 913	63 950	63 950	917	63033,00	1,43	2 723

	Informações sobre população e amostras					Índices de cobertura		
	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
	Número ponderado de estudantes participantes	Número de estudantes excluídos	Número ponderado de estudantes excluídos	Taxa de exclusão dentro das escolas (%)	Taxa total de exclusão (%)	Índice de cobertura 1: cobertura da população nacional desejada	Índice de cobertura 2: cobertura da população nacional matriculada	Índice de cobertura 3: porcentagem da população matriculada
Regiões adjudicadas								
Espanha (Castela e Leão)	18 224	95	1 057	5,48	5,96	0,94	0,94	0,89
Espanha (Catalunha)	50 484	61	1 847	3,53	4,43	0,96	0,96	0,98
Espanha (País Basco)	16 978	56	252	1,46	1,55	0,98	0,98	0,98
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	3 464	25	67	1,90	2,11	0,98	0,98	0,83
Itália (Província Autônoma de Trento)	3 324	20	73	2,16	3,95	0,96	0,96	0,93
Itália (Região da Lombardia)	63 916	38	2 037	3,09	3,41	0,97	0,97	0,98
Itália (Região da Toscana)	25 722	21	346	1,33	1,87	0,98	0,98	1,08
Itália (Região do Piemonte)	30 107	27	522	1,70	2,25	0,98	0,98	1,00
Itália (Região do Vêneto)	30 854	22	416	1,33	1,99	0,98	0,98	0,96
Reino Unido (Escócia)	58 559	39	715	1,21	2,62	0,97	0,97	0,97

Tabela B2.20 (ver Tabela A3.2, Anexo A3)

Exclusões

	Exclusões de estudantes (não-ponderadas)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Número de estudantes portadores de deficiência excluídos (código 1)	Número de estudantes portadores de deficiência excluídos (código 2)	Número de estudantes excluídos devido ao idioma (código 3)	Número de estudantes excluídos por outros motivos (código 4)	Número total de estudantes excluídos
Regiões adjudicadas					
Espanha (Castela e Leão)	1	75	19	0	95
Espanha (Catalunha)	3	46	12	0	61
Espanha (País Basco)	5	44	7	0	56
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	1	20	4	0	25
Itália (Província Autônoma de Trento)	5	4	11	0	20
Itália (Região da Lombardia)	4	16	18	0	38
Itália (Região da Toscana)	5	9	7	0	21
Itália (Região do Piemonte)	2	11	14	0	27
Itália (Região do Vêneto)	0	16	6	0	22
Reino Unido (Escócia)	1	36	2	0	39
Exclusões de estudantes (ponderadas)					
	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	Número ponderado de estudantes portadores de deficiência excluídos (código 1)	Número ponderado de estudantes portadores de deficiência excluídos (código 2)	Número ponderado de estudantes excluídos devido ao idioma (código 3)	Número ponderado de estudantes excluídos por outros motivos (código 4)	Número ponderado total de estudantes excluídos
Regiões adjudicadas					
Espanha (Castela e Leão)	7	844	206	0	1 057
Espanha (Catalunha)	91	1 372	385	0	1 847
Espanha (País Basco)	28	186	38	0	252
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	9	46	11	0	67
Itália (Província Autônoma de Trento)	15	9	50	0	73
Itália (Região da Lombardia)	130	802	1 105	0	2 037
Itália (Região da Toscana)	75	128	143	0	346
Itália (Região do Piemonte)	56	212	254	0	522
Itália (Região do Vêneto)	0	298	118	0	416
Reino Unido (Escócia)	19	660	35	0	715



Tabela B2.21 (ver Tabela A3.3, Anexo A3)

Taxas de resposta

	Amostra inicial – antes da substituição de escolas				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Taxa ponderada de participação da escola antes da substituição (%)	Número de escolas respondentes (ponderado por matrícula)	Número de escolas da amostra (respondentes e não-respondentes, ponderado por matrícula)	Número de escolas respondentes (não-ponderado)	Número de escolas respondentes e não-respondentes (não-ponderado)
Regiões adjudicadas					
Espanha (Castela e Leão)	98,45	20 625	20 950	50	51
Espanha (Catalunha)	97,95	58 385	59 609	49	50
Espanha (País Basco)	98,58	17 803	18 059	139	141
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	100,00	3 967	3 967	43	43
Itália (Província Autônoma de Trento)	100,00	3 962	3 962	33	33
Itália (Região da Lombardia)	100,00	72 657	72 657	52	52
Itália (Região da Toscana)	95,93	27 120	28 272	50	52
Itália (Região do Piemonte)	96,12	32 249	33 552	55	57
Itália (Região do Vêneto)	97,97	34 344	35 056	51	52
Reino Unido (Escócia)	78,32	49 198	62 814	84	108
	Amostra final – após substituição de escolas				
	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	Taxa ponderada de participação da escola após substituição (%)	Número de escolas respondentes (ponderado por matrícula)	Número de escolas da amostra (respondentes e não-respondentes, ponderado por matrícula)	Número de escolas respondentes (não-ponderado)	Número de escolas respondentes e não-respondentes (não-ponderado)
Regiões adjudicadas					
Espanha (Castela e Leão)	100,00	20 911	20 911	51	51
Espanha (Catalunha)	100,00	59 609	59 609	50	50
Espanha (País Basco)	100,00	18 047	18 047	141	141
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	100,00	3 967	3 967	43	43
Itália (Província Autônoma de Trento)	100,00	3 962	3 962	33	33
Itália (Região da Lombardia)	100,00	72 657	72 657	52	52
Itália (Região da Toscana)	100,00	28 272	28 272	52	52
Itália (Região do Piemonte)	100,00	33 552	33 552	57	57
Itália (Região do Vêneto)	100,00	35 056	35 056	52	52
Reino Unido (Escócia)	88,89	55 737	62 794	96	108
	Exclusões de estudantes (ponderadas)				
	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
	Taxa ponderada de participação de estudantes após substituição (%)	Número de estudantes avaliados (ponderado)	Número de estudantes da amostra (avaliados e ausentes, ponderado)	Número de estudantes avaliados (não-ponderado)	Número de estudantes da amostra (avaliados e ausentes, não-ponderado)
Regiões adjudicadas					
Espanha (Castela e Leão)	93,28	17 000	18 224	1 490	1 600
Espanha (Catalunha)	92,95	46 922	50 484	1 516	1 634
Espanha (País Basco)	95,38	16 195	16 978	3 885	4 072
Itália (Província Autônoma de Bolzano)	96,13	3 331	3 464	1 264	1 318
Itália (Província Autônoma de Trento)	95,97	3 190	3 324	1 030	1 078
Itália (Região da Lombardia)	95,48	61 024	63 916	1 545	1 620
Itália (Região da Toscana)	93,04	23 931	25 722	1 509	1 617
Itália (Região do Piemonte)	94,15	28 344	30 107	1 565	1 661
Itália (Região do Vêneto)	93,84	28 954	30 854	1 538	1 640
Reino Unido (Escócia)	85,14	44 308	52 042	2 692	3 160

Anexo C

O DESENVOLVIMENTO E A IMPLEMENTAÇÃO DO PISA – UM ESFORÇO COLABORATIVO

Anexo C: O desenvolvimento e a implementação do PISA – um esforço colaborativo

Introdução

O PISA é um esforço colaborativo, que contou com a qualificação de cientistas dos países participantes, em um trabalho articulado por seus governos, segundo interesses compartilhados e orientados por políticas.

Um Conselho Diretor do PISA, no qual cada país está representado, determina as prioridades políticas para o PISA no contexto dos objetivos da OCDE, e supervisiona a adesão a estas prioridades durante a implementação do programa. Este trabalho inclui a determinação de prioridades para o desenvolvimento de indicadores, para o estabelecimento dos instrumentos de avaliação e para o relatório dos resultados.

Os especialistas de cada país participante atuam também em grupos de trabalho incumbidos de ligar os objetivos de política do PISA com os melhores recursos técnicos disponíveis internacionalmente. Por meio da participação desses grupos de especialistas, os países garantem que os instrumentos sejam válidos internacionalmente, e que levem em conta o contexto cultural e educacional dos países membros da OCDE; que os materiais de avaliação tenham propriedades de mensuração consistentes; e que os instrumentos enfatizem a autenticidade e a validade educacional.

Por meio dos Gerentes Nacionais de Projeto, os países participantes implementam o PISA no nível nacional, de acordo com os procedimentos de administração estabelecidos. Os Gerentes Nacionais de Projeto desempenham um papel vital para assegurar a alta qualidade da implementação da pesquisa, e verificam e avaliam seus resultados, análises, relatórios e publicações.

Dentro da estrutura estabelecida pelo Conselho Diretor do PISA, o projeto e a implementação dos levantamentos são responsabilidade de um consórcio internacional, designado Consórcio PISA, dirigido pelo Conselho Australiano para a Pesquisa Educacional (ACER – Australian Council for Educational Research). Outros parceiros neste consórcio são o Instituto Nacional para a Mensuração Educacional, na Holanda (Citogroep – Netherlands National Institute of Educational Measurement), o Instituto Nacional para Pesquisa Educacional, no Japão (NIER – National Institute for Educational Research), o Serviço de Aplicação de Testes Educacionais, nos Estados Unidos (ETS – Educational Testing Service) e o WESTAT, nos Estados Unidos.

A Secretaria da OCDE é responsável pela administração global do programa, monitora diariamente sua implementação, atua como secretária para o Conselho Diretor do PISA, estrutura o consenso entre os países e desempenha o papel de interlocutora entre o Conselho Diretor do PISA e o consórcio internacional encarregado da implementação das atividades. A Secretaria da OCDE também produz os indicadores, e analisa e prepara os relatórios e as publicações internacionais, em cooperação com o Consórcio PISA, mantendo estreito contato com os países membros, tanto no nível de políticas (Conselho Diretor do PISA) como no nível de implementação (Gerentes Nacionais de Projeto).

A lista a seguir relaciona os diversos organismos do PISA e os especialistas e consultores individuais que contribuíram para o PISA.

Membros do Conselho Diretor do PISA

Presidente: Ryo Watanabe

Alemanha: Hans Konrad Koch, Elfriede Ohrnberger e Botho Priebe

Austrália: Wendy Whitham

Áustria: Helmut Bachmann e Jürgen Horschinegg

Bélgica: Dominique Barthélémy, Christiane Blondin e Liselotte van de Perre

Brasil: Eliezer Pacheco

Canadá: Satya Brink e Dianne Pennock

Coréia do Sul: Kye Young Lee

Dinamarca: Jorgen Balling Rasmussen

Eslováquia: Vladimir Repas

Espanha: Guillermo Gil e Carme Amorós Basté

Estados Unidos: Mariann Lemke e Elois Scott

Federação Russa: Galina Kovalyova

Finlândia: Jari Rajanen

França: Gérard Bonnet

Grécia: Vassilis Koulaidis

Holanda: Jules L. Peschar

Hong Kong (China): Esther Ho Sui Chu

Hungria: Péter Vári

Indonésia: Bahrul Hayat

Irlanda: Gerry Shiel

Islândia: Júlíus K. Björnsson

Itália: Giacomo Elias e Angela Vegliante

Japão: Ryo Watanabe

Letônia: Andris Kangro

Luxemburgo: Michel Lanners

Macau (China): Lam Fat Lo

México: Felipe Martínez Rizo



Noruega: Alette Schreiner
Nova Zelândia: Lynne Whitney
Polônia: Stanislaw Drzazdzewski
Portugal: Glória Ramalho
Reino Unido: Lorna Bertrand e Liz Levy
República Checa: Jan Koucky
Sérvia: Dragica Pavlovic Babic
Suécia: Anita Wester
Suíça: Katrin Holenstein e Heinz Rhyn
Tailândia: Sunee Klainin
Tunísia: Néjib Ayed
Turquia: Sevki Karaca e Ruhi Kilç
Uruguai: Pedro Ravela
Consultor Especial: Eugene Owen

Gerentes Nacionais de Projeto do PISA 2003

Alemanha: Manfred Prenzel
Austrália: John Cresswell e Sue Thomson
Áustria: Günter Haider e Claudia Reiter
Bélgica: Luc van de Poele
Brasil: Mariana Migliari
Canadá: Tamara Knighton e Dianne Pennock
Coréia do Sul: Mee-Kyeong Lee
Dinamarca: Jan Mejding
Eslováquia: Paulina Korsnakova
Espanha: Guillermo Gil
Estados Unidos: Mariann Lemke
Federação Russa: Galina Kovalyova
Finlândia: Jouni Välijärvi
França: Anne-Laure Monnier
Grécia: Vassilia Hatzinikita
Holanda: Erna Gille
Hong Kong (China): Esther Ho Sui Chu
Hungria: Péter Vári
Indonésia: Bahrul Hayat
Irlanda: Judith Cosgrove
Islândia: Almar Midvik Halldorsson
Itália: Maria Teresa Siniscalco
Japão: Ryo Watanabe
Letônia: Andris Kangro
Luxemburgo: Iris Blanke
Macau (China): Lam Fat Lo
México: Rafael Vidal
Noruega: Marit Kjaernsli
Nova Zelândia: Fiona Sturrock
Polônia: Michal Federowicz
Portugal: Lúcia Padinha

Reino Unido: Rachael Harker, Graham Thorpe
República Checa: Jana Paleckova
Sérvia: Dragica Pavlovic Babic
Suécia: Karin Taube
Suíça: Huguette McCluskey
Tailândia: Sunee Klainin
Tunísia: Néjib Ayed
Turquia: Sevki Karaca
Uruguai: Pedro Ravela

Secretaria da OCDE

Andreas Schleicher (coordenação geral do PISA e das relações de países membros)
Miyako Ikeda (gestão de projeto)
Claire Shewbridge (gestão de projeto)
Claudia Tamassia (gestão de projeto)
Sophie Vayssettes (apoio estatístico)
Juliet Evans (apoio administrativo)
Kate Lancaster (apoio editorial)

Grupos de Especialistas do PISA

Grupo de Especialistas em Matemática

Jan de Lange (Presidente) (Universidade de Utrecht, Holanda)
Werner Blum (Presidente) (Universidade de Kassel, Alemanha)
Vladimir Burjan (Instituto Nacional para a Educação, Eslováquia)
Sean Close (Faculdade St. Patricks, Irlanda)
John Dossey (consultor, Estados Unidos)
Mary Lindquist (Universidade Estadual de Columbus, Estados Unidos)
Zbigniew Marciniak (Universidade de Varsóvia, Polônia)
Mogens Niss (Universidade de Roskilde, Dinamarca)
Kyung-Mee Park (Universidade de Hongik, Coréia do Sul)
Luis Rico (Universidade de Granada, Espanha)
Yoshinori Shimizu (Universidade Tokyo Gakugei, Japão)

Grupo de Especialistas em Leitura

Irwin Kirsch (Presidente) (Serviço de Aplicação de Testes Educacionais, Estados Unidos)
Marilyn Binkley (Centro Nacional para Estatísticas Educacionais, Estados Unidos)
Alan Davies (Universidade de Edimburgo, Reino Unido)
Stan Jones (Statistics Canada, Canadá)
John de Jong (Serviços de Aplicação de Testes de Idiomas, Holanda)
Dominique Lafontaine (Universidade de Liège Sart Tilman, Bélgica)
Pirjo Linnakylä (Universidade de Jyväskylä, Finlândia)
Martine Rémond (Instituto Nacional de Pesquisa Pedagógica, França)

Grupo de Especialistas em Ciências

Wynne Harlen (Presidente) (Universidade de Bristol, Reino Unido)
 Peter Fensham (Universidade de Monash, Austrália)
 Raul Gagliardi (Universidade de Genebra, Suíça)
 Svein Lie (Universidade de Oslo, Noruega)
 Manfred Prenzel (Universidade de Kiel, Alemanha)
 Senta A. Raizen (Centro Nacional para o Aprimoramento da Educação em Ciências, Estados Unidos)
 Donghee Shin (KICE, Coréia do Sul)
 Elizabeth Stage (Universidade da Califórnia, Estados Unidos)

Grupo de Consultoria Técnica do PISA

Keith Rust (Presidente) (Westat, Estados Unidos)
 Ray Adams (ACER, Austrália)
 Pierre Foy (Statistics Canada, Canadá)
 Aletta Grisay (Bélgica)
 Larry Hedges (Universidade de Chicago, Estados Unidos)
 Eugene Johnson (Institutos Americanos para Pesquisas, Estados Unidos)
 John de Jong (Serviços de Aplicação de Testes de Idiomas, Holanda)
 Irwin Kirsch (Serviço de Aplicação de Testes Educacionais, Estados Unidos)
 Steve May (Ministério da Educação, Nova Zelândia)
 Christian Monseur (HallStat SPRL, Bélgica)
 Norman Verhelst (Citogroep, Holanda)
 J. Douglas Willms (Universidade de New Brunswick, Canadá)

Consórcio PISA**Conselho Australiano para Pesquisa Educacional**

Ray Adams (Diretor de Projeto do Consórcio PISA)
 Alla Berezner (processamento de dados, análise de dados)
 Eveline Gerbhardt (processamento de dados, análise de dados)
 Marten Koomen (gestão)
 Dulce Lay (processamento de dados)
 Le Tu Luc (processamento de dados)
 Greg Macaskill (processamento de dados)
 Barry McCrae (instrumentos científicos, desenvolvimento de testes de matemática e de resolução de problemas)
 Martin Murphy (operações de campo e amostragem)
 Van Nguyen (processamento de dados)
 Alla Routsy (processamento de dados)
 Wolfram Schulz (Coordenador de desenvolvimento de questionário, processamento de dados, análise de dados)
 Ross Turner (Coordenador de desenvolvimento de testes)
 Maurice Walker (amostragem, processamento de dados, desenvolvimento de questionário)

Margaret Wu (desenvolvimento de testes de matemática e de resolução de problemas, análise de dados)

John Cresswell (desenvolvimento de testes de ciências)
 Juliette Mendelovits (desenvolvimento de testes de leitura)
 Joy McQueen (desenvolvimento de testes de leitura)
 Beatrice Halleux (controle de qualidade de tradução)

Westat

Nancy Caldwell (Diretora do Consórcio PISA para operações de campo e monitoramento de qualidade)
 Ming Chen (ponderação)
 Fran Cohen (ponderação)
 Susan Fuss (ponderação)
 Brice Hart (ponderação)
 Sharon Hirabayashi (ponderação)
 Sheila Krawchuk (amostragem e ponderação)
 Christian Monseur (consultor) (ponderação)
 Phu Nguyen (ponderação)
 Mats Nyfjall (ponderação)
 Merl Robinson (operações de campo e monitoramento de qualidade)
 Keith Rust (Diretor do Consórcio PISA para amostragem e ponderação)
 Leslie Wallace (ponderação)
 Erin Wilson (ponderação)

Citogroep

Steven Bakker (desenvolvimento de testes de ciências)
 Bart Bossers (desenvolvimento de testes de leitura)
 Truus Decker (desenvolvimento de testes de matemática)
 Erna van Hest (desenvolvimento de testes de leitura e monitoramento de qualidade)
 Kees Lagerwaard (desenvolvimento de testes de matemática)
 Gerben van Lent (desenvolvimento de testes de matemática)
 Ico de Roo (desenvolvimento de testes de ciências)
 Maria van Toor (apoio de escritório e monitoramento de qualidade)
 Norman Verhelst (consultoria técnica, análise de dados)

Serviço de Aplicação de Testes Educacionais

Irwin Kirsch (desenvolvimento de testes de leitura)

Outros Especialistas

Cordula Artelt (desenvolvimento de questionário)
 Aleta Grisay (assessoria técnica, análise de dados, tradução, desenvolvimento de questionário)
 Donald Hirsch (revisão editorial)