

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/224764068>

Exclusão intra-escolar nas escolas públicas brasileiras: um estudo com dados da Prova Brasil 2005, 2007 e 2009

Chapter

CITATIONS

10

READS

32

4 authors, including:



José Francisco Soares

Federal University of Minas Gerais

68 PUBLICATIONS 1,653 CITATIONS

SEE PROFILE



Raquel Pereira Alvares

2 PUBLICATIONS 10 CITATIONS

SEE PROFILE



Raquel Guimaraes

Universidade Federal do Paraná

39 PUBLICATIONS 95 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Medidas de eficiência escolar e estatísticas para se medir o aprendizado escolar. [View project](#)



Subnational Probabilistic Population Projections for Brazil (2010-2100) [View project](#)



Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
a Ciência e a Cultura

Representação
no Brasil

SÉRIE

Debates ED

Nº 04 – Abril de 2012

ISSN 2236-2843

**EXCLUSÃO INTRA-ESCOLAR
NAS ESCOLAS PÚBLICAS BRASILEIRAS:
UM ESTUDO COM DADOS
DA PROVA BRASIL 2005, 2007 E 2009**

*José Francisco Soares
Izabel da Costa Fonseca
Raquel Pereira Álvares
Raquel Rangel de Meireles Guimarães*

Educação



Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
a Ciência e a Cultura

Representação
no Brasil

SÉRIE

Debates ED

Nº 04 – abril de 2012

ISSN 2236-2843

**EXCLUSÃO INTRA-ESCOLAR
NAS ESCOLAS PÚBLICAS BRASILEIRAS:
UM ESTUDO COM DADOS
DA PROVA BRASIL 2005, 2007 E 2009**

José Francisco Soares

Izabel da Costa Fonseca

Raquel Pereira Álvares

Raquel Rangel de Meireles Guimarães

Educação

©UNESCO 2012

Todos os direitos reservados.

Coordenação editorial e técnica: Setor de Educação da Representação da UNESCO no Brasil

Revisão gramatical: Érica Carvalho

Revisão editorial: Unidade de Publicações da Representação da UNESCO no Brasil

Diagramação, capa e projeto gráfico: Unidade de Comunicação Visual da Representação da UNESCO no Brasil

O autor é responsável pela escolha e pela apresentação dos fatos contidos neste livro, bem como pelas opiniões nele expressas, que não são necessariamente as da UNESCO, nem comprometem a Organização. As indicações de nomes e a apresentação do material ao longo deste livro não implicam a manifestação de qualquer opinião por parte da UNESCO a respeito da condição jurídica de qualquer país, território, cidade, região ou de suas autoridades, tampouco da delimitação de suas fronteiras ou limites.

Esclarecimento: a UNESCO mantém, no cerne de suas prioridades, a promoção da igualdade de gênero, em todas suas atividades e ações. Devido à especificidade da língua portuguesa, adotam-se, nesta publicação, os termos no gênero masculino, para facilitar a leitura, considerando as inúmeras menções ao longo do texto. Assim, embora alguns termos sejam grafados no masculino, eles referem-se igualmente ao gênero feminino.

BR/2012/PI/H/5



SAUS Quadra 5, Bloco H, Lote 6, Ed. CNPq/IBICT/UNESCO, 9º andar

70070-912 – Brasília – DF – Brasil

Tel.: (55 61) 2106-3500

Fax: (55 61) 2106-3697

Site: www.unesco.org/brasilia

E-mail: grupoeditorial@unesco.org.br

[facebook.com/unesconarede](https://www.facebook.com/unesconarede)

twitter: @unesco brasil

SUMÁRIO

Apresentação	9
1. Exclusão intraescolar: definição e estratégia de análise.....	10
2. Resultados: perfil dos alunos excluídos do aprendizado no Brasil.....	11
2.1. Nível socioeconômico (NSE).....	12
2.2. Ambiente cultural	13
2.3. Envolvimento dos pais.....	14
2.4. Unidades da Federação (UF)	15
2.4.1. 5º ano do ensino fundamental, leitura, 2007	15
2.4.2. 5º ano do ensino fundamental, matemática, 2007.....	16
2.4.3. 9º ano do ensino fundamental, leitura, 2007	17
2.4.4. 9º ano do ensino fundamental, matemática, 2007.....	17
2.4.5. 5º ano do ensino fundamental, leitura, 2009	15
2.4.6. 5º ano do ensino fundamental, matemática, 2009.....	16
2.4.7. 9º ano do ensino fundamental, leitura, 2009	17
2.4.8. 9º ano do ensino fundamental, matemática, 2009.....	17
2.5. Sexo	27
2.6. Raça/cor	34
2.7. Atraso escolar	40
3. Resultados: perfil das escolas, professores e diretores dos alunos excluídos do aprendizado no Brasil.....	47
3.1. Ambiente escolar (diretor)	48
3.2. Ambiente escolar (professores).....	49
3.3. Avaliação do diretor pelos professores.....	49
3.4. Qualidade da biblioteca.....	50
3.5. Coesão intraescolar.....	51
3.6. Condições de funcionamento (diretor).....	51
3.7. Condições de funcionamento (professor).....	52
3.8. Equipamentos	52
3.9. Instalações	53
3.10. Formação do diretor.....	54
3.11. Uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC) pelo professor	54
3.12. Recursos pedagógicos participativos.....	55
3.13. Recursos pedagógicos formais.....	55
3.14. Formação do professor.....	56
3.15. Condições de trabalho do professor	57
4. Resultados: modelo explicativo para a probabilidade de exclusão escolar	57
4.1. Modelo básico: 2005, 2007, 2009.....	58
4.2. Modelo estendido: 2007 e 2009	61
5. Considerações finais e agenda de políticas	66
Referências bibliográficas	67
Anexo metodológico.....	68

Lista de figuras

Figura 1: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação. 5º ano, leitura. Prova Brasil 2007.	19
Figura 2: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação. 5º ano, leitura, Prova Brasil 2007 (cont.).....	20
Figura 3: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação. 5º ano, matemática. Prova Brasil 2007.	21
Figura 4: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação. 5º ano, matemática, Prova Brasil 2007 (cont.)	22
Figura 5: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação. 9º ano, leitura. Prova Brasil 2007.	23
Figura 6: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação. 9º ano, leitura, Prova Brasil 2007 (cont.).....	24
Figura 7: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação. 9º ano, matemática. Prova Brasil 2007.	25
Figura 8: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação. 9º ano, matemática, Prova Brasil 2007 (cont.)	26

Lista de gráficos

Gráfico 1A: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, leitura, Prova Brasil 2005	27
Gráfico 1B: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado, 5º ano, leitura, Prova Brasil 2007	28
Gráfico 1C: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado, 5º ano, leitura, Prova Brasil 2009	28
Gráfico 2A: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado, 5º ano, matemática, Prova Brasil 2005	29
Gráfico 2B: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, matemática, Prova Brasil 2007	29
Gráfico 2C: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, matemática, Prova Brasil 2007	30
Gráfico 3A: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado, 9º ano, leitura, Prova Brasil 2005	31
Gráfico 3B: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, leitura, Prova Brasil 2007	31
Gráfico 3C: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado, 9º ano, leitura, Prova Brasil 2009	32
Gráfico 4A: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado, 9º ano, matemática, Prova Brasil 2005	32
Gráfico 4B: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, matemática, Prova Brasil 2007	33
Gráfico 4C: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, matemática, Prova Brasil 2009	33
Gráfico 5A: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado, 5º ano, leitura, Prova Brasil 2005	35
Gráfico 5B: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado,	

5° ano, leitura, Prova Brasil 2007	35
Gráfico 5C: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado, 5° ano, leitura, Prova Brasil 2009	36
Gráfico 6A: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado, 5° ano, matemática, Prova Brasil 2005	36
Gráfico 6B: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado, 5° ano, matemática, Prova Brasil 2007	37
Gráfico 6C: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado, 5° ano, matemática, Prova Brasil 2009	37
Gráfico 7A: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado, 9° ano, leitura, Prova Brasil 2005	38
Gráfico 7B: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado, 9° ano, leitura, Prova Brasil 2007	38
Gráfico 7C: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado, 9° ano, leitura, Prova Brasil 2009	39
Gráfico 8A: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado, 9° ano, matemática, Prova Brasil 2005	39
Gráfico 8B: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado, 9° ano, matemática, Prova Brasil 2007	40
Gráfico 8C: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado, 9° ano, matemática, Prova Brasil 2009	40
Gráfico 9A: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado, 5° ano, leitura, Prova Brasil 2005	41
Gráfico 9B: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado, 5° ano, leitura, Prova Brasil 2007	42
Gráfico 9C: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado, 5° ano, leitura, Prova Brasil 2009	42
Gráfico 10A: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado, 5° ano, matemática, Prova Brasil 2005	43
Gráfico 10B: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado, 5° ano, matemática, Prova Brasil 2007	43
Gráfico 10C: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado, 5° ano, matemática, Prova Brasil 2009	44
Gráfico 11A: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado, 9° ano, leitura, Prova Brasil 2005	44
Gráfico 11B: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado, 9° ano, leitura, Prova Brasil 2007	45
Gráfico 11C: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado, 9° ano, leitura, Prova Brasil 2009	45
Gráfico 12A: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado, 9° ano, matemática, Prova Brasil 2005	46
Gráfico 12B: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado, 9° ano, matemática, Prova Brasil 2007	46
Gráfico 12C: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado, 9° ano, matemática, Prova Brasil 2009	47

Lista de quadros

Quadro 1: Pontos de corte dos níveis de aprendizado na escala do SAEB e da Prova Brasil	10
---	----

Lista de tabelas

Tabela 1: Estudantes com nível de aprendizado abaixo do básico. 5º e 9º anos, leitura e matemática.	
Estudantes com dados de proficiência nas Provas Brasil 2005, 2007 e 2009	11
Tabela 2: Média dos fatores de NSE dos alunos por nível de aprendizado.	
5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2005, 2007 e 2009	13
Tabela 3: Média dos fatores de ambiente cultural dos alunos por nível de aprendizado.	
5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2005 e 2007	14
Tabela 4: Média dos fatores de envolvimento dos pais por nível de aprendizado dos alunos.	
5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2005, 2007 e 2009	15
Tabela 5: Média dos fatores de ambiente escolar, conforme informado pelos diretores, por nível de aprendizado. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009	48
Tabela 6: Média dos fatores de ambiente escolar, conforme informado pelos professores, por nível de aprendizado. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009	49
Tabela 7: Média dos fatores de avaliação do diretor pelos professores por nível de aprendizado.	
5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009	50
Tabela 8: Média dos fatores de qualidade da biblioteca por nível de aprendizado.	
5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009	50
Tabela 9: Média dos fatores de coesão intraescolar por nível de aprendizado.	
5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009	51
Tabela 10: Média dos fatores de condições de funcionamento da escola, conforme informado pelos diretores, por nível de aprendizado. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009	51
Tabela 11: Média dos fatores de condições de funcionamento da escola, conforme informado pelos professores, por nível de aprendizado. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009	52
Tabela 12: Média dos fatores de qualidade dos equipamentos por nível de aprendizado.	
5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009	53
Tabela 13: Média dos fatores de qualidade das instalações por nível de aprendizado.	
5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009	53
Tabela 14: Média dos fatores de qualidade da formação do diretor por nível de aprendizado.	
5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009	54
Tabela 15: Média dos fatores de uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC) pelo professor por nível de aprendizado. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009	54
Tabela 16: Média dos fatores de uso de recursos pedagógicos participativos por nível de aprendizado.	
5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009	55
Tabela 17: Média dos fatores de uso de recursos pedagógicos formais por nível de aprendizado.	
5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009	56
Tabela 18: Média dos fatores de qualidade de formação do professor por nível de aprendizado.	
5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009	56
Tabela 19: Média dos fatores de condições de trabalho do professor por nível de aprendizado.	
5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009	57
Tabela 20: Razões de chances estimadas para o modelo logístico básico. Variável dependente: probabilidade de exclusão do aprendizado em leitura e matemática. 5º ano. Provas Brasil 2005, 2007 e 2009	60
Tabela 21: Razões de chances estimadas para o modelo logístico básico. Variável dependente: probabilidade de exclusão do aprendizado em leitura e matemática. 9º ano. Provas Brasil 2005, 2007 e 2009	61
Tabela 22: Razões de chances estimadas para o modelo logístico estendido. Variável dependente: probabilidade de exclusão do aprendizado em leitura e matemática. 5º ano. Provas Brasil 2007 e 2009	63
Tabela 23: Razões de chances estimadas para o modelo logístico estendido. Variável dependente: probabilidade de exclusão do aprendizado em leitura e matemática. 9º ano. Provas Brasil 2007 e 2009	65

APRESENTAÇÃO

O direito à educação, tal como reconhecido na Constituição brasileira, engloba não apenas o direito ao acesso e à permanência na escola, mas também a garantia do padrão de qualidade do ensino (CF, artigos 205 e 206), que pode ser entendida como o direito de aprender. Apesar de melhoras recentes, o sistema educacional brasileiro ainda enfrenta enormes desafios para o atendimento ao direito de aprender de seus estudantes, a julgar pelo desempenho destes em testes de leitura e de resolução de problemas. Os dados da Prova Brasil mostram que a parcela dos estudantes das escolas públicas brasileiras que chegou ao fim do ensino fundamental sem adquirir capacidades cognitivas elementares em leitura era de 30%, em 2005, e de 22%, em 2009. A parcela de estudantes que termina o ensino fundamental com desempenho insatisfatório na resolução de problemas é ainda mais preocupante e permaneceu estável nos últimos anos: aproximadamente 39% dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental que fizeram a Prova Brasil entre 2005 e 2009 não tinham o nível básico de competência para resolução de problemas que se espera de alunos nessa etapa de ensino.

Ao passo que é natural que estudantes com estruturas familiares e motivações acadêmicas diferentes tenham níveis de proficiência variados, e que alguns estudantes tenham dificuldades na escola, não é natural que uma proporção significativa de estudantes frequente a escola por cinco a nove anos sem adquirir habilidades e competências mínimas em disciplinas fundamentais para o seu desenvolvimento. Este trabalho busca aumentar a compreensão sobre esse fenômeno, descrevendo quem são as crianças e os jovens que têm acesso à escola, mas são excluídos do direito de aprender. Apresentamos informações sobre seu ambiente familiar e sua trajetória acadêmica, os estados brasileiros nos quais estão concentrados, como são seus professores e como são suas escolas. Os dados mostram que, em comparação com os estudantes proficientes, os estudantes que não aprendem estão concentrados em escolas com os piores indicadores de qualidade: piores bibliotecas, instalações e condições de funcionamento, equipes de gestores e professores menos coesas e mais violência escolar. Além disso, estão expostos a professores com menos escolaridade e piores condições de trabalho.

As análises aqui apresentadas se baseiam em dados coletados pelas pesquisas das Provas Brasil de 2005, 2007 e 2009. Os dados consistem em resultados do desempenho de alunos do 5º e do 9º anos do ensino fundamental em testes padronizados de leitura e de matemática, além de informações contextuais respondidas por estudantes, professores, pesquisadores e diretores de escolas. A pesquisa contempla todas as escolas públicas com mais de 20 alunos, localizadas em áreas urbanas e, no caso da Prova Brasil 2009, também escolas localizadas em áreas rurais.

Ressalta-se que o foco deste estudo é a exclusão intraescolar, ou seja, a exclusão do aprendizado sofrida por crianças e jovens que têm acesso à escola. Por não considerar as crianças e adolescentes que estão fora da escola, sobre os quais não há informações sobre desempenho em testes cognitivos, este trabalho pode subestimar os números da exclusão do aprendizado em certa medida. Este é, entretanto, o diagnóstico mais completo sobre exclusão do aprendizado já realizado no Brasil e o mais abrangente que é possível realizar com os dados disponíveis. A seguir, detalhamos nossa estratégia de análise.

I. Exclusão intraescolar: definição e estratégia de análise

Neste trabalho, um estudante é considerado excluído educacionalmente se não aprendeu, de maneira compatível com seu nível de ensino, as competências em leitura e matemática cuja aquisição caracteriza hoje o direito à educação. Assim, a definição de exclusão parte da definição de níveis de competência. Utilizamos aqui a divisão da escala de proficiência proposta por Soares (2009), que leva em conta critérios pedagógicos e normativos para distinguir quatro níveis de aprendizado: abaixo do básico, básico, proficiente e avançado.

O aluno classificado no nível proficiente é aquele que demonstra ter as competências esperadas para o seu estágio escolar. Os alunos do nível avançado demonstram mais habilidades e competências do que se espera, em média, de alunos da sua etapa de ensino. O nível básico congrega os alunos que demonstram domínio apenas parcial das competências esperadas. Por fim, os alunos do nível abaixo do básico mostram domínio rudimentar das competências medidas. Neste estudo, os alunos que se encontram no nível abaixo do básico são de interesse especial, já que são considerados excluídos do direito de aprender.

Para a definição dos valores de corte da escala de desempenho, Soares utilizou os dados de proficiência obtidos no PISA (*Programme for International Student Assessment*)¹ de 2000 para leitura, e no de 2003 para matemática². Considerou-se que um aluno que fez a Prova Brasil tem o domínio esperado ou “proficiente” para seu nível de escolaridade quando tem habilidades e competências equivalentes às que têm, em média, os estudantes de países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE)³. Com base na definição do nível proficiente, foram estabelecidos os intervalos para a classificação dos estudantes nos demais níveis, de acordo com o desempenho na Prova Brasil. Esses valores estão apresentados no Quadro 1 da página seguinte.

É possível que as diferenças dos resultados de cada Prova Brasil estejam associadas a variações de características das amostras de alunos em cada uma das aplicações. Na Prova Brasil 2005, a cobertura do Estado de São Paulo foi pequena e o Estado do Tocantins não foi incluído na pesquisa. A Prova Brasil 2007 apresentou cobertura nacionalmente representativa, mas apenas em escolas urbanas. A Prova Brasil 2009, ao contrário

1. Programa Internacional de Avaliação de Estudantes.

2. Em cada uma das disciplinas o autor calculou, para cada percentil das proficiências, a distância em desvios-padrão do desempenho dos alunos brasileiros em relação ao mesmo percentil dos alunos de um grupo de países da OCDE, responsável pelo PISA. Essa distância foi transposta para a escala de proficiência do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e da Prova Brasil, de forma que os resultados se tornassem comparáveis.

3. São os seguintes países: Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Suíça, Alemanha, Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, Inglaterra, Irlanda, Islândia, Itália, Japão, Coreia, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Nova Zelândia, Polônia, Portugal, Estados Unidos e Suécia.

Quadro 1: Pontos de corte dos níveis de aprendizado na escala do SAEB e da Prova Brasil

Nível de Aprendizado	5º ano		9º ano	
	Leitura	Matemática	Leitura	Matemática
	Até 150	Até 175	Até 200	Até 225
	De 150 a 200	De 175 a 200	De 200 a 275	De 225 a 300
	De 200 a 250	De 200 a 225	De 275 a 325	De 300 a 350
	Acima de 250	Acima de 225	Acima de 325	Acima de 350

Fonte: INEP, 2005, 2007, 2009.

das duas edições anteriores, contemplou também escolas rurais. Além das mudanças na cobertura da pesquisa, é possível que variações temporais que não dizem respeito à qualidade do ensino tenham afetado o desempenho dos diferentes grupos de alunos que fizeram a prova. Uma hipótese plausível, por exemplo, é que à medida que a Prova Brasil se tornou mais conhecida, as escolas passaram a treinar seus alunos para o modelo de teste usado, e por isso os estudantes que fizeram a Prova Brasil em 2007 e 2009 podem ter

tido vantagens em relação ao grupo testado em 2005. Por todos esses fatores, é necessário cautela na comparação dos resultados das diferentes edições. Não há problema, entretanto, com comparações mais gerais, pois o fato de a pesquisa contar com a participação de um número muito grande de estudantes faz com que a média dos resultados seja relativamente confiável, a despeito das particularidades de cada aplicação, sendo possível a identificação de tendências gerais.

II. Resultados: perfil dos alunos excluídos do aprendizado no Brasil

Os números da exclusão do aprendizado no Brasil são muito altos, conforme a aferição feita pelos testes padronizados da Prova Brasil. A Tabela 1 mostra as proporções de alunos no nível abaixo do básico em leitura e em matemática, nas pesquisas das Provas Brasil 2005, 2007 e 2009. De forma geral, cerca de um terço dos alunos estão nessa situação. Por outro lado, esse resultado tem melhorado. As proporções de alunos com nível abaixo do básico na Prova Brasil diminuíram entre 2005 e 2009, exceto no caso das

aferições feitas com alunos do 9º ano, em matemática. Nota-se uma redução bastante expressiva de alunos com nível abaixo do básico em matemática no 5º ano. Há também alguma redução das proporções de alunos excluídos em leitura, no 5º e no 9º anos. É possível que à medida que a Prova Brasil se tornou mais conhecida, as escolas tenham passado a treinar seus alunos para o modelo de teste usado, e por isso as coortes que fizeram a prova em 2007 e 2009 se saíram melhor do que a coorte testada em 2005.

Tabela 1: Estudantes com nível de aprendizado abaixo do básico. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Estudantes com dados de proficiência nas Provas Brasil 2005, 2007 e 2009.

		2005	2007	2009
Leitura (5º ano)	%	31,8	28,0	25,9
	N	638.268	649.172	664.355
	Total	2.007.047	2.320.966	2.561.028
Matemática (5º ano)	%	47,9	37,0	30,9
	N	960.395	860.283	790.912
	Total	2.007.047	2.327.944	2.560.048
Leitura (9º ano)	%	30,1	26,8	22,0
	N	416.397	547.830	443.027
	Total	1.381.449	2.046.841	2.017.245
Matemática (9º ano)	%	38,8	37,2	38,7
	N	535.906	783.016	781.450
	Total	1.381.449	2.103.238	2.016.970

Fonte: INEP. Microdados das Provas Brasil 2005, 2007 e 2009.

Descrevemos a seguir as características socio-demográficas dos alunos que participaram das pesquisas das Provas Brasil 2005, 2007 e 2009. Apresentamos a média dos indicadores de nível socioeconômico, ambiente cultural e envolvimento dos pais para os grupos de estudantes em cada um dos níveis de aprendizado (abaixo do básico, básico, proficiente, avançado), assim como as proporções de estudantes em cada um desses níveis segundo seu sexo, situação quanto à defasagem escolar e raça/cor. Em análises iniciais, calculamos um indicador denominado *motivação*, com as respostas dos alunos sobre se fazem dever de casa (sim ou não) e se gostam de estudar (sim ou não). A estimação desse indicador não foi robusta, devido à fragilidade dos dados. As perguntas e as categorias dicotômicas dos questionários aos alunos não são apropriadas para a sua distinção quanto à motivação, e é provável que as respostas sejam inconsistentes, em especial para os alunos do 5º ano. O indicador *motivação* foi, portanto, excluído da análise.

A hipótese que orienta esta análise descritiva é a de que os estudantes com nível de proficiência abaixo do básico têm um contexto sociodemográfico pior do que os estudantes com melhores níveis de proficiência. A comparação de médias feita a seguir tem o único propósito de verificar a existência dessa suposta associação linear. O valor das médias dos indicadores, assim como a distância das médias de cada grupo de desempenho, não têm sentido em si, já que esses fatores foram computados em escalas arbitrárias. Além disso, as médias de cada um desses indicadores não são comparáveis entre si, já que são relativas à variação desses construtos na amostra de estudantes. Ou seja, não é possível comparar a média de nível socioeconômico com a de ambiente cultural, e assim por diante. Destaca-se também que esta análise não aponta as causas da exclusão do aprendizado, apenas traça o perfil dos excluídos.

2.1. Nível socioeconômico (NSE)

Famílias com melhores condições socioeconômicas têm mais facilidade para manter seus filhos na escola, poupando-os da responsabilidade de trabalhar quando jovens e garantindo um ambiente favorável ao estudo (ALVES; SOARES, 2009). Tendo em vista que a análise do sucesso educacional só é pertinente se levar em conta as condições socioeconômicas familiares dos alunos, construímos um indicador para identificar os alunos da Prova Brasil quanto ao seu nível socioeconômico (NSE). Esse indicador é uma agregação de informações sobre a escolaridade dos pais; sobre o acesso a bens de conforto, como número de quartos na casa, televisores, computadores e carros; e sobre o acesso a serviços, como a disposição de internet e a contratação de trabalhadores domésticos. A medida foi computada para variar de 0 a 10, com 0 indicando o pior nível socioeconômico e 10 indicando o melhor nível. A variação, contudo, é relativa à amostra de estudantes de escolas públicas, entre os quais não há tanta disparidade socioeconômica como na população em idade escolar em geral, que inclui a minoria (aproximadamente 11% dos estudantes da educação básica) matriculada em escolas particulares.

Na Tabela 2, é possível observar que a proficiência dos alunos é maior à medida que seu nível socioeconômico aumenta. Os dados corroboram a hipótese de que os alunos com nível de desempenho abaixo do básico são aqueles com nível socioeconômico mais baixo. Ressaltamos mais uma vez que não é apropriada a comparação das médias entre as linhas da tabela, ou seja, a comparação dos resultados em leitura e em matemática, no 5º e no 9º anos e em anos diferentes. É possível observar, todavia, que a tendência de valores mais altos de NSE para os alunos com níveis de desempenho mais avançado é a mesma em todas as análises.

Tabela 2: Média do fator de NSE dos alunos por nível de aprendizado. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2005, 2007 e 2009.

Média do fator de NSE	Abaixo do básico	Básico	Proficiente	Avançado	Média geral
2005					
Leitura (5º ano)	4,59	4,68	4,93	5,20	4,73
Matemática (5º ano)	4,58	4,70	4,85	5,09	4,73
Leitura (9º ano)	4,90	5,06	5,47	5,74	5,07
Matemática (9º ano)	4,86	5,13	5,57	5,82	5,07
2007					
Leitura (5º ano)	4,73	4,84	5,12	5,41	4,89
Matemática (5º ano)	4,89	5,07	5,35	5,63	5,08
Leitura (9º ano)	4,29	4,46	4,89	5,28	4,49
Matemática (9º ano)	4,22	4,57	5,06	5,43	4,49
2009					
Leitura (5º ano)	3,83	4,10	4,49	4,85	4,31
Matemática (5º ano)	3,95	4,13	4,51	4,87	4,36
Leitura (9º ano)	4,11	4,24	4,61	4,90	4,47
Matemática (9º ano)	4,02	4,29	4,55	4,96	4,46

Fonte: INEP, 2005, 2007, 2009.

2.2. Ambiente cultural

O entendimento corrente a respeito da importância do ambiente cultural familiar para o sucesso educacional remete ao trabalho seminal sobre capital cultural de Bourdieu e Passeron, realizado no princípio da década de 1970. Bourdieu e Passeron propuseram que a vantagem das elites na estratificação educacional era devida não apenas às suas vantagens econômicas, mas também ao seu controle de “capital cultural”, manifesto em comportamentos socialmente valorizados, em bens culturais como livros e pinturas e em credenciais acadêmicas (BOURDIEU; PASSERON, 1975). O trabalho dos autores franceses foi corroborado por uma crescente literatura de pesquisas empíricas, realizadas em diversos países (BROOKE; SOARES, 2008; SOARES, 2007; HANUSHEK, 1997).

Os indicadores pertinentes à distinção de vantagens ou desvantagens culturais entre as famílias

são diferentes conforme a especificidade dos contextos históricos das sociedades (ALVES; SOARES, 2009). Neste trabalho, utilizamos um construto de ambiente cultural que agrega informações sobre a escolaridade dos pais e a frequência com que os estudantes veem seus pais lendo, para os dados de 2007 e 2009. Para 2005, quando a Prova Brasil não coletou dados sobre frequência de leitura dos pais, o indicador de ambiente cultural agrega informações sobre escolaridade dos pais e posse de bens culturais, como livros, revistas e dicionários. Na Tabela 3, observamos a média dos fatores de ambiente cultural, que variam de 0 a 10 em cada nível de proficiência. Como no indicador de NSE, é possível observar que a relação entre ambiente cultural e nível de aprendizado é linear: os alunos com nível abaixo do básico pertencem a famílias com ambiente cultural menos favorecido do que seus colegas com melhor desempenho acadêmico.

Tabela 3: Média dos fatores de ambiente cultural dos alunos por nível de aprendizado. 5° e 9° anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2005, 2007 e 2009.

Média do fator de ambiente cultural	Abaixo do básico	Básico	Proficiente	Avançado	Média geral
2005					
Leitura (5° ano)	4,60	4,93	5,45	6,05	5,00
Matemática (5° ano)	4,70	4,98	5,23	5,67	5,00
Leitura (9° ano)	3,71	3,87	4,29	4,66	3,87
Matemática (9° ano)	3,70	3,92	4,34	4,72	3,87
2007					
Leitura (5° ano)	4,66	4,86	5,12	5,38	4,88
Matemática (5° ano)	5,22	5,41	5,62	5,83	5,40
Leitura (9° ano)	4,55	4,77	5,15	5,51	4,78
Matemática (9° ano)	4,84	5,14	5,52	5,90	5,07
2009					
Leitura (5° ano)	5,72	5,91	6,21	6,60	5,99
Matemática (5° ano)	5,68	5,93	6,19	6,64	6,11
Leitura (9° ano)	5,63	5,89	6,24	6,62	6,10
Matemática (9° ano)	5,60	5,94	6,23	6,65	6,11

Fonte: INEP, 2005, 2007, 2009.

2.3. Envolvimento dos pais

As literaturas de sociologia da educação internacional e brasileira descrevem que, em toda classe social, há famílias que acompanham mais o que acontece na escola e incentivam mais as ambições educacionais de seus filhos, assim como seu esforço para cumprir tarefas escolares⁴ (NOGUEIRA, 2005). A fim de captar essa dimensão, construímos um indicador de envolvimento dos pais, com informações fornecidas pelos alunos que fizeram a Prova Brasil, que mostra se os pais conversam com eles sobre o que ocorre na escola e se os incentivam a estudar, ler, fazer deveres de casa e ir à escola. A

Tabela 4 mostra que, para os alunos do 5° ano, há uma relação linear entre envolvimento dos pais e nível de desempenho dos filhos: os alunos nos níveis mais avançados têm pais mais envolvidos. Para os alunos do 9° ano, por outro lado, a relação entre aprendizado e envolvimento dos pais não é linear. É possível que, no caso dos adolescentes do fim do ensino fundamental, o envolvimento dos pais aconteça em grande medida em função de problemas de aprendizado ou de disciplina de seus filhos. Os alunos com melhor desempenho, portanto, não são necessariamente aqueles que têm pais mais envolvidos com sua vida escolar.

4. A literatura brasileira refere-se às famílias capazes de maximizar o sucesso educacional de seus filhos como famílias "educógenas" (NOGUEIRA, 2005).

Tabela 4: Média dos fatores de envolvimento dos pais por nível de aprendizado dos alunos. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2005, 2007 e 2009.

Média do fator de envolvimento dos pais	Abaixo do básico	Básico	Proficiente	Avançado	Média geral
2005					
Leitura (5º ano)	5,16	5,50	5,72	5,82	5,46
Matemática (5º ano)	5,28	5,53	5,63	5,73	5,46
Leitura (9º ano)	4,77	4,74	4,64	4,53	4,73
Matemática (9º ano)					
2007					
Leitura (5º ano)	6,00	6,23	6,36	6,41	6,20
Matemática (5º ano)	5,86	6,03	6,12	6,14	5,99
Leitura (9º ano)	5,89	5,94	5,93	5,96	5,92
Matemática (9º ano)	5,89	5,92	5,90	5,91	5,91
2009					
Leitura (5º ano)	8,48	8,74	8,99	9,17	8,77
Matemática (5º ano)	8,34	8,68	8,93	9,15	8,78
Leitura (9º ano)	8,49	8,52	8,53	8,49	8,78
Matemática (9º ano)	8,51	8,56	8,55	8,54	8,54

Fonte: INEP. 2005, 2007, 2009.

2.4. Unidades da Federação (UF)

Nesta seção, comparamos as proporções de alunos em cada nível de competência em leitura e em matemática entre as unidades da Federação (UF) brasileiras. De interesse central é avaliar a prevalência de alunos com nível abaixo do básico por UF, já que esse é o nosso indicador para a exclusão. A prevalência de alunos nos demais níveis de aprendizado também foi ilustrada por meio de mapas. Porém, a prevalência de alunos com nível básico não é destacada na discussão, pois esse é um indicador híbrido da situação das unidades da Federação, já que valores baixos para essa proporção podem corresponder a valores elevados na proporção de alunos com nível abaixo do básico ou a valores elevados na proporção de alunos com nível proficiente ou avançado.

Para facilitar a análise, utilizamos mapas temáticos que ilustram quais estados são semelhantes em relação às prevalências de níveis de aprendizado. As análises são apresentadas em separado para o 5º e o

9º anos, para as proficiências em leitura e em matemática, e para os anos de 2007 e 2009. Para 2005, não há dados para Tocantins, e a cobertura da pesquisa em São Paulo é pequena; portanto, não foram construídos mapas.

De forma geral, os mapas mostram um formato de meia-lua para a desigualdade de proficiência dos alunos das escolas públicas. O Sudeste, o Sul e o Centro-Oeste (em especial o Distrito Federal e Mato Grosso do Sul) são mais favorecidos. O Norte se divide: a distribuição de proficiência é melhor no Tocantins e nos estados do oeste (Rondônia, Acre, Amazonas e Roraima) e pior nos estados do leste (Pará e Amapá). O Nordeste encontra-se em pior situação, sendo especialmente crítico o aprendizado dos estudantes das redes públicas de Alagoas, do Maranhão e do Rio Grande do Norte. Apesar de a média de desempenho ter melhorado nas avaliações das Provas Brasil de 2005, 2007 e 2009, as desigualdades regionais em relação à proficiência permaneceram estáveis.

2.4.1. 5º ano do ensino fundamental, leitura, 2007

A Figura 1 se refere aos alunos do 5º ano do ensino fundamental. O mapa (a) apresenta a prevalência por UF de alunos com nível de aprendizado abaixo do básico em leitura. Podemos observar que, em 2007, os estados com maior proporção de alunos com nível abaixo do básico (Figura 1a) são Amapá, Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas (em cor roxa). Nesses estados, entre 37% e 49% dos estudantes do 5º ano do ensino fundamental estão excluídos do aprendizado em leitura. Os Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Minas Gerais, além do Distrito Federal, são aqueles que apresentaram as menores proporções de estudantes excluídos do aprendizado em leitura: até 22% dos alunos. Cabe mencionar que, apesar da vantagem desses estados em relação aos demais, essa proporção é demasiadamente alta, sendo uma evidência do crônico problema de aprendizagem nas escolas públicas brasileiras, em todos os estados.

A Figura 2c apresenta a proporção de alunos do 5º ano do ensino fundamental com nível proficiente em leitura, em 2007. Os estados que possuem menor prevalência desses alunos são Amapá, Maranhão, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Alagoas (até 12,45%). Por sua vez, os estados do Sul e do Sudeste (exceto Rio de Janeiro), e o Distrito Federal, apresentaram as proporções mais elevadas de estudantes nesse nível (entre 23,96% e 35,32%). Dessa maneira, é possível especular sobre a presença de uma associação entre o desenvolvimento econômico dos estados e a proporção de estudantes com nível proficiente.

Finalmente, a Figura 2d apresenta a proporção de alunos do 5º ano do ensino fundamental com nível avançado em leitura, em 2007. Chama a atenção a escala numérica que dá origem às cores no mapa: a prevalência de alunos com nível avançado atinge, no máximo, 7,86% dos estudantes nos estados da Federação. Os estados que têm menor prevalência desses alunos são Pará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Alagoas e Sergipe

(até 1,22%). Os estados do Sul e do Sudeste (exceto Rio de Janeiro), e o Distrito Federal, apresentaram, mais uma vez, as proporções mais elevadas de estudantes com nível de aprendizado em leitura avançado (entre 4,12% e 7,86%).

2.4.2. 5º ano do ensino fundamental, matemática, 2007

A Figura 3a apresenta a proporção de estudantes do 5º ano do ensino fundamental com nível de aprendizado em matemática abaixo do básico, em 2007. Os estados que apresentaram maior prevalência de estudantes excluídos do aprendizado em matemática são: Amapá, Pará, Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Alagoas (entre 48,71% e 57,14% dos alunos). Por sua vez, os estados da região Sul, Minas Gerais e o Distrito Federal apresentaram a menor prevalência de estudantes excluídos do aprendizado em matemática (até 29%).

A Figura 4c apresenta a prevalência de estudantes do 5º ano do ensino fundamental com nível de aprendizado proficiente em matemática, em 2007. Os Estados do Amapá, Pará, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Alagoas apresentam a menor prevalência desses alunos (até 9,21%), ao passo que os estados do Sudeste (exceto Rio de Janeiro) e do Sul, e o Distrito Federal, apresentaram as maiores prevalências de estudantes nesses níveis (entre 18,99% e 30,28%). Parece haver, dessa forma, uma relação entre o nível de desenvolvimento econômico dos estados e a proporção de estudantes com nível proficiente em matemática, assim como observado para a distribuição do aprendizado em leitura.

Por fim, a Figura 4d apresenta a prevalência de estudantes do 5º ano do ensino fundamental com nível avançado de aprendizado em matemática, em 2007. Os Estados do Amapá, Pará, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Alagoas apresentaram as menores proporções de estudantes com nível avançado de aprendizado em matemática (até 0,87%), enquanto os estados do Sul (exceto Rio Grande do Sul), do Sudeste (exceto Rio de Janeiro), o Mato Grosso do Sul e o Distrito Federal apresentaram

as maiores proporções de estudantes com nível avançado de aprendizado em matemática. Mais uma vez, ressalta-se que tal evidência nos permite especular sobre uma associação entre desenvolvimento econômico e proporção de estudantes com nível de aprendizado avançado em matemática.

2.4.3. 9º ano do ensino fundamental, leitura, 2007

A Figura 5a apresenta a proporção de estudantes do 9º ano do ensino fundamental com nível de aprendizado em leitura abaixo do básico, em 2007. Esse mapa é especialmente importante para este estudo, já que ele nos permite avaliar onde há uma concentração relativa dos estudantes que são excluídos do aprendizado em leitura na conclusão do ensino fundamental. Os estados que apresentaram maior prevalência de estudantes do 9º ano do ensino fundamental excluídos em leitura são os do Nordeste, exceto Rio Grande do Norte e Sergipe (entre 34,62% e 40,80% dos alunos). Por sua vez, os estados da região Sul, o Mato Grosso do Sul e o Distrito Federal apresentam a menor prevalência de estudantes do 9º ano excluídos do aprendizado em leitura (até 20,69%).

A Figura 6c apresenta a prevalência de estudantes do 9º ano do ensino fundamental com nível de aprendizado proficiente em leitura, em 2007. Os Estados do Amapá, Maranhão, Paraíba, Pernambuco e Alagoas apresentam a menor prevalência desses alunos (até 8,49%), ao passo que os estados do Sudeste (exceto Rio de Janeiro e Espírito Santo), do Sul, o Mato Grosso do Sul e o Distrito Federal apresentam as maiores prevalências de estudantes nesses níveis (entre 15,11% e 19,35%).

Por fim, a Figura 6d apresenta a prevalência de estudantes do 9º ano do ensino fundamental com nível avançado de aprendizado em leitura, em 2007. Os Estados do Amapá, Paraíba, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Alagoas e Sergipe apresentaram as menores proporções de estudantes com nível avançado de aprendizado em leitura (até 0,51%), enquanto os estados do Sul (exceto Santa Catarina), do Sudeste (exceto Espírito Santo), o Mato Grosso do

Sul e o Distrito Federal apresentaram as maiores proporções de estudantes com nível avançado de aprendizado em leitura (entre 1,49% e 2,34%).

2.4.4. 9º ano do ensino fundamental, matemática, 2007

A Figura 7a apresenta a proporção de estudantes do 9º ano do ensino fundamental com nível de aprendizado em matemática abaixo do básico, em 2007. Os estados que apresentaram maior prevalência de estudantes do 9º ano do ensino fundamental excluídos em matemática são: Amapá e os estados do Nordeste, exceto Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe (entre 46,97% e 55% dos alunos). Por sua vez, os estados da região Sul, o Mato Grosso do Sul e o Distrito Federal apresentaram a menor prevalência de estudantes excluídos do aprendizado em matemática (até 27,16%).

A Figura 8c apresenta a prevalência de estudantes do 9º ano do ensino fundamental com nível de aprendizado proficiente em matemática, em 2007. Os Estados do Amapá, Pará, Maranhão, Pernambuco e Alagoas apresentaram a menor prevalência desses alunos (até 3,72%); ao passo que os estados do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul e o Distrito Federal apresentaram as maiores prevalências de estudantes nesses níveis (entre 9,54% e 13,81%).

Por fim, a Figura 8d apresenta a prevalência de estudantes do 9º ano do ensino fundamental com nível avançado de aprendizado em matemática, em 2007. Os Estados do Amapá, Pará, Acre, Paraíba e Alagoas apresentaram as menores proporções de estudantes com nível avançado de aprendizado em matemática (até 0,29%); enquanto o Paraná, os estados do Sudeste, o Mato Grosso do Sul e o Distrito Federal apresentaram as maiores proporções de estudantes com nível avançado de aprendizado em matemática (entre 0,99% e 2,09%).

2.4.5. 5º ano do ensino fundamental, leitura, 2009

A Figura 9a refere-se à distribuição dos estudantes do 5º ano do ensino fundamental com desempenho

abaixo do básico, em leitura, na Prova Brasil 2009. No Rio Grande do Norte, em Alagoas e no Maranhão, mais de 40% dos estudantes do 5º ano testados em 2009 estavam na situação de exclusão intraescolar. No Distrito Federal e no Paraná, havia menos alunos excluídos do que nas outras unidades da Federação: respectivamente 10,4% e 14,3% dos estudantes.

A Figura 9c apresenta a distribuição de alunos proficientes por UF. Essa distribuição é inversa à dos alunos com desempenho abaixo do básico. Há menos alunos proficientes (entre 12,7% e 14,7%) no Rio Grande do Norte, no Maranhão e em Sergipe; ao passo que há mais alunos proficientes (29% a 36,2%) no Distrito Federal, em Minas Gerais, no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina.

Também em relação à prevalência de alunos do 5º ano com nível avançado em leitura, o Nordeste apresenta desvantagem em relação ao Distrito Federal e aos estados do Sul e do Sudeste. Apenas 1,8% dos alunos do 5º ano testados em Alagoas, 2,3% em Sergipe, e 2,4% no Maranhão, estavam no nível avançado em leitura. Por outro lado, a proporção de alunos no nível avançado em Minas Gerais era de 15,3%, no Distrito Federal, de 13,1%, e no Paraná, de 10,4%.

2.4.6. 5º ano do ensino fundamental, matemática, 2009

A prevalência de estudantes do 5º ano com nível de proficiência abaixo do básico em matemática, mostrada na Figura 10a, é similar à prevalência de estudantes excluídos do aprendizado em leitura, apresentada no item anterior. As maiores proporções de estudantes nessa situação são encontradas em Alagoas (51,3%), no Maranhão (49,3%) e no Rio Grande do Norte (45,6%). As menores proporções são encontradas no Distrito Federal (11,4%), em Minas Gerais (15,1%) e no Paraná (15,2%).

A Figura 10c mostra a prevalência de alunos do 5º ano proficientes em matemática, que é inversa à de alunos abaixo do básico. Há menos alunos proficientes em Alagoas (10,1%), no Maranhão (11,2%) e no Rio Grande do Norte (13%); e mais

alunos proficientes no Distrito Federal (38,7%), em Minas Gerais (35,4%) e no Paraná (33,7%).

Finalmente, a prevalência de alunos do 5º ano com nível avançado em matemática é mostrada na Figura 10d. Observamos a desvantagem de estados do Norte e do Nordeste, com apenas 1,2% de alunos no nível avançado no Amapá; 1,4% em Alagoas; 1,5% em Sergipe; 1,6% no Pará e no Maranhão; e 1,8% em Roraima e na Bahia. Nota-se, novamente, uma vantagem comparativa de Minas Gerais, onde 15,8% dos estudantes do 5º ano estão no nível avançado em matemática, do Paraná (11,5%) e do Distrito Federal (10,5%).

2.4.7. 9º ano do ensino fundamental, leitura, 2009

A Figura 13a mostra as proporções de alunos do 9º ano com aprendizado abaixo do básico em leitura, por unidade da Federação. É possível observar a desvantagem do Nordeste em relação ao Norte e ao Centro-Oeste e, em especial, em relação ao Distrito Federal, ao Sul e ao Sudeste (exceto São Paulo). As unidades da Federação com maior concentração de alunos que sofrem exclusão intraescolar são Alagoas (46,3%), Maranhão (43%) e Rio Grande do Norte (41,1%). As unidades da Federação com menores proporções de alunos com desempenho abaixo do básico em leitura são Distrito Federal (10,4%), Minas Gerais (14,1%) e Paraná (14,3%).

Na Figura 13c, é possível observar onde estão concentrados os alunos do 9º ano proficientes em leitura. Há clara vantagem do Sul, do Sudeste e do Centro-Oeste, e desvantagem do Norte, em especial, do Nordeste. Enquanto 17,5% dos alunos da rede pública do Mato Grosso do Sul, 17% dos alunos de Minas Gerais e 16,8% dos alunos do Rio Grande do Sul são proficientes em leitura, nas redes públicas de Alagoas, Pernambuco, Maranhão e Bahia, menos de 8% dos alunos apresentaram nível de aprendizado proficiente em leitura, de acordo com os testes aplicados no contexto da Prova Brasil 2009.

A Figura 13d mostra a distribuição de alunos do 9º ano com nível de aprendizado avançado em leitura.

Mais uma vez, observa-se a vantagem do Sul, do Sudeste e do Centro-Oeste sobre o Nordeste e parte do Norte. Em Minas Gerais, 14,5% dos alunos da rede pública testados em 2009 estavam no nível avançado; no Rio Grande do Sul, 12,5%; no Distrito Federal e no Paraná, 11,9%. Em contraste, menos de 5% dos alunos do 9º ano das redes públicas do Amapá, Pará, Maranhão, Bahia, Alagoas, Pernambuco e Paraíba têm nível avançado em leitura.

2.4.8. 9º ano do ensino fundamental, matemática, 2009

A Figura 15a mostra as proporções de estudantes do 9º ano com nível de aprendizado abaixo do básico em matemática, por unidade da Federação. Em quase todo o Nordeste (com exceção do Rio Grande do Norte, do Piauí e de Sergipe), mais de 48% dos estudantes da rede pública têm nível abaixo do básico em matemática. Essa também é a situação das redes públicas do Amapá, do Pará e do Maranhão. As unidades da Federação em melhor situação, se comparadas ao resto do país, são Mato Grosso do Sul e Santa Catarina, onde 25,5% dos

estudantes da rede pública estavam com nível de aprendizado abaixo do básico em matemática, em 2009, e Rio Grande do Sul, onde essa proporção foi de 23,4%.

Na Figura 15c, é possível observar a prevalência de estudantes do 9º ano proficientes em leitura. As unidades da Federação com mais alunos proficientes são Rio Grande do Sul (15,5%), Santa Catarina (14,3%), Mato Grosso do Sul (13,1%), Distrito Federal (12,8%) e Minas Gerais (16,2%). A situação é pior na Bahia, na Paraíba, em Pernambuco, em Alagoas, no Amapá, no Pará e no Maranhão, onde menos de 5% dos alunos do 9º ano da rede pública eram proficientes em matemática em 2009.

A proporção de alunos do 9º ano da rede pública que chegam ao nível avançado em matemática é baixa em todo o país. A rede em melhor situação é a de Minas Gerais, onde 2,8% dos alunos alcançaram nível avançado na avaliação de resolução de problemas da Prova Brasil 2009. Apenas 0,3% dos alunos nas redes públicas da Bahia e do Pará, e apenas 0,1% dos alunos da rede pública do Amapá, estavam no nível avançado em matemática, em 2009.

Figura 1: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação 5º ano, leitura. Prova Brasil 2007.

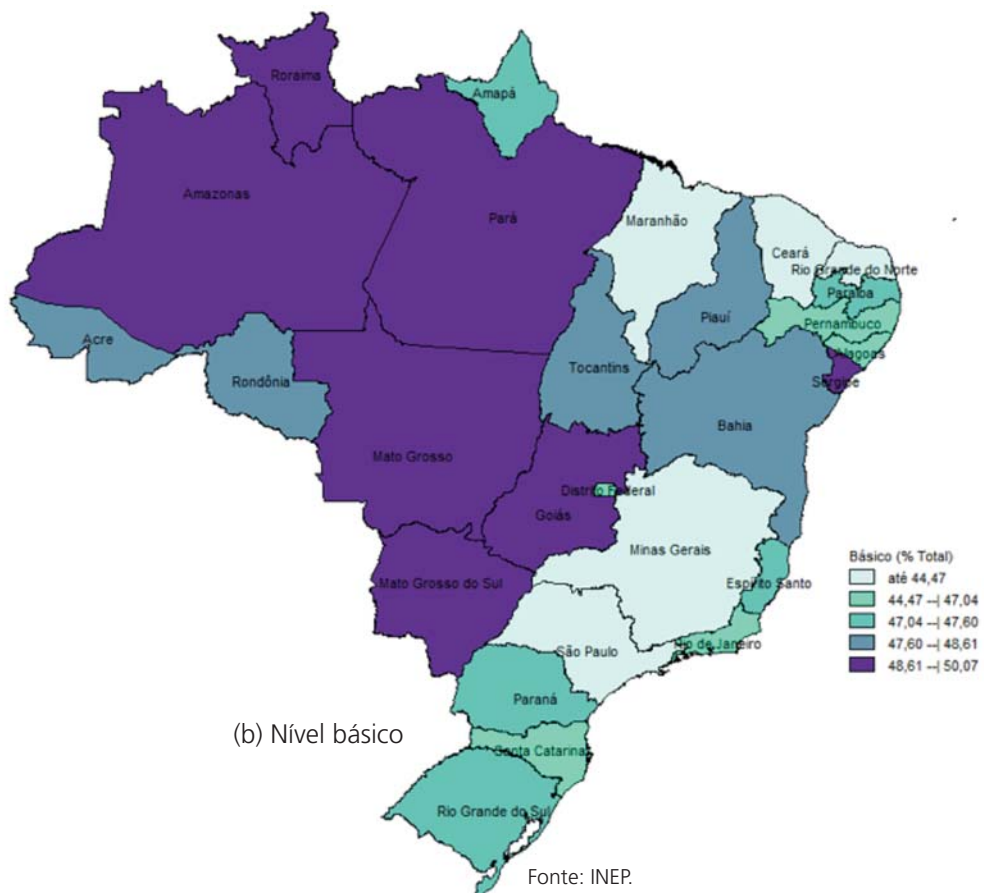
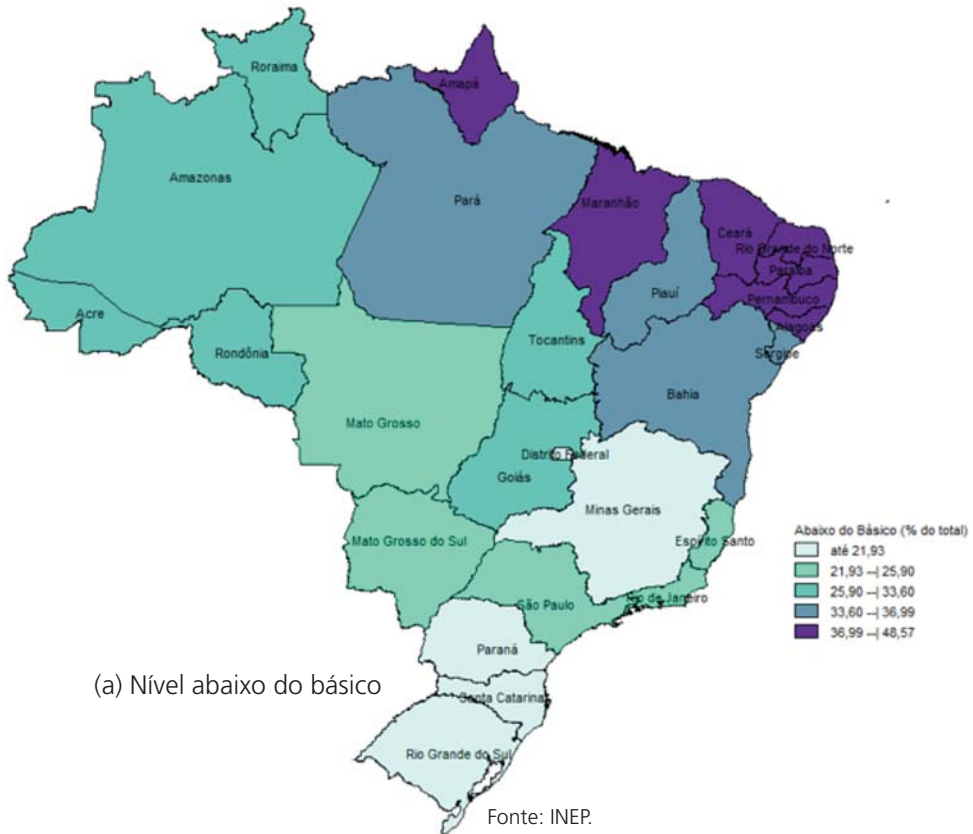


Figura 2: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação 5º ano, leitura. Prova Brasil 2007 (cont.).

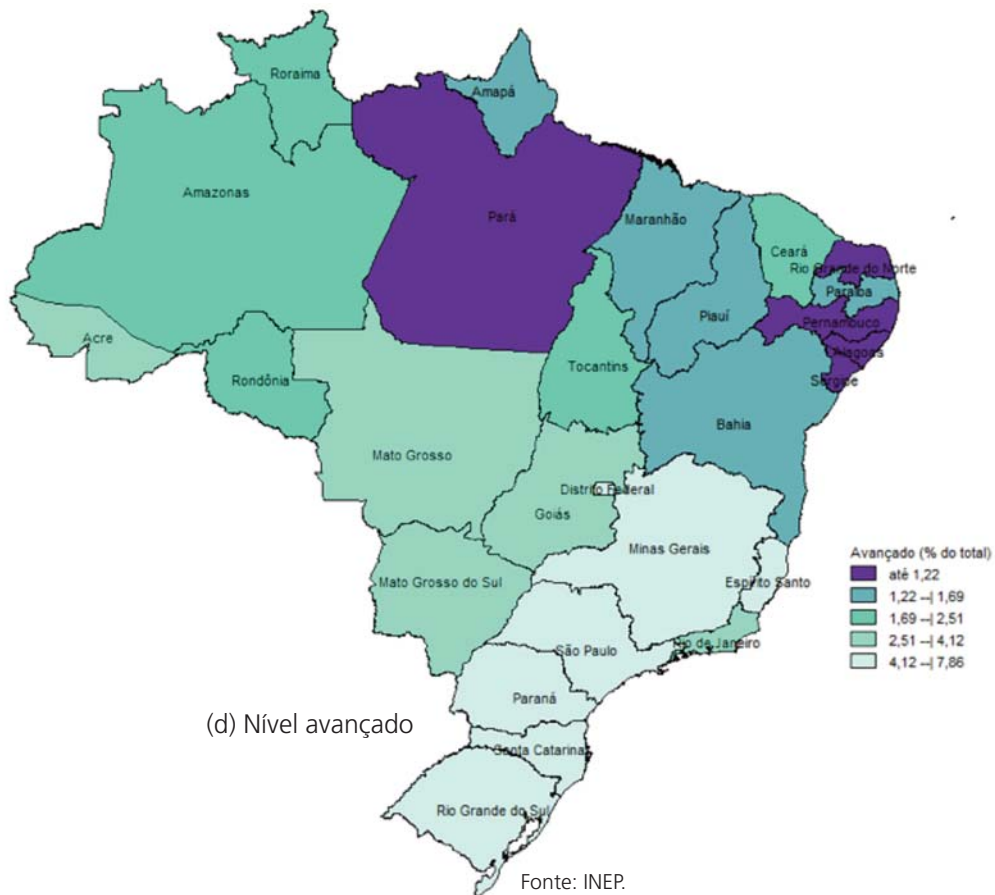
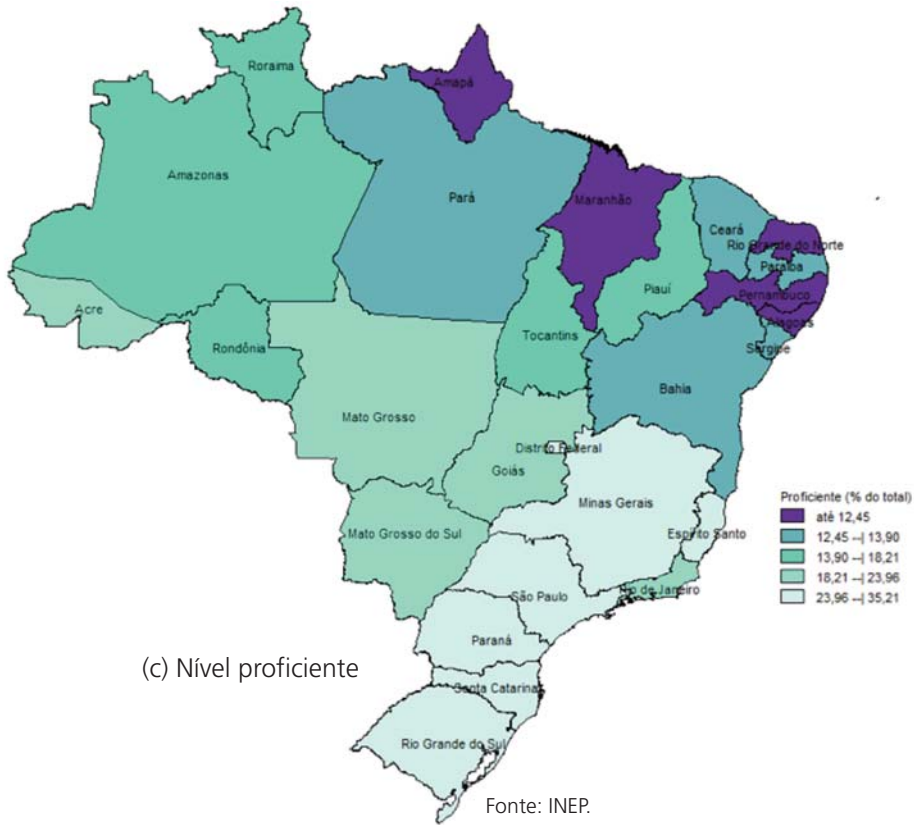


Figura 3: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação 5º ano, matemática. Prova Brasil 2007.

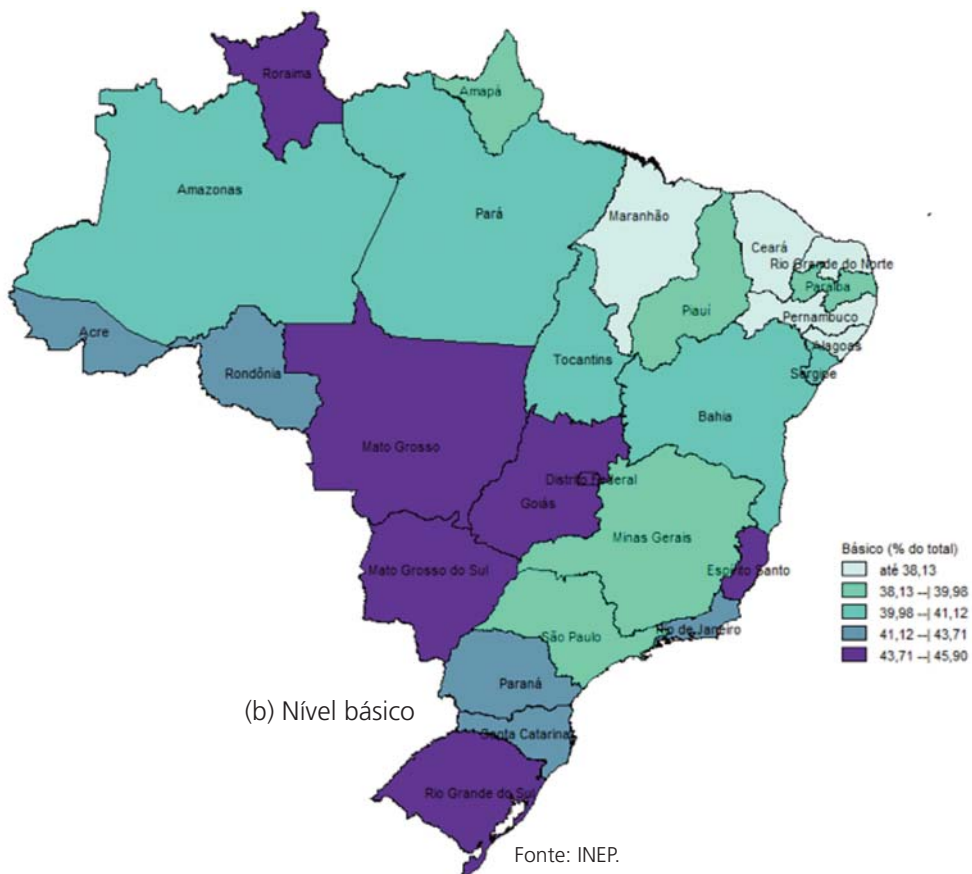
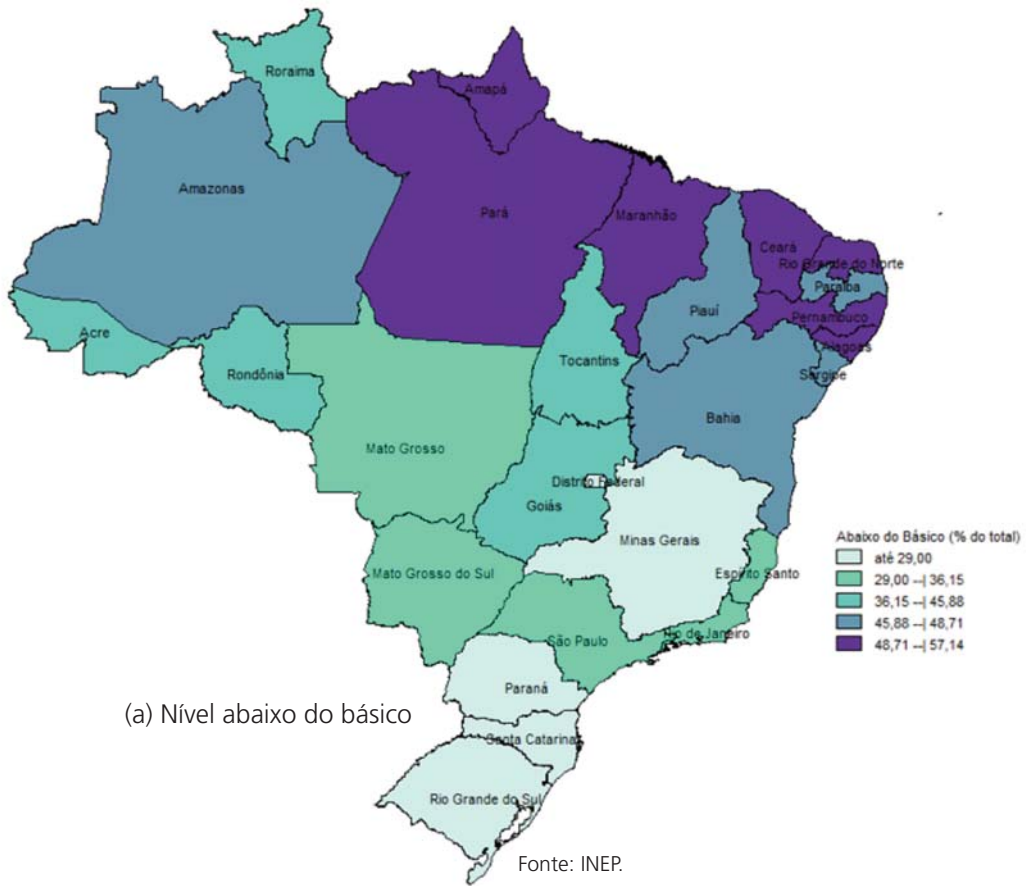


Figura 4: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação 5º ano, matemática. Prova Brasil 2007 (cont.).

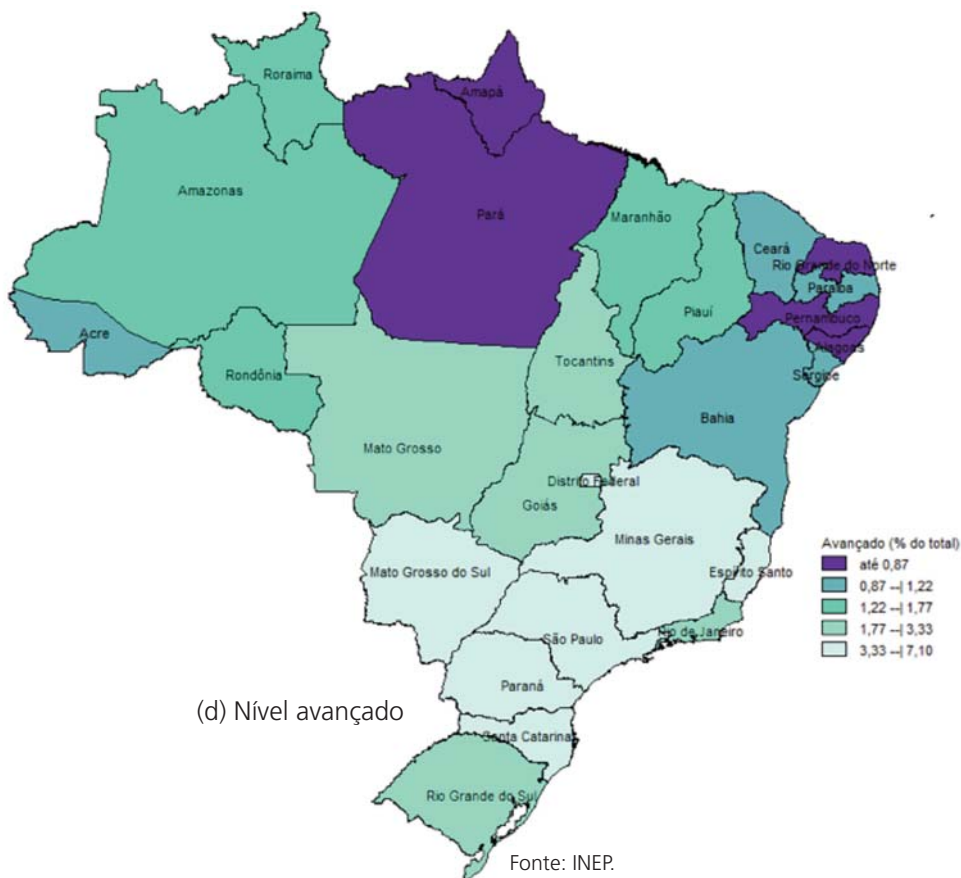
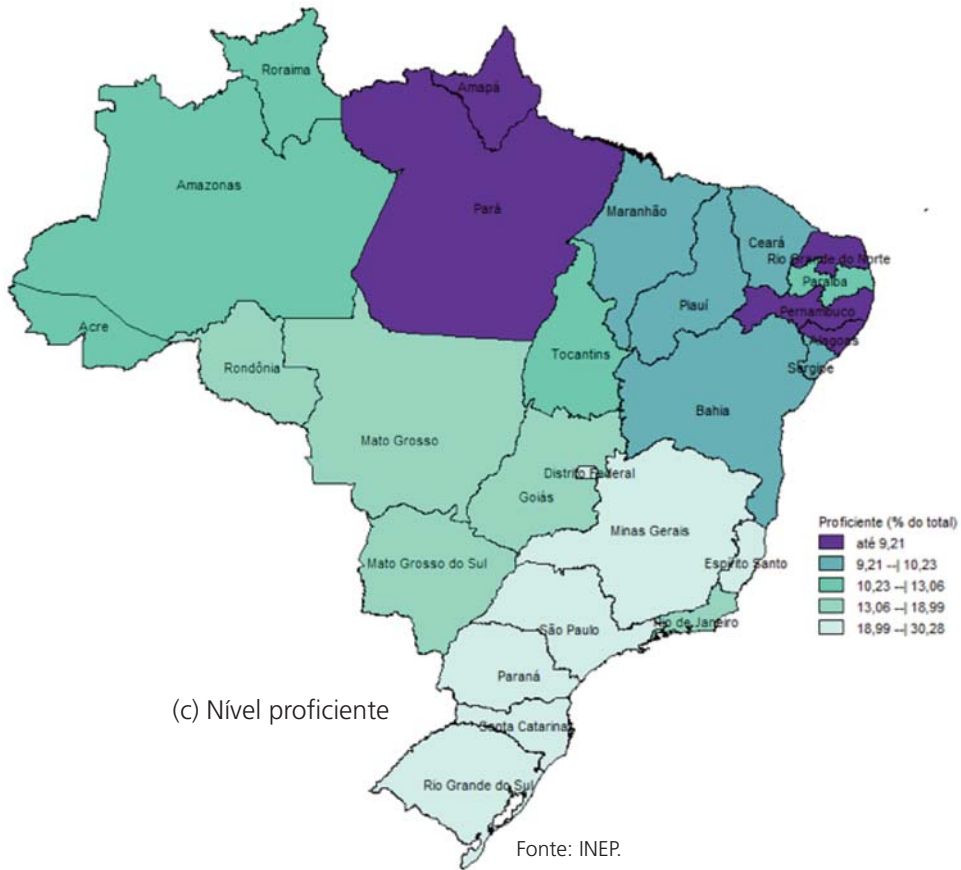
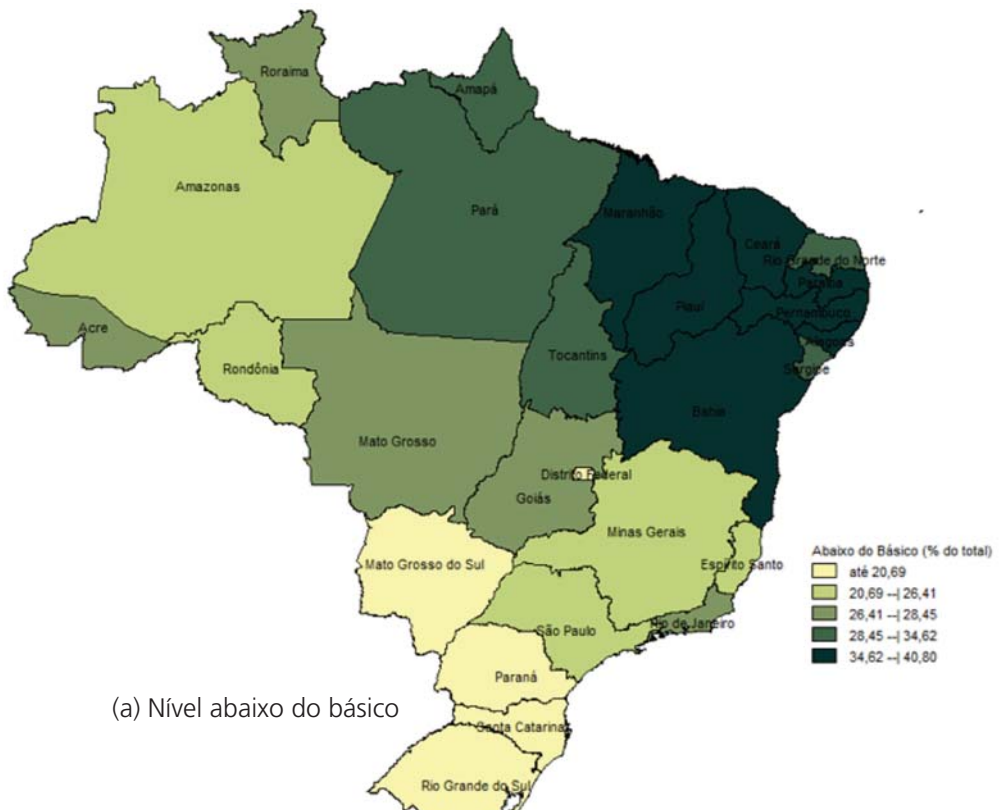
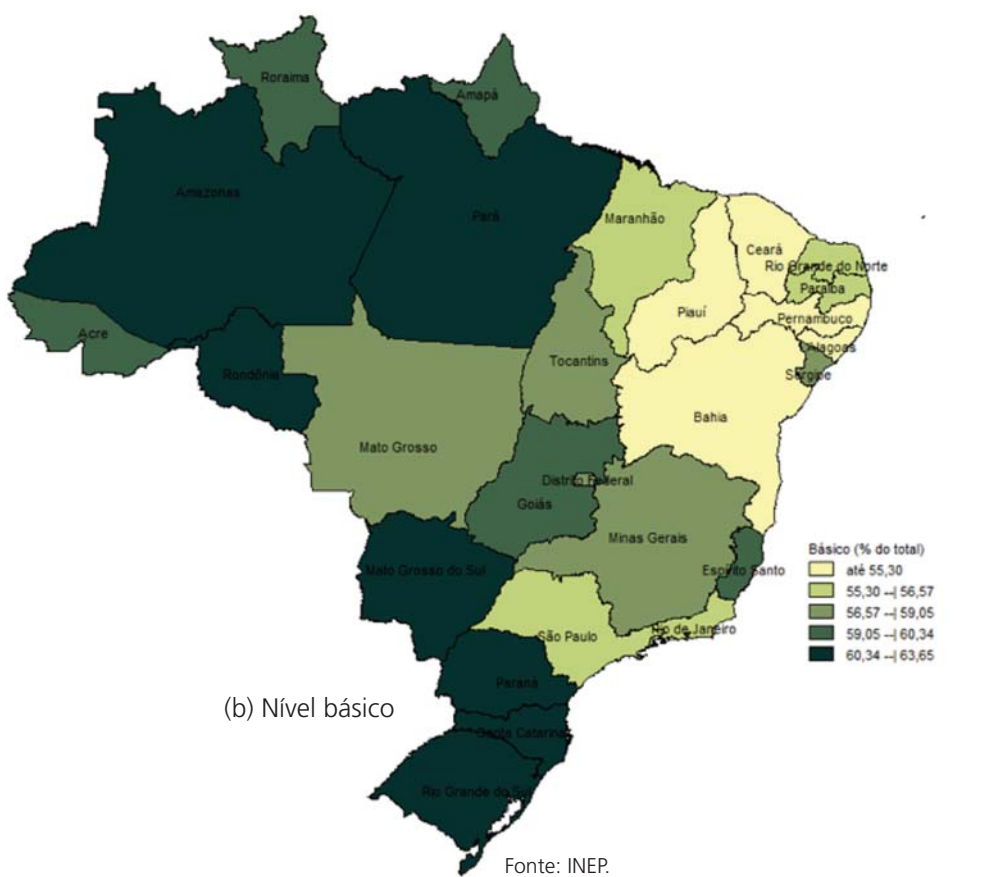


Figura 5: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação 9º ano, leitura. Prova Brasil 2007.



Fonte: INEP.



Fonte: INEP.

Figura 6: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação 9º ano, leitura. Prova Brasil 2007 (cont.).

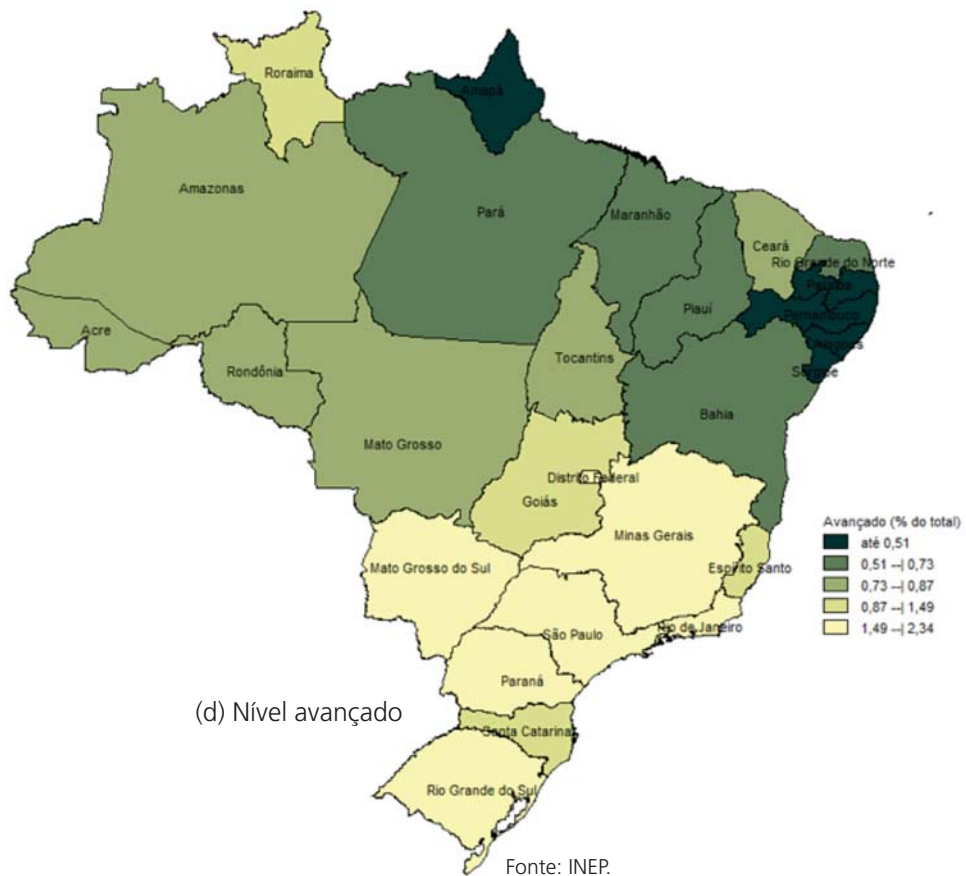
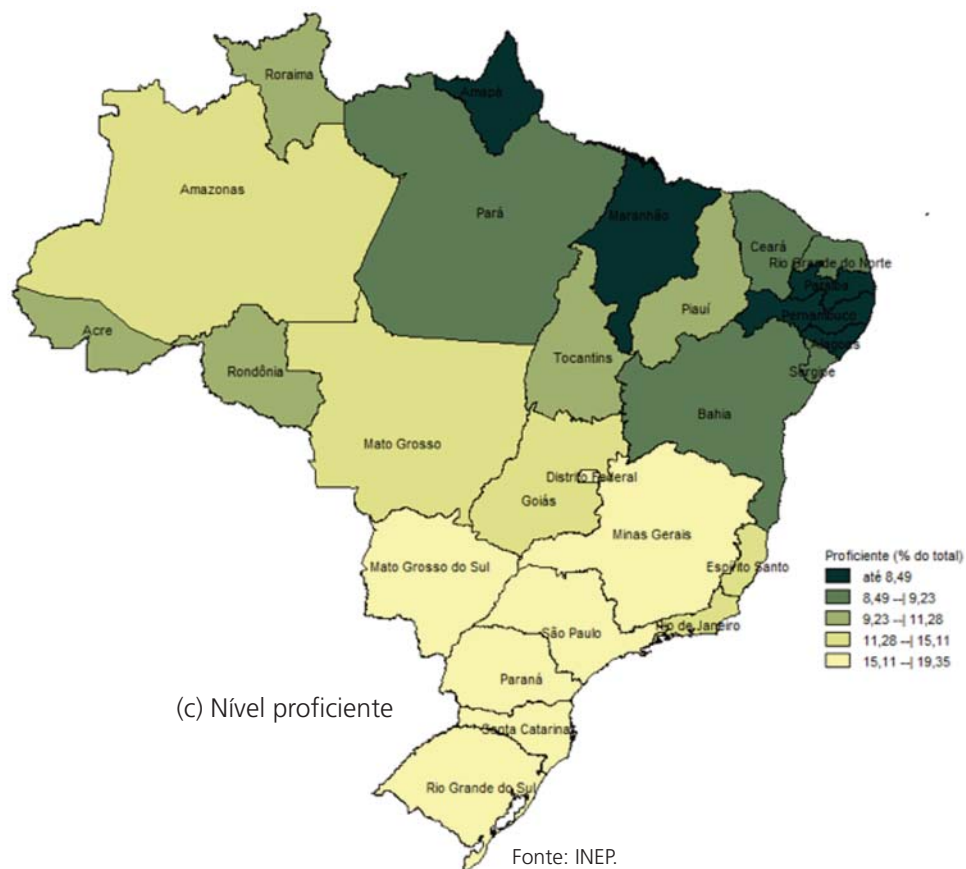


Figura 7: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação 9º ano, matemática. Prova Brasil 2007.

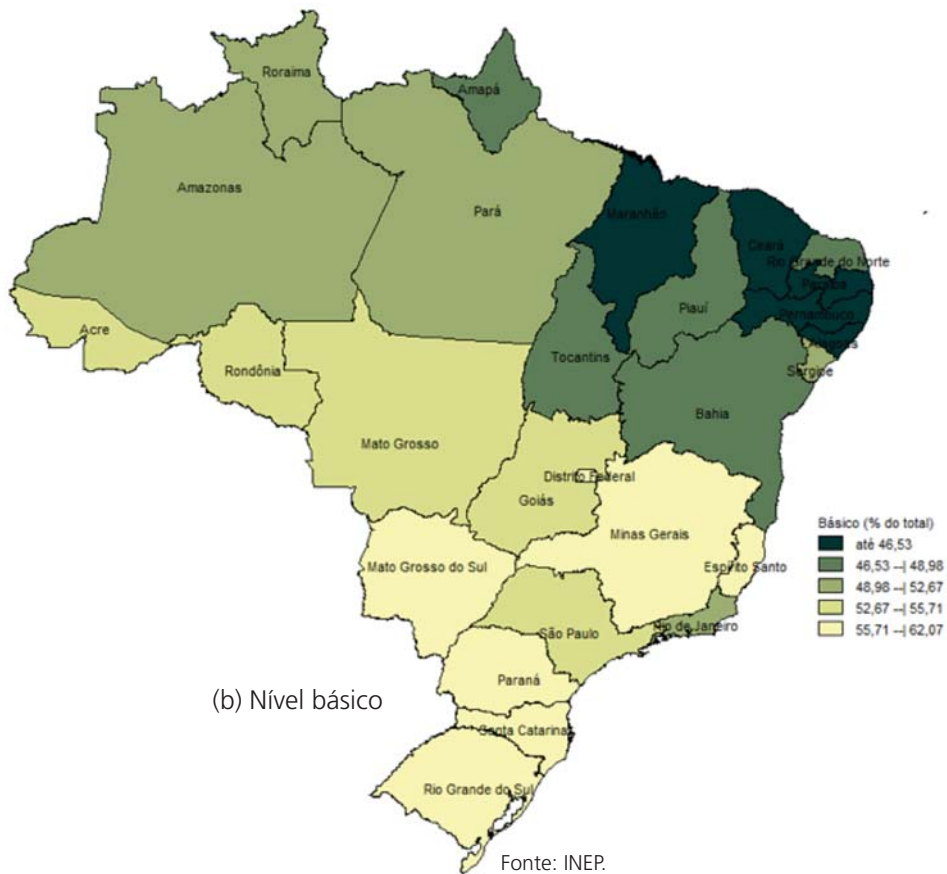
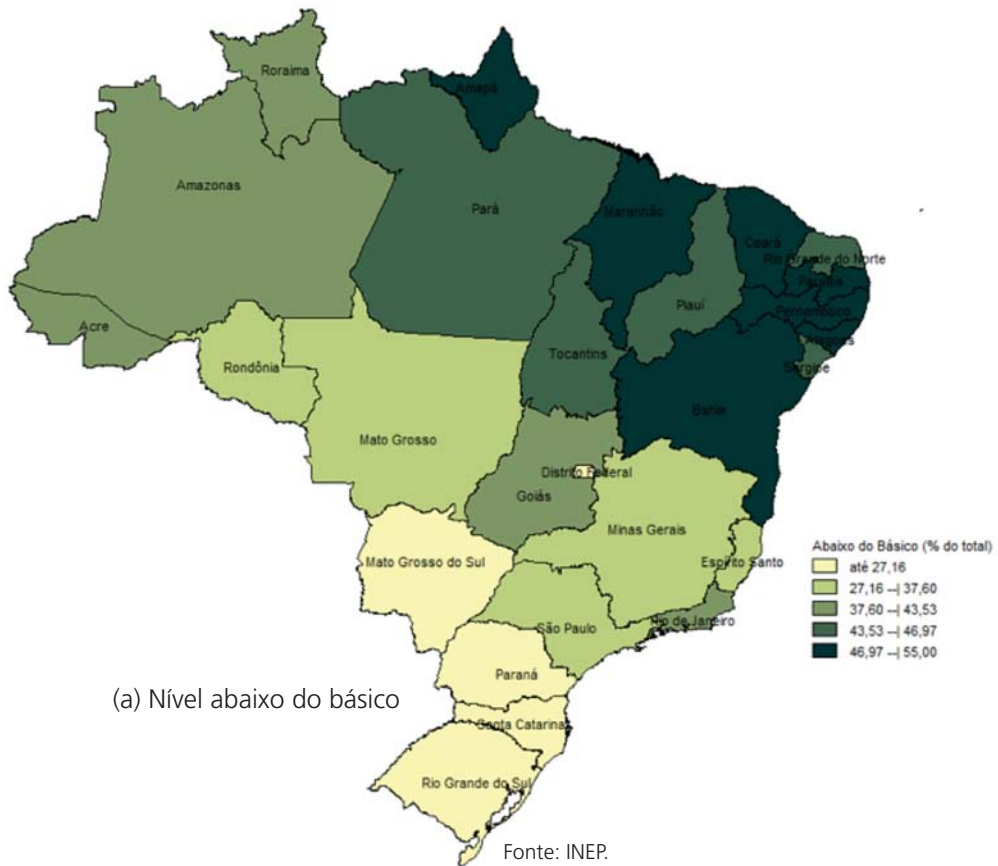


Figura 8: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação 9º ano, matemática. Prova Brasil 2007 (cont.).

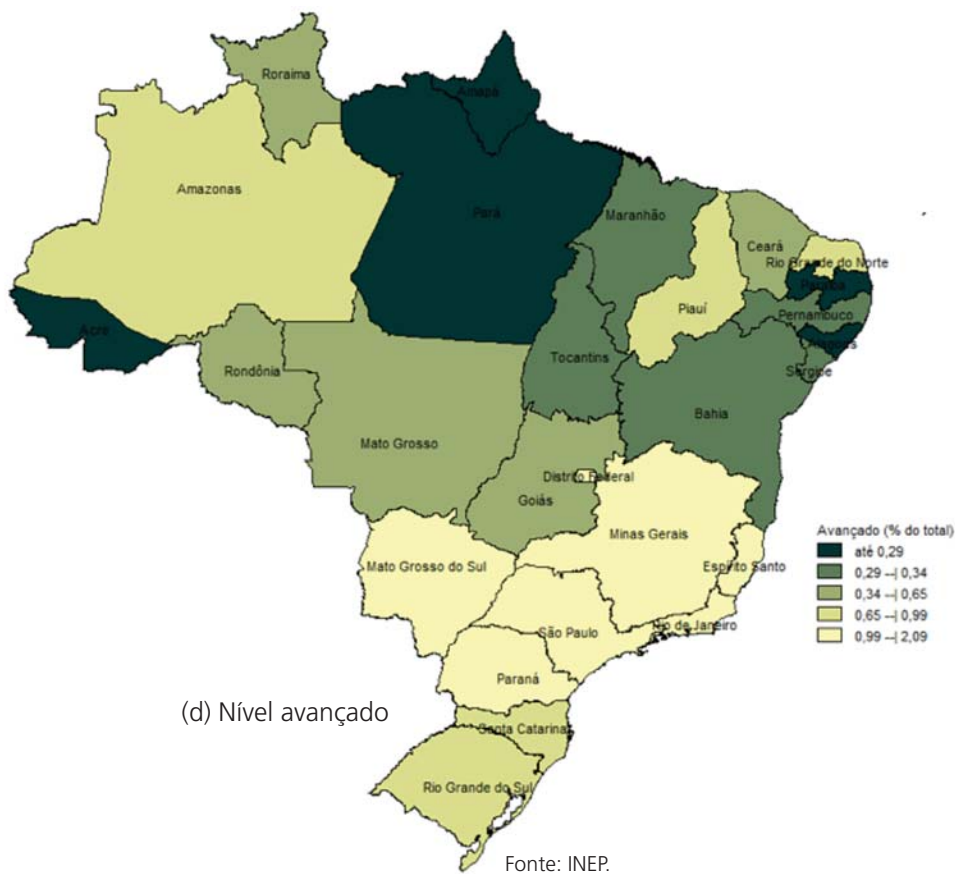
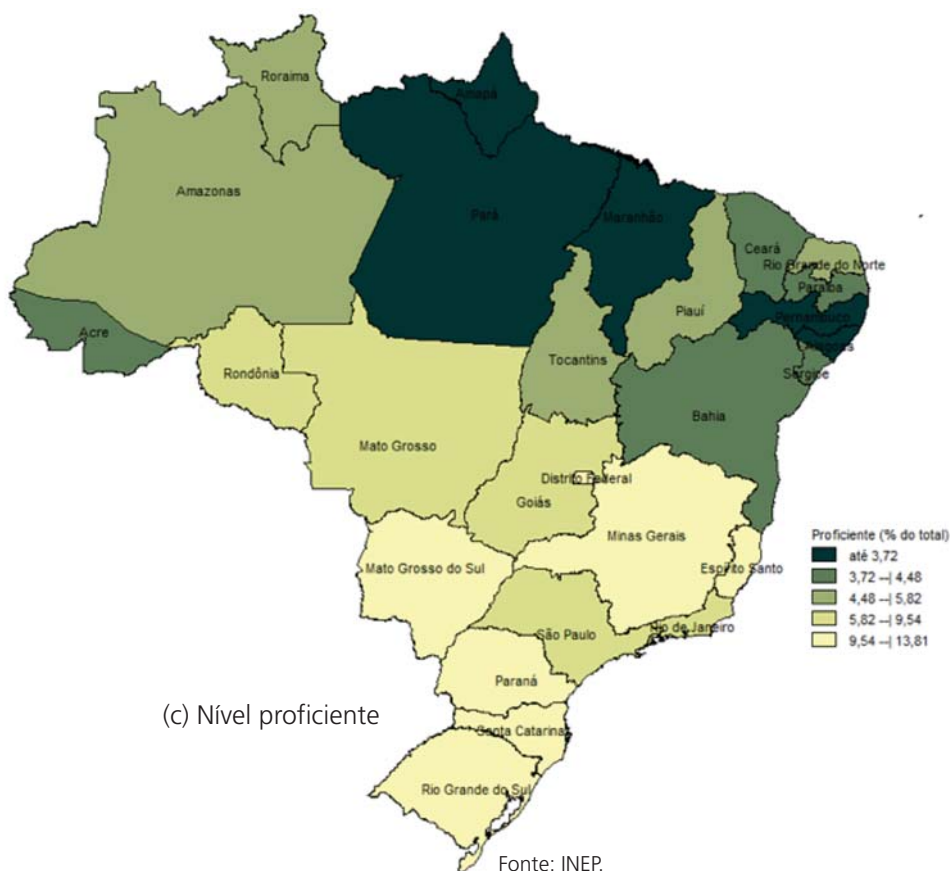


Figura 9: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação. 5º ano, leitura. Prova Brasil 2009.

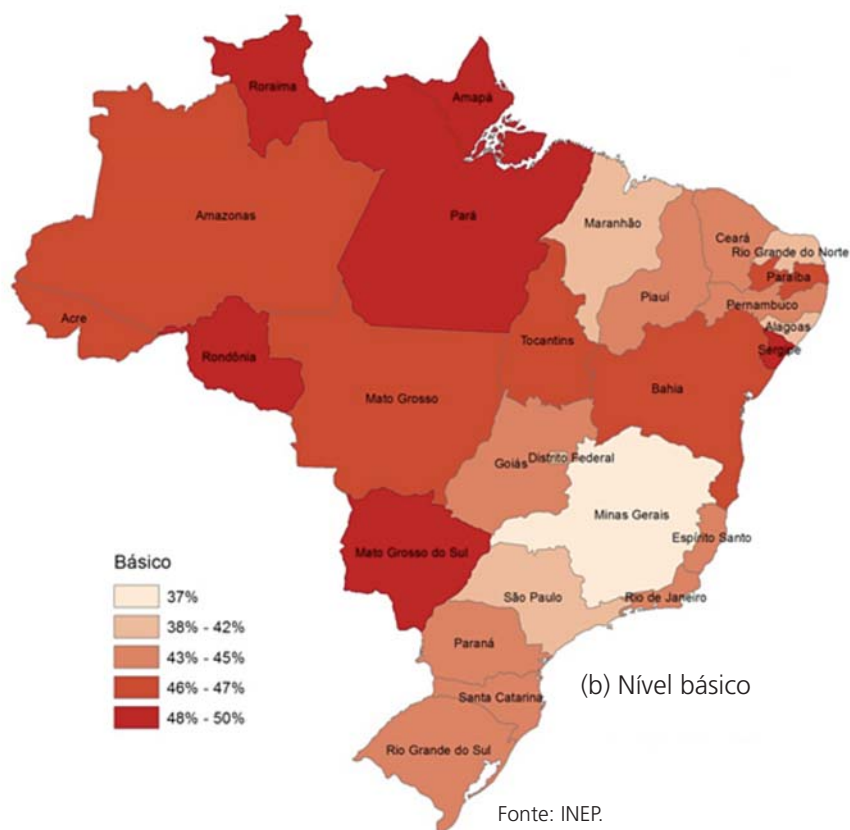
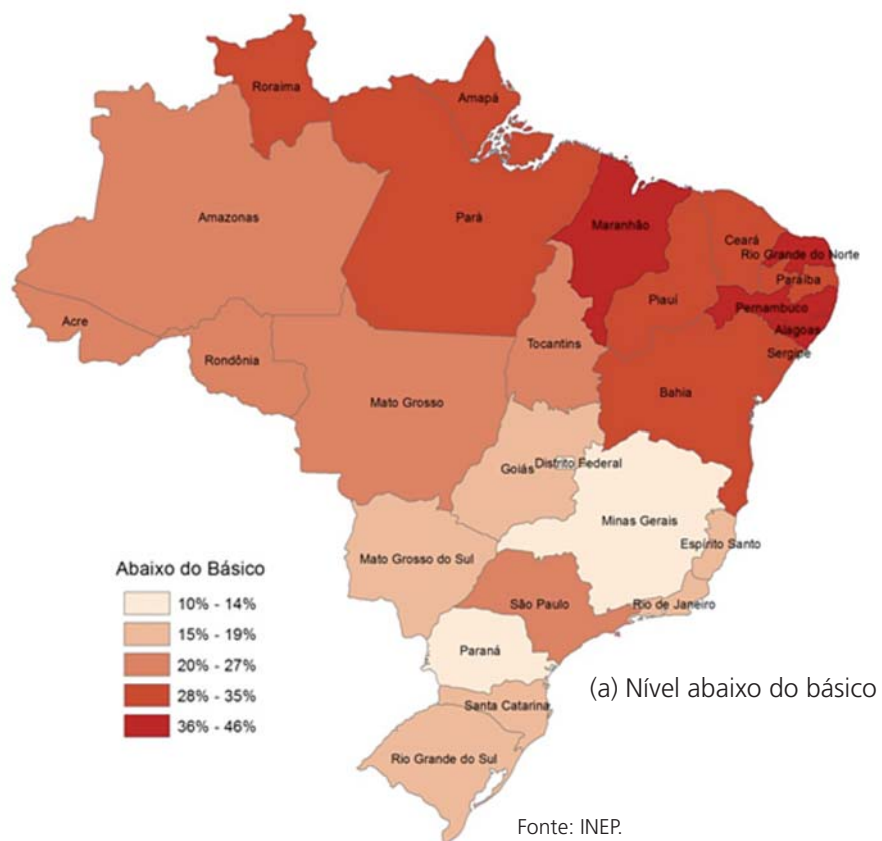


Figura 10: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação. 5º ano, leitura. Prova Brasil 2009 (cont.).

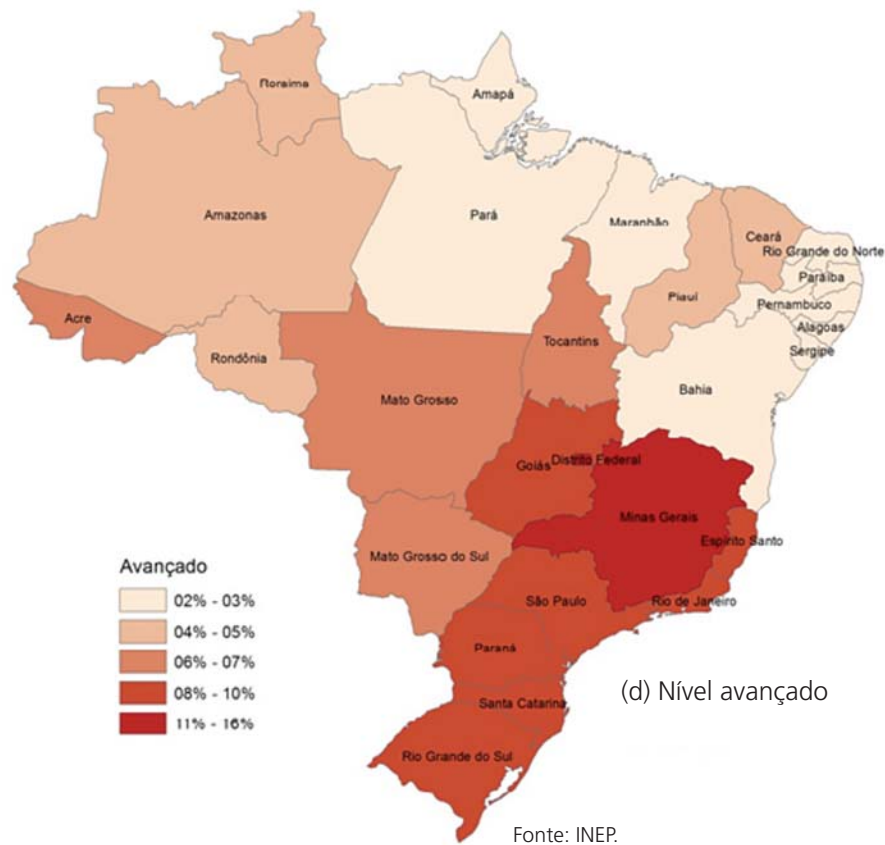
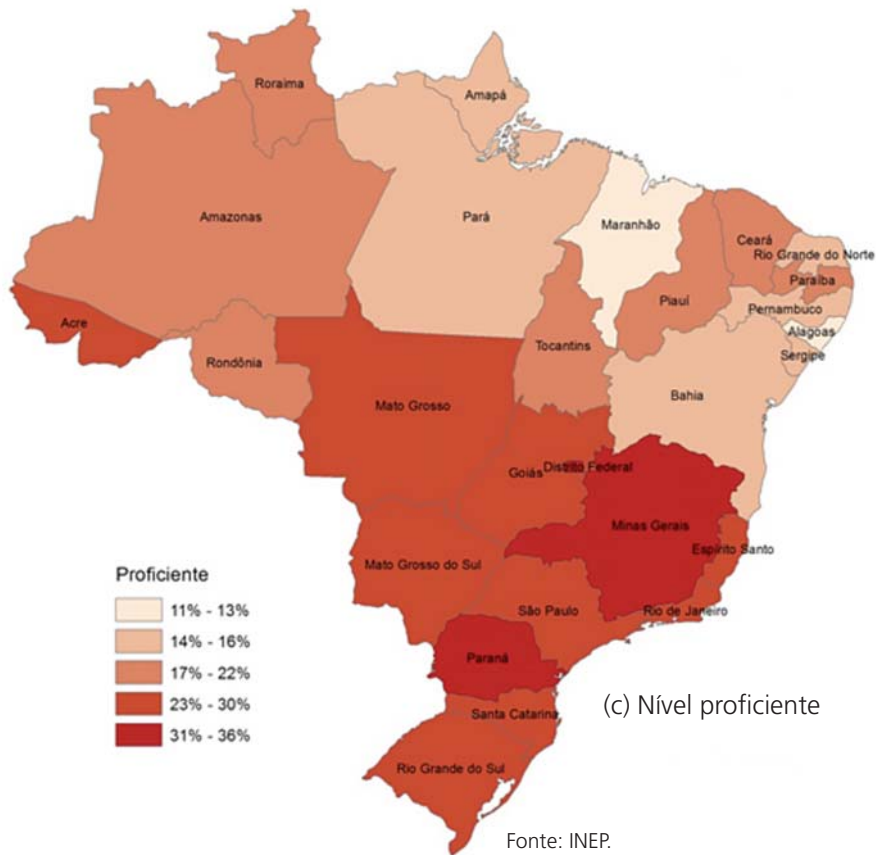


Figura 11: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação. 5º ano, matemática. Prova Brasil 2009.

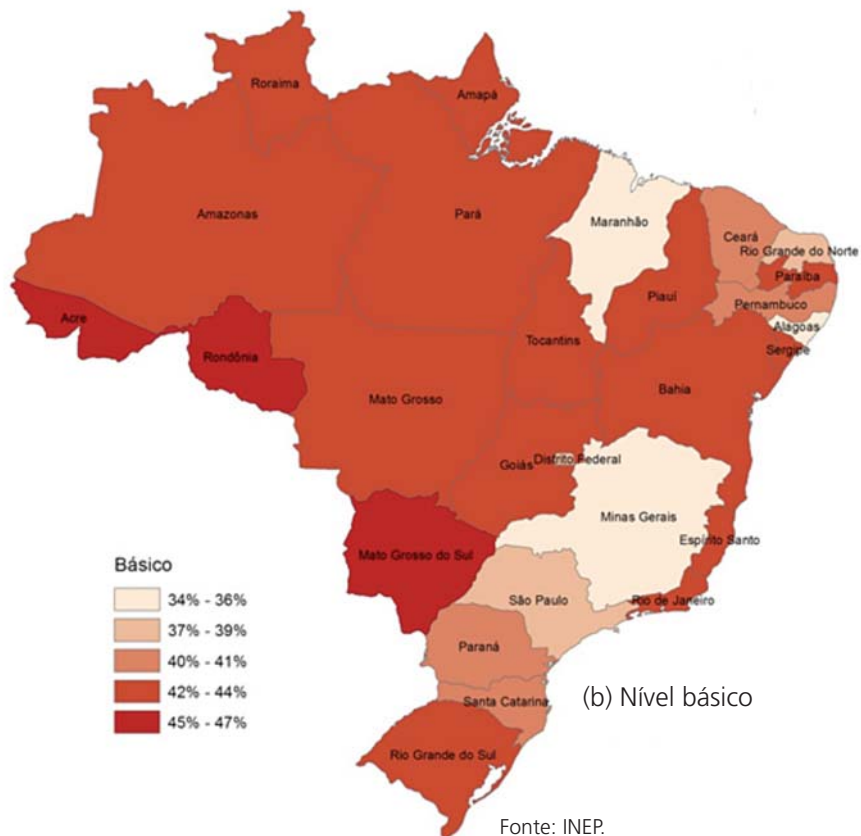
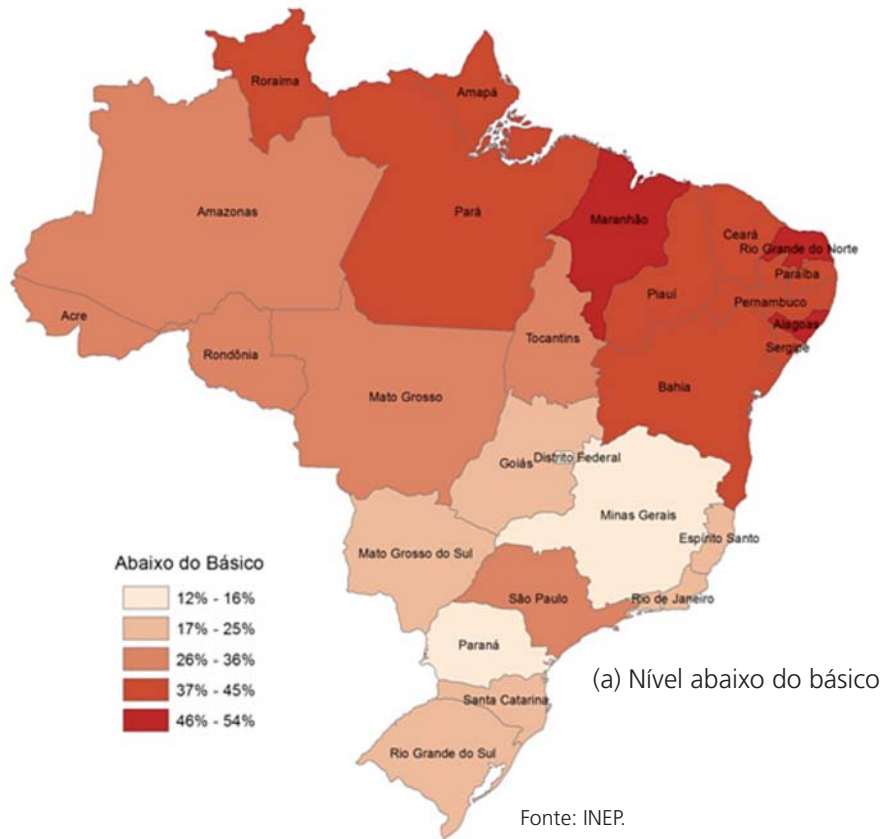


Figura 12: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação. 5º ano, matemática. Prova Brasil 2009 (cont.).

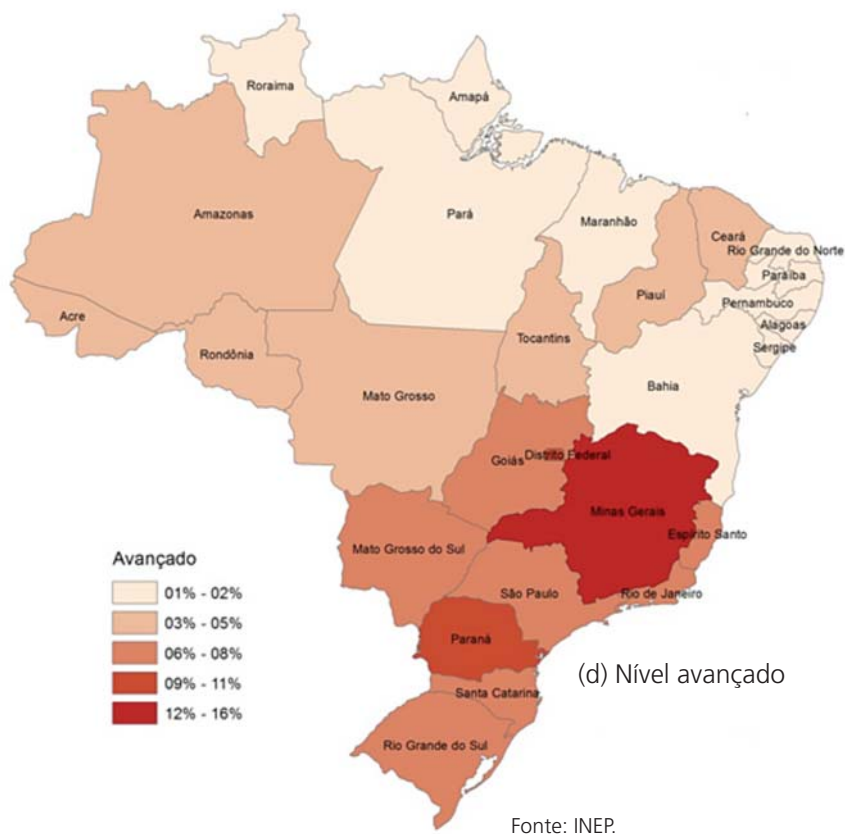
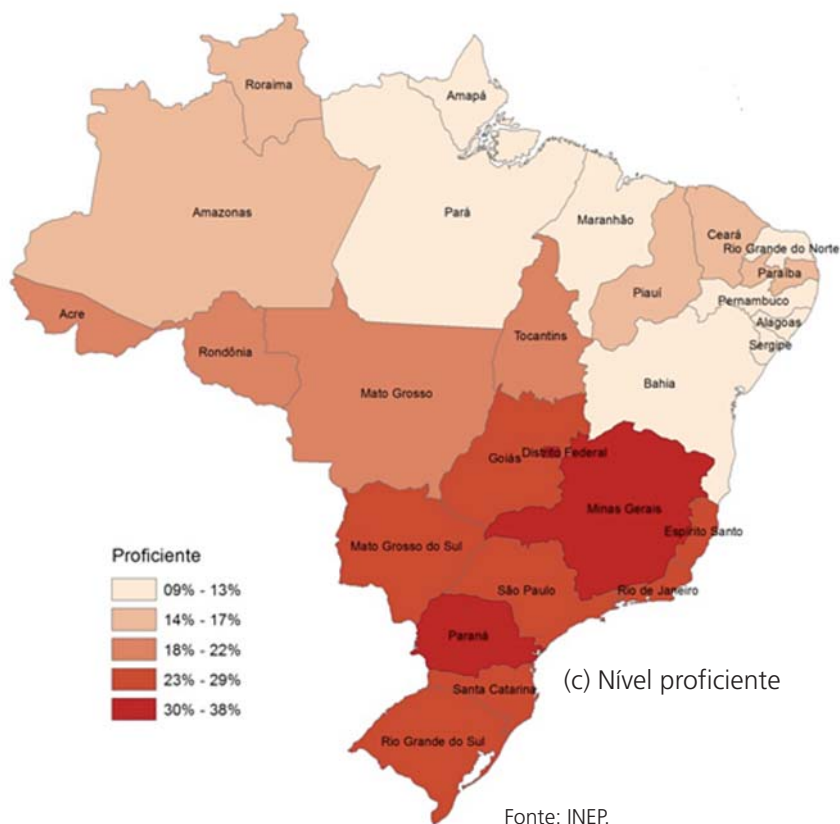


Figura 13: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação. 9º ano, leitura. Prova Brasil 2009.

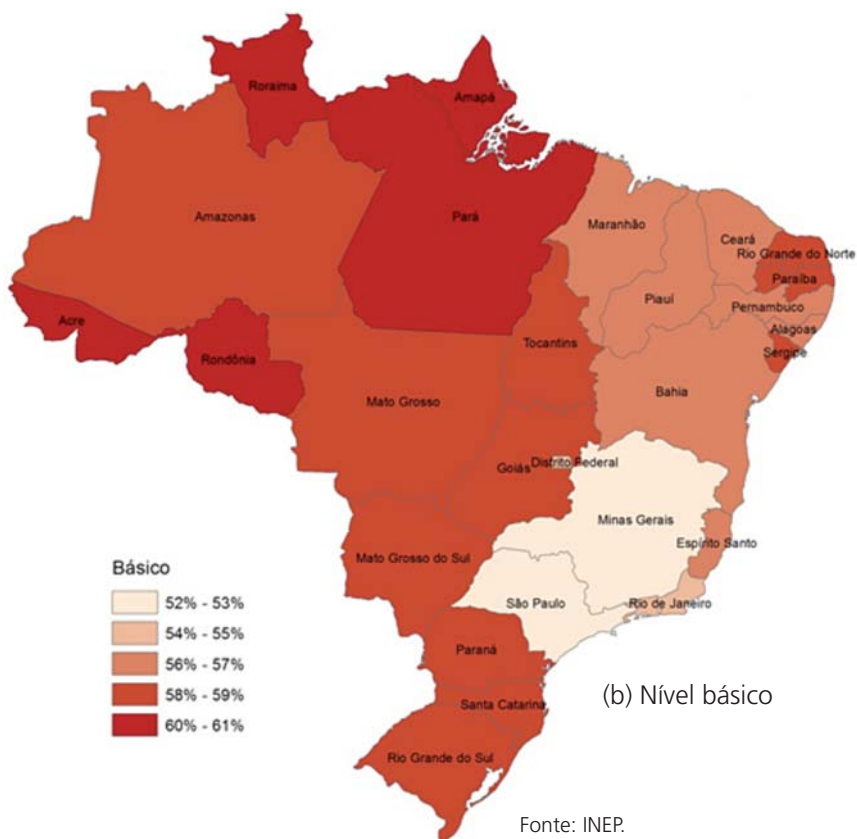
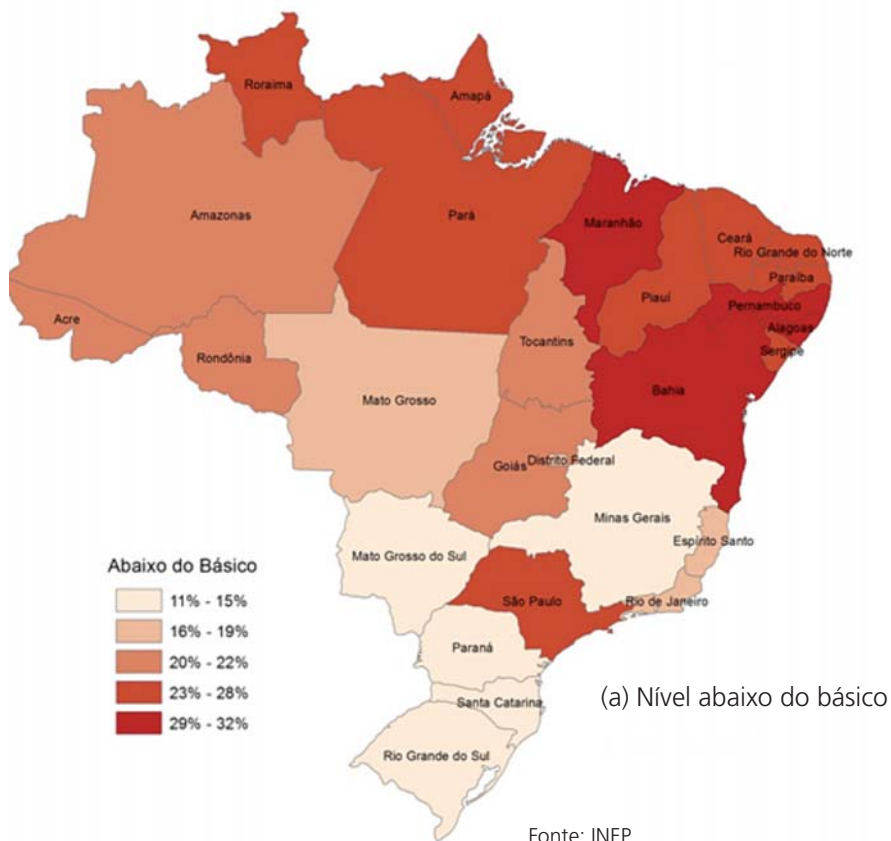
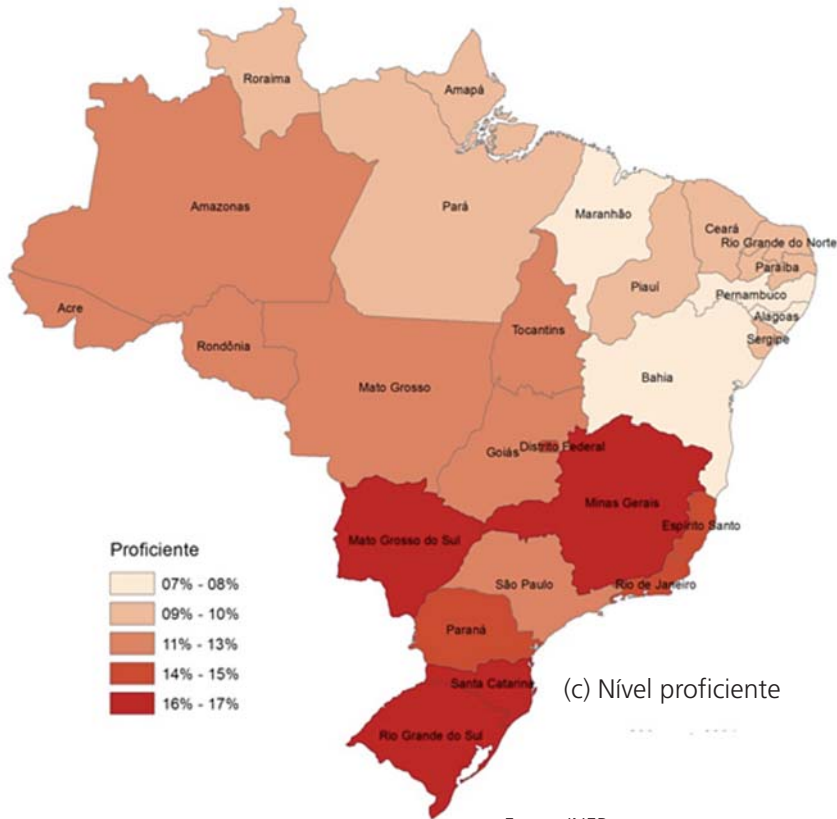
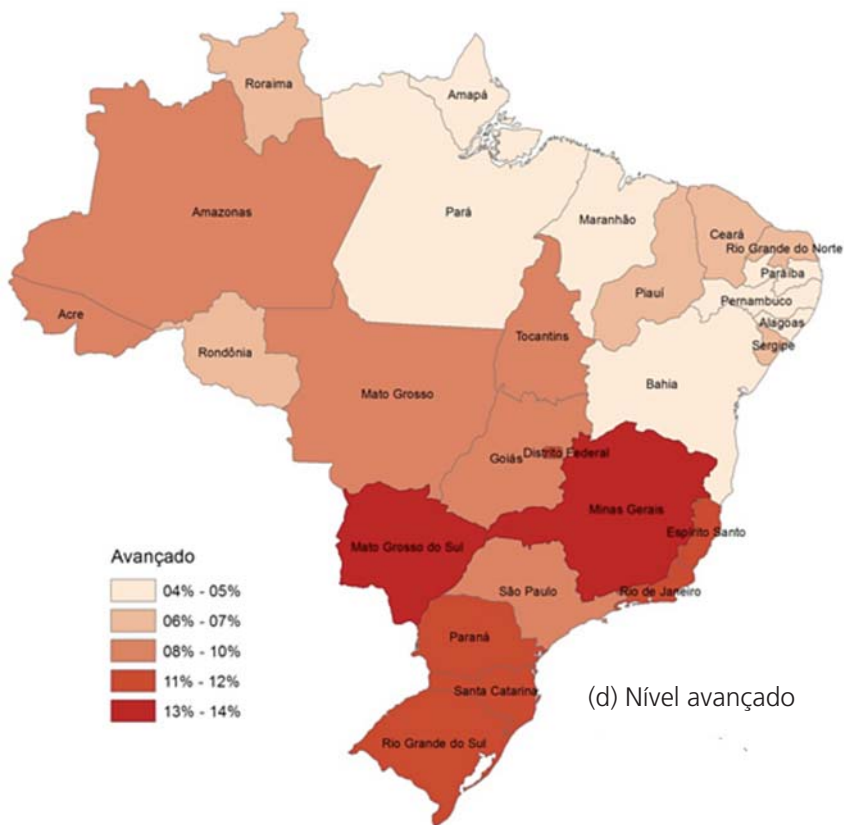


Figura 14: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação. 9º ano, leitura. Prova Brasil 2009 (cont.).



Fonte: INEP.



Fonte: INEP.

Figura 15: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação. 9º ano, matemática. Prova Brasil 2009.

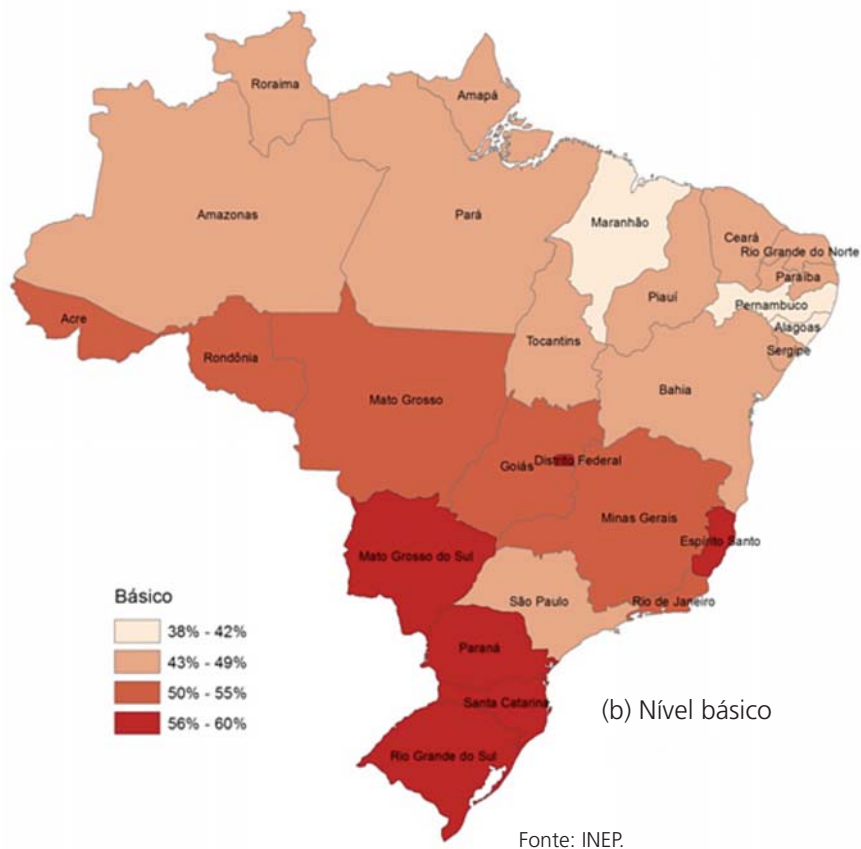
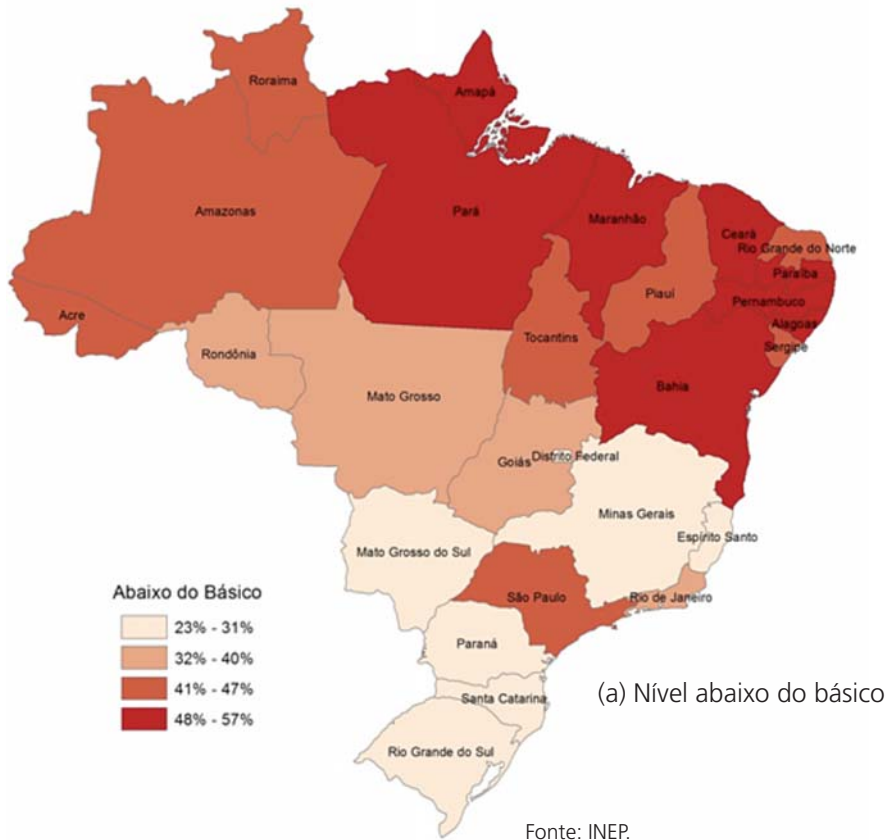
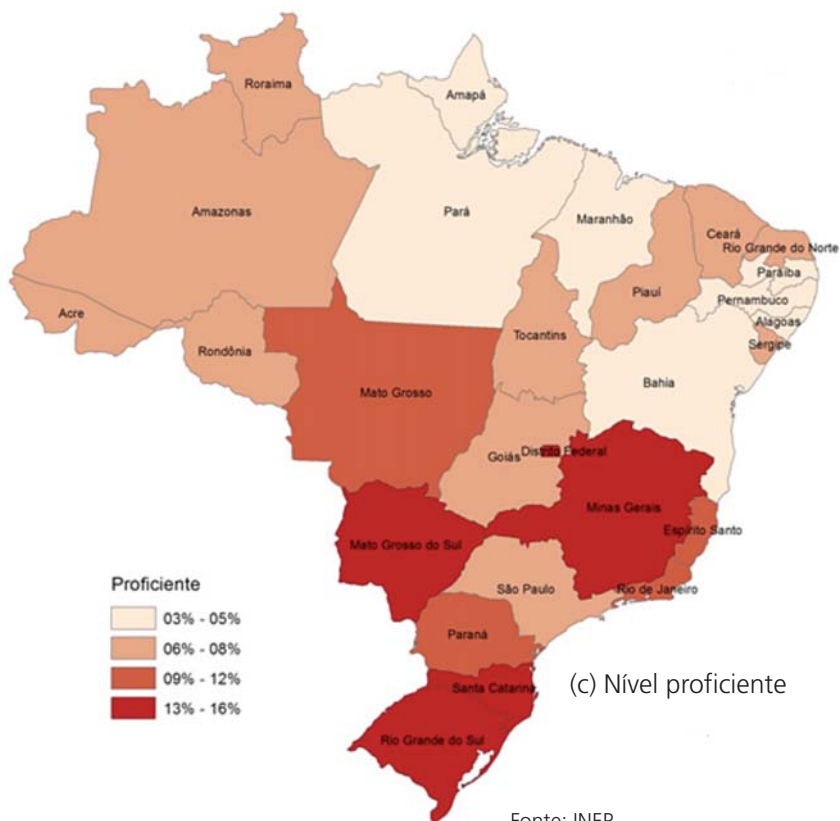
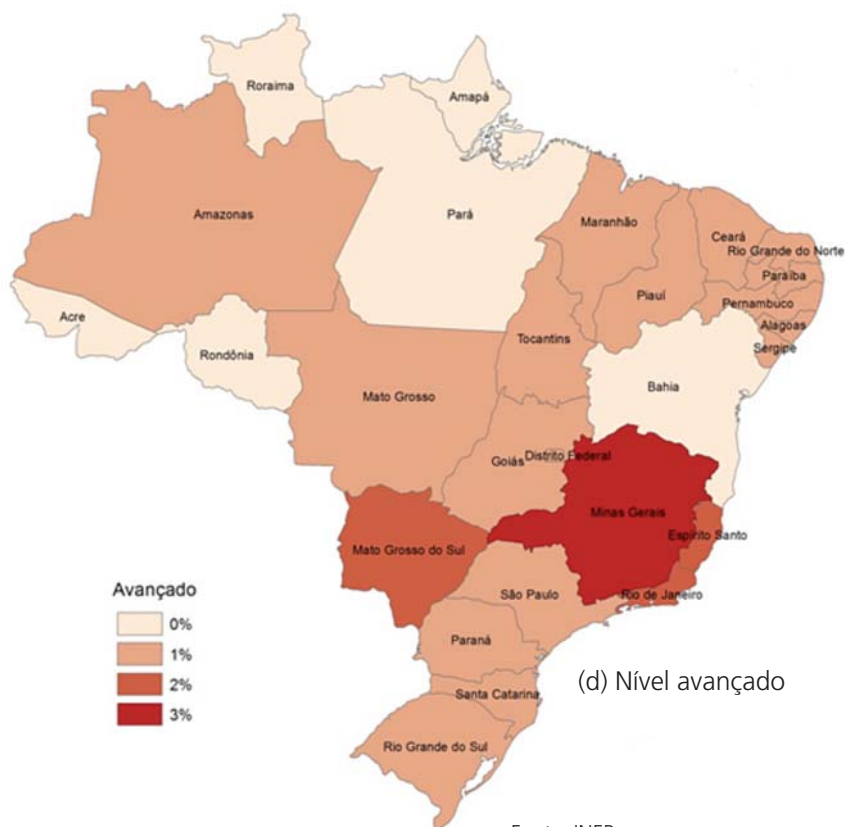


Figura 16: Percentual de alunos por nível de aprendizado e unidade da Federação. 9º ano, matemática. Prova Brasil 2009 (cont.).



Fonte: INEP.



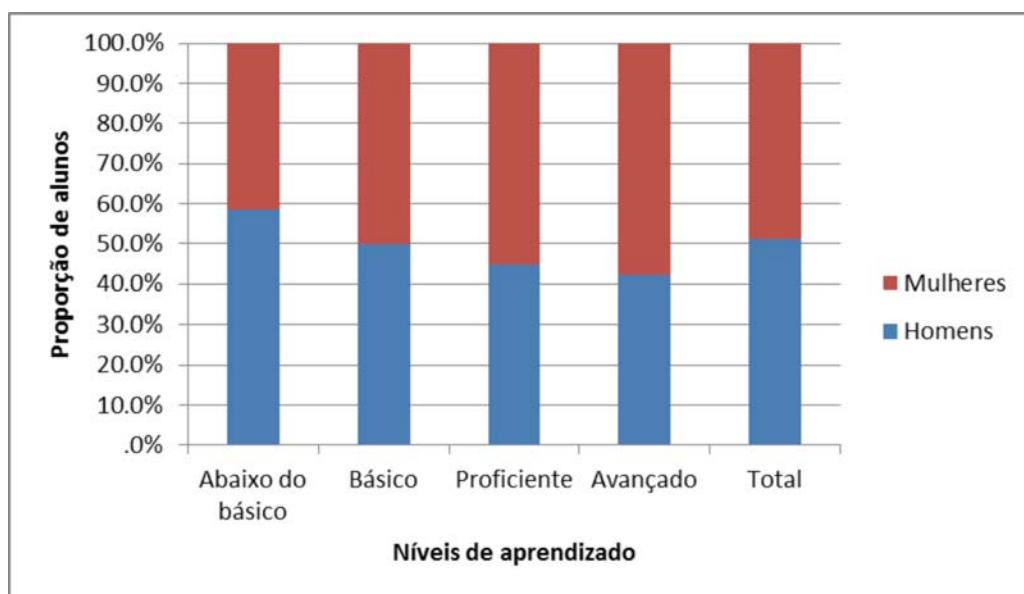
Fonte: INEP.

2.5. Sexo

Ainda com o objetivo de descrever o perfil do alunado em cada nível de aprendizado, apresentam-se nesta seção as proporções de meninos e meninas em cada nível de aprendizado em leitura e matemática. Os Gráficos 1A, 1B e 1C apresentam a composição por sexo dos alunos do segundo nível de aprendizado em leitura no 5º ano do ensino

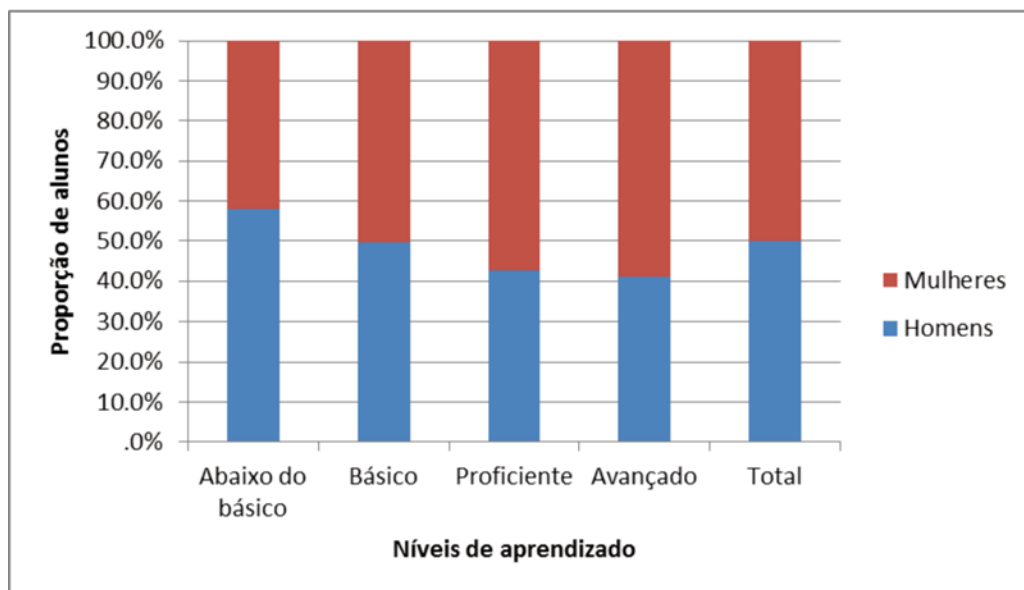
fundamental, de acordo com os dados das Provas Brasil 2005, 2007 e 2009, respectivamente. Podemos observar que a maioria dos estudantes que apresentaram nível abaixo do básico em leitura eram meninos (aproximadamente 55%, em 2005, e cerca de 58%, em 2007 e 2009). As meninas são maioria entre os alunos que tiveram desempenho proficiente e avançado em leitura.

Gráfico 1A: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado 5º ano, leitura. Prova Brasil 2005.



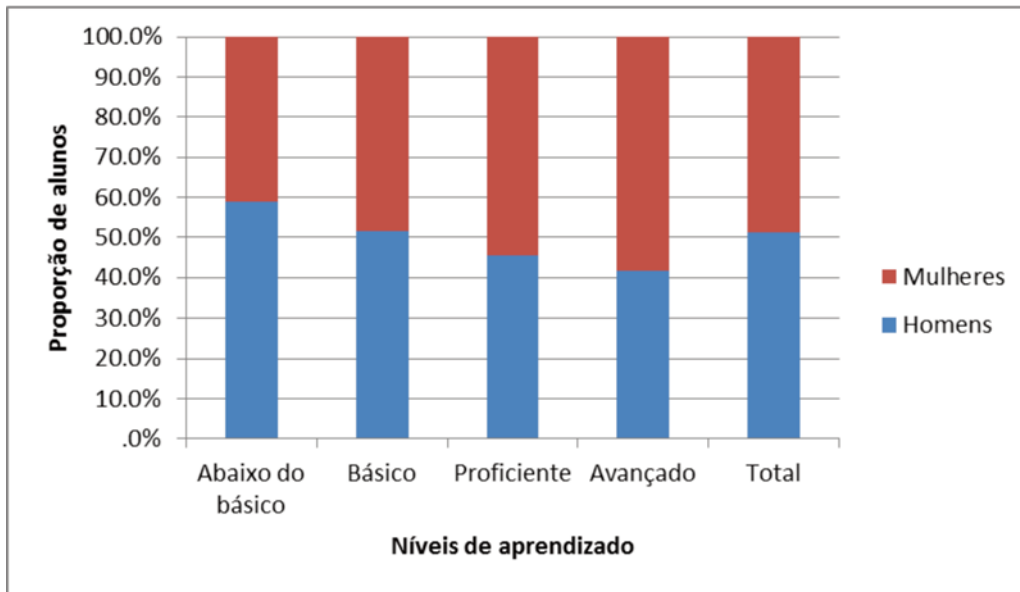
Fonte: INEP, 2005.

Gráfico 1B: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, leitura. Prova Brasil 2007.



Fonte: INEP, 2007.

Gráfico 1C: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, leitura. Prova Brasil 2009.

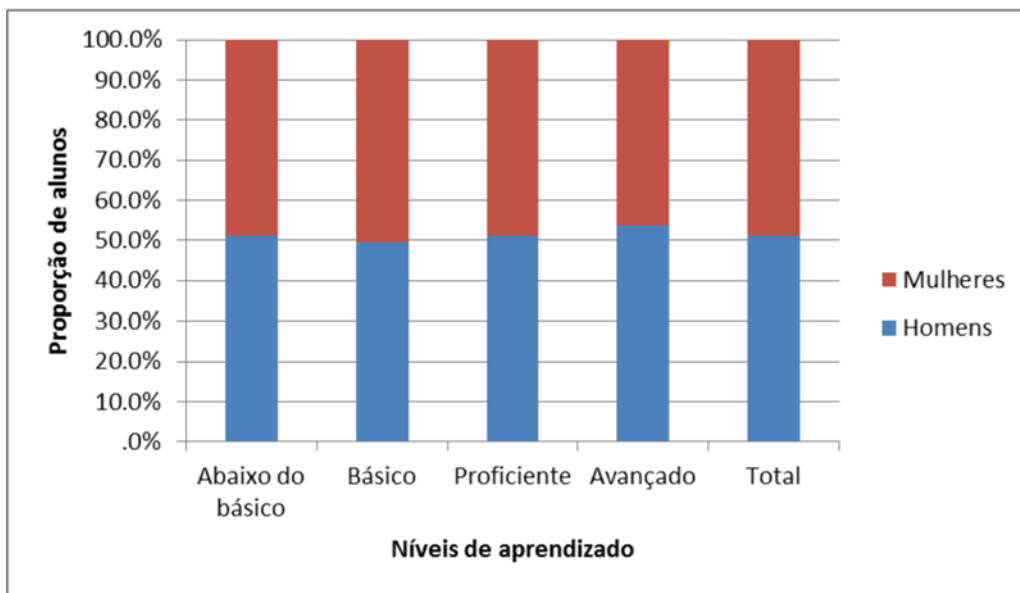


Fonte: INEP, 2009.

Os Gráficos 2A, 2B e 2C apresentam a composição por sexo dos alunos do 5º ano do ensino fundamental segundo os níveis de aprendizado em matemática, conforme os dados das Provas Brasil 2005, 2007 e 2009. Não há uma dominância de sexo entre os

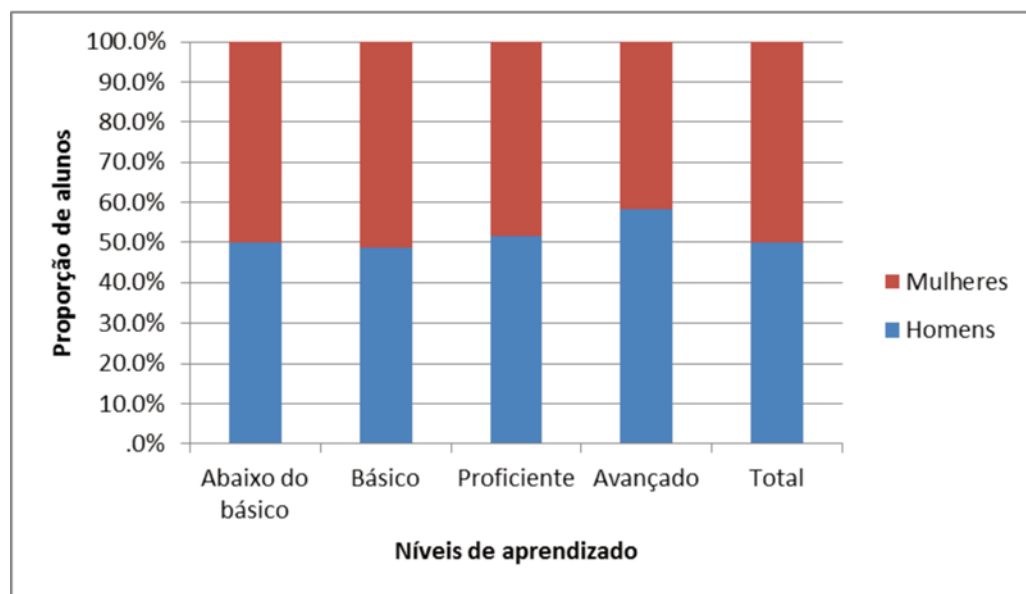
alunos excluídos do aprendizado (nível abaixo do básico), e essa característica persiste razoavelmente nos níveis básico e proficiente. Contudo, no nível de aprendizado avançado em matemática, observa-se que a maioria dos alunos é de meninos.

Gráfico 2A: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, matemática. Prova Brasil 2005.



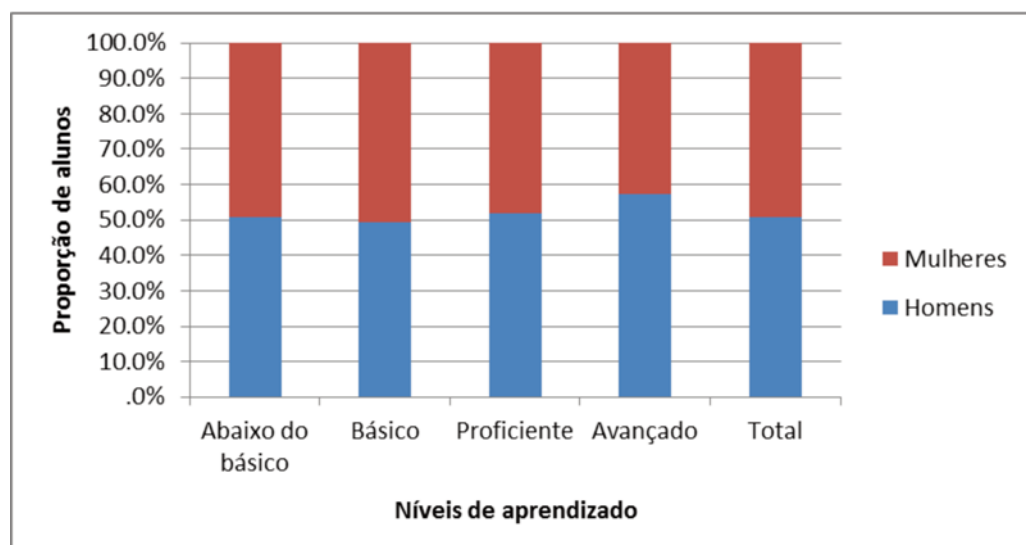
Fonte: INEP, 2005.

Gráfico 2B: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, matemática. Prova Brasil 2007.



Fonte: INEP, 2007.

Gráfico 2C: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, matemática. Prova Brasil 2009.

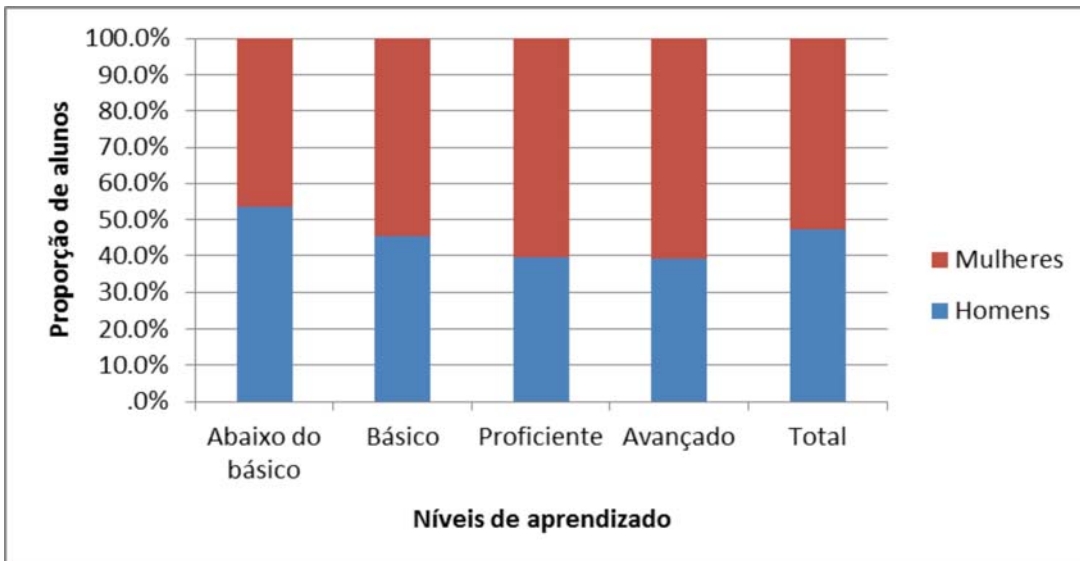


Fonte: INEP, 2009.

Os Gráficos 3A, 3B e 3C, que apresentam a composição por sexo de acordo com o nível de aprendizado dos alunos do 9º ano do ensino fundamental em leitura, evidenciam um claro diferencial: meninos são maioria entre os excluídos do aprendizado em leitura (mais de 60% são do sexo masculino), enquanto as meninas são maioria entre os alunos com nível avançado em leitura

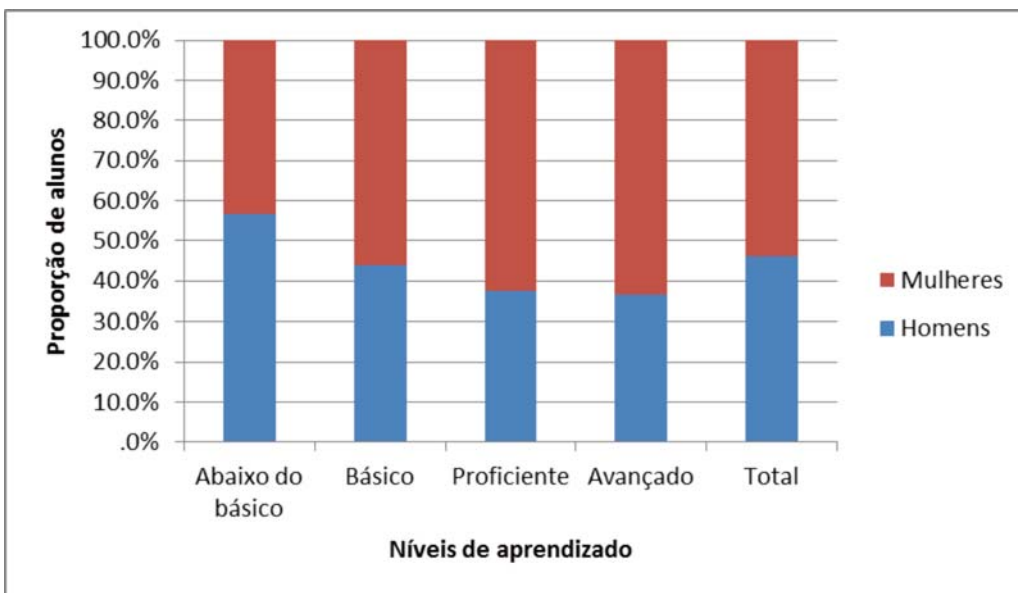
(aproximadamente 60% são do sexo feminino). Essas distribuições indicam que a variável sexo é importante para distinguir quem são os alunos com melhor e pior desempenho. Essa importância será investigada com mais rigor em análises que comparam estudantes de sexos diferentes, mas semelhantes em relação a uma série de variáveis do contexto escolar.

Gráfico 3A: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, leitura. Prova Brasil 2005.



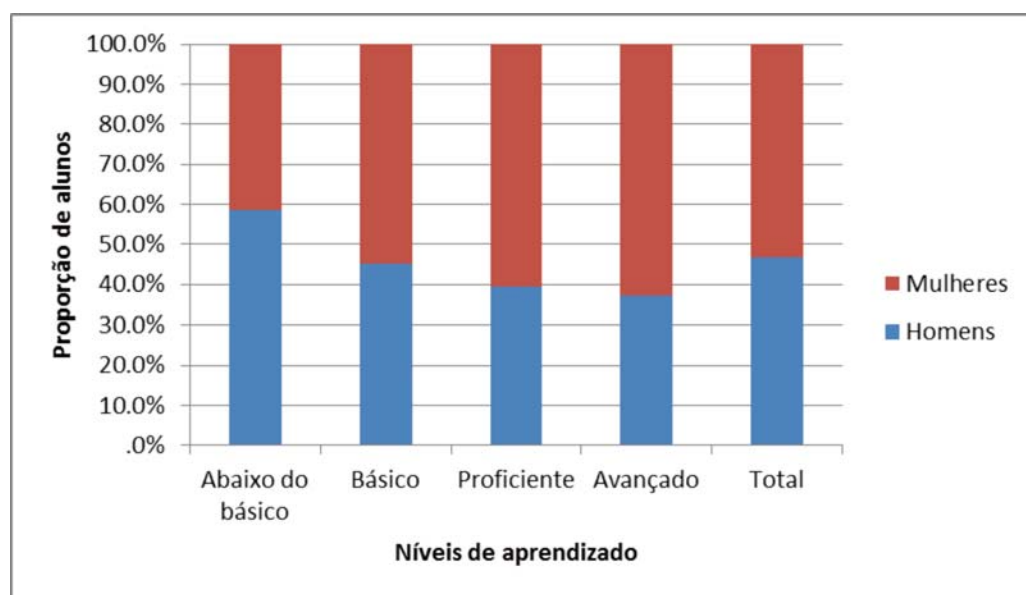
Fonte: INEP, 2005.

Gráfico 3B: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, leitura. Prova Brasil 2007.



Fonte: INEP, 2007.

Gráfico 3C: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, leitura. Prova Brasil 2009.

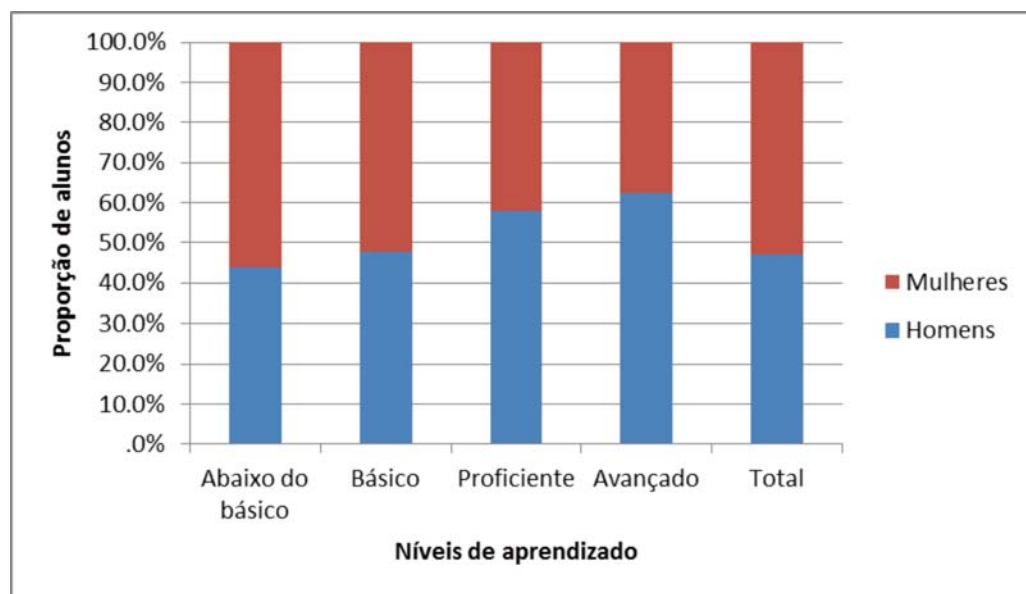


Fonte: INEP, 2009.

Por fim, os Gráficos 4A, 4B e 4C apresentam a composição por sexo dos alunos do 9º ano do ensino fundamental segundo os níveis de aprendizado em matemática, em 2005, 2007 e 2009. Aqui, a situação é oposta à que se verificou para o aprendizado nessa

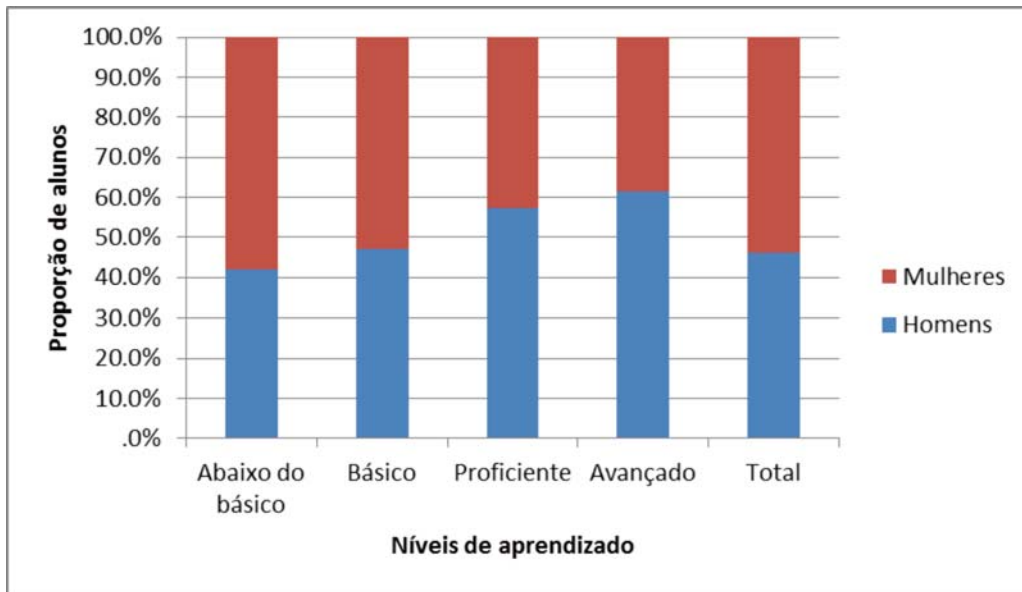
série, em leitura: meninas são maioria entre os alunos excluídos do aprendizado em matemática (mais de 53%), ao passo que os meninos são maioria entre os alunos com nível avançado de aprendizado nessa disciplina.

Gráfico 4A: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, matemática. Prova Brasil 2005.



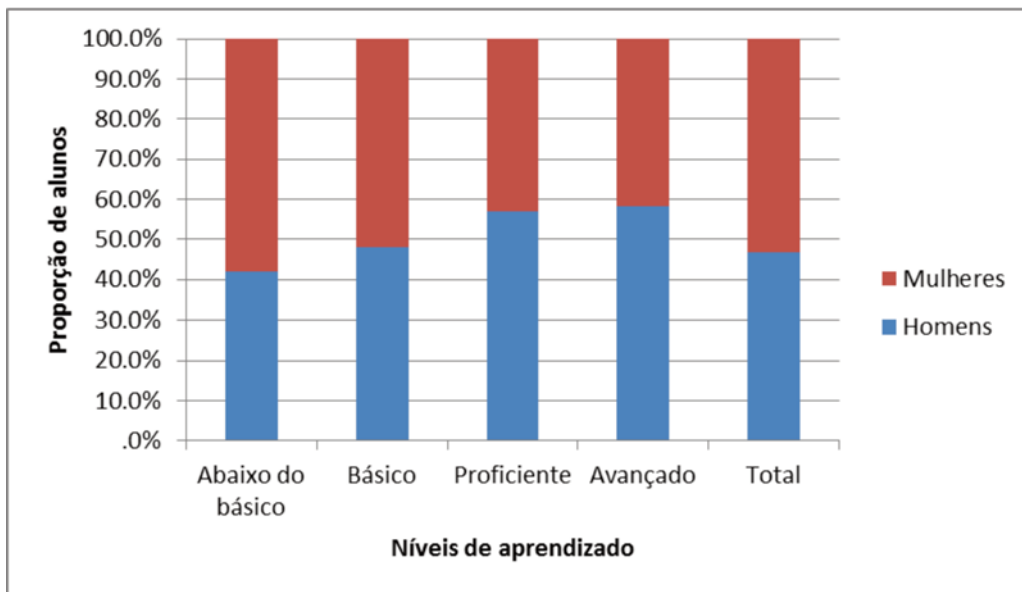
Fonte: INEP, 2005.

Gráfico 4B: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, matemática. Prova Brasil 2007.



Fonte: INEP, 2007.

Gráfico 4C: Composição por sexo dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, matemática. Prova Brasil 2009.



Fonte: INEP, 2009.

Em suma, as evidências indicam que a variável sexo é mais importante para explicar o desempenho dos alunos do 9º ano do que o desempenho dos alunos no 5º ano do ensino fundamental. Além disso, observa-se que o seu efeito é diferente para o desempenho em leitura (com grande vantagem para

as meninas) ou em matemática (com uma pequena vantagem para os meninos).

2.6. Raça/cor

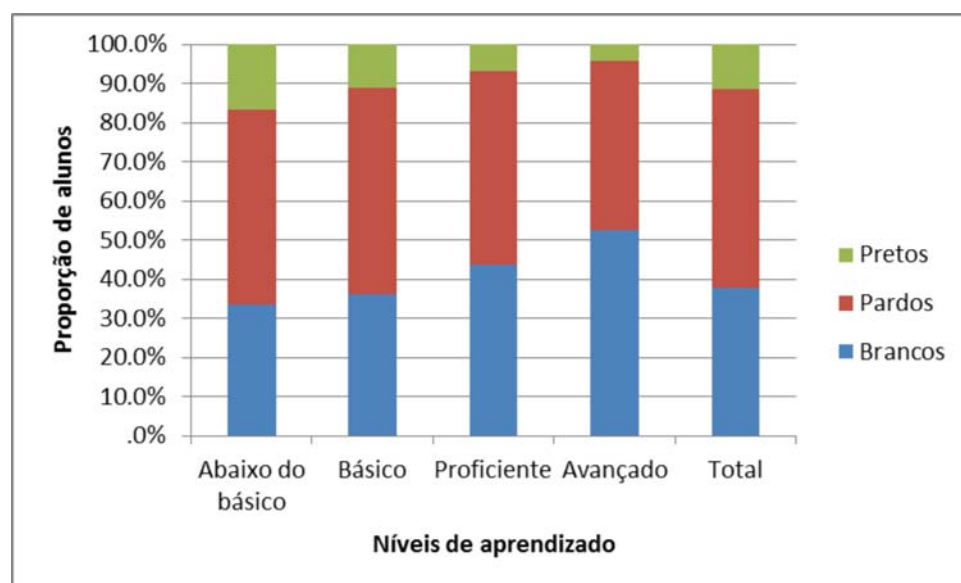
A literatura sobre estratificação educacional no Brasil enfatiza raça/cor como fator importante para a

explicação de desigualdades no desempenho escolar, apontando para desvantagens para pretos e vantagens para brancos e amarelos (BARBOSA, 2004; FERNANDES, 2005). Nesta seção, apresentamos a composição racial dos alunos que fizeram os testes da Prova Brasil em 2005, 2007 e 2009, em cada nível de aprendizado. Como referência, é importante comparar as distribuições apresentadas a seguir com a composição racial entre os estudantes de escolas públicas e a população brasileira. A Pesquisa Nacional de Amostragem por Domicílio (PNAD) de 2007, que aferiu a autoclassificação de uma amostra representativa da população brasileira segundo categorias de raça/cor, aponta para a seguinte composição racial: 49,4% de brancos, 42,3% de pardos, 7,6% de pretos, 0,5% de amarelos e 0,3% de indígenas. As proporções aferidas em 2005 e 2009 são semelhantes a essas.

Os Gráficos 5A, 5B e 5C apresentam a composição dos estudantes do 5º ano do ensino fundamental em cada nível de aprendizado em leitura, segundo sua raça/cor. Podemos observar que há mais pretos entre estudantes de escolas públicas (cerca de 12%) do que na população brasileira (7,6%). A proporção de pretos é ainda maior entre

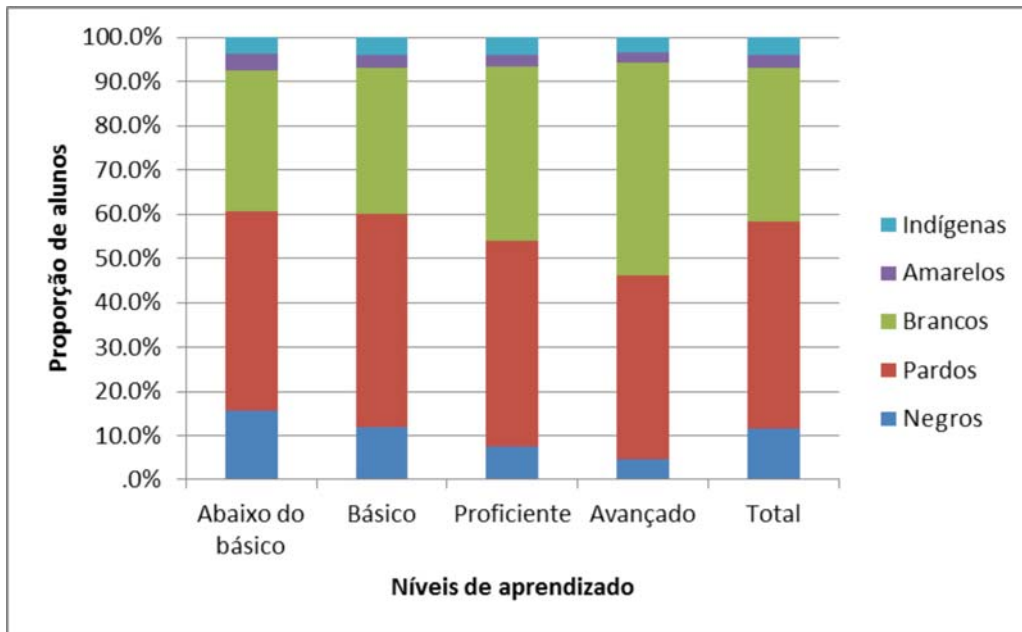
os alunos que se encontram excluídos do aprendizado em leitura (cerca de 17%) e menor entre os estudantes com nível de aprendizado proficiente e avançado. Um padrão semelhante ocorre com a distribuição de pardos entre os níveis de aprendizado. Já os brancos estão sub-representados entre os alunos excluídos (são pouco mais de 30%) e correspondem a aproximadamente metade dos estudantes com nível avançado de aprendizado. No banco de dados de 2005, não há as categorias *amarelos* e *indígenas*. Para as edições de 2007 e 2009, quando essas categorias foram incluídas no questionário dos estudantes, não foi encontrada diferença significativa na proporção de alunos amarelos e indígenas entre os quatro níveis de aprendizado. É preciso notar, entretanto, que a autoclassificação na categoria *amarelo*, usada nas pesquisas do INEP e do IBGE, é bastante problemática. Estudos de caso sobre classificação racial já constataram que há um grande número de pessoas que não têm ascendência ou identificação com grupos étnicos asiáticos, mas reportam ser *amarelas* ao serem perguntadas a respeito de sua raça ou cor, por entenderem que essa é a cor que mais se aproxima da cor de sua pele (SOARES, 2006).

Gráfico 5A: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, leitura. Prova Brasil 2005.



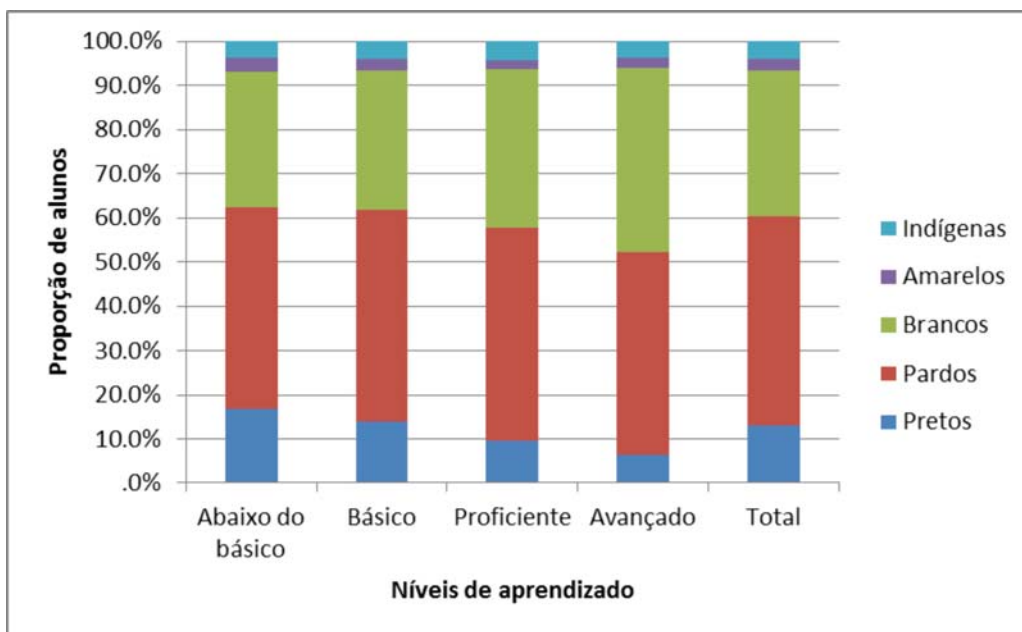
Fonte: INEP, 2005.

Gráfico 5B: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, leitura. Prova Brasil 2007.



Fonte: INEP, 2007.

Gráfico 5C: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, leitura. Prova Brasil 2009.

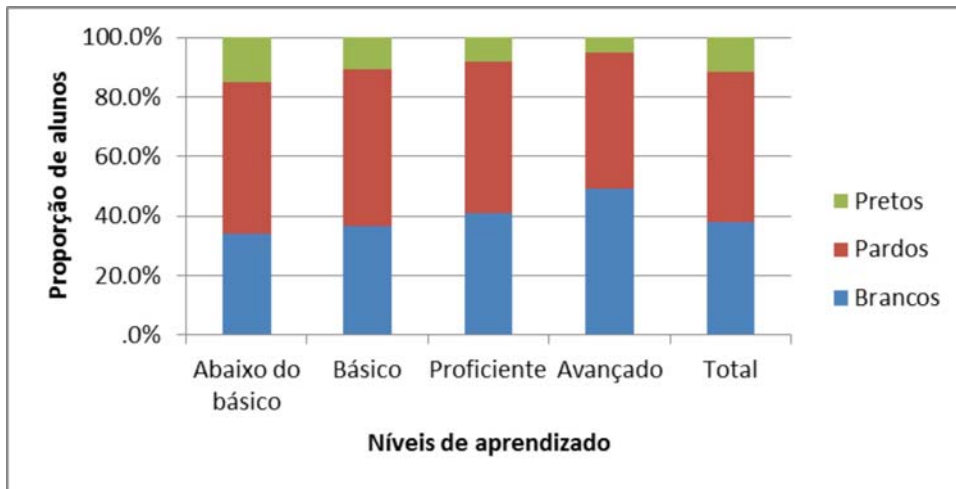


Fonte: INEP, 2009.

Os Gráficos 6A, 6B e 6C mostram que a composição segundo a raça/cor verificada no 5º ano para os níveis de aprendizado em matemática segue um comportamento razoavelmente monotônico, no qual, avaliando-se com base no pior nível de

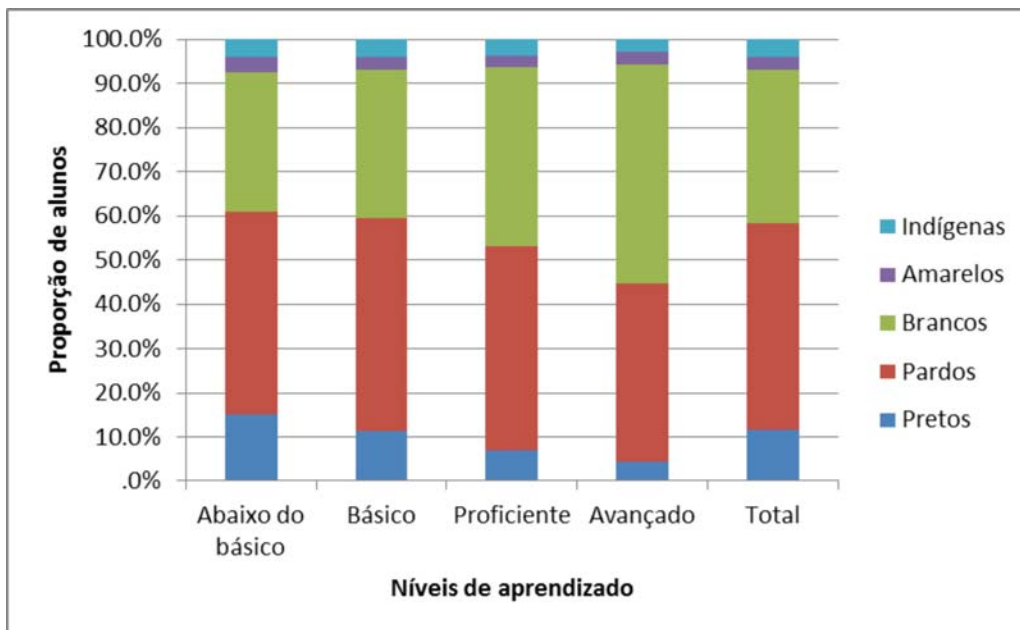
aprendizado (abaixo do básico) em direção ao melhor (avançado), aumenta-se a proporção de estudantes de raça/cor branca e reduz-se a proporção de estudantes de raça/cor preta, amarela e indígena. Para os pardos, não há um padrão linear claro.

Gráfico 6A: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, matemática. Prova Brasil 2005.



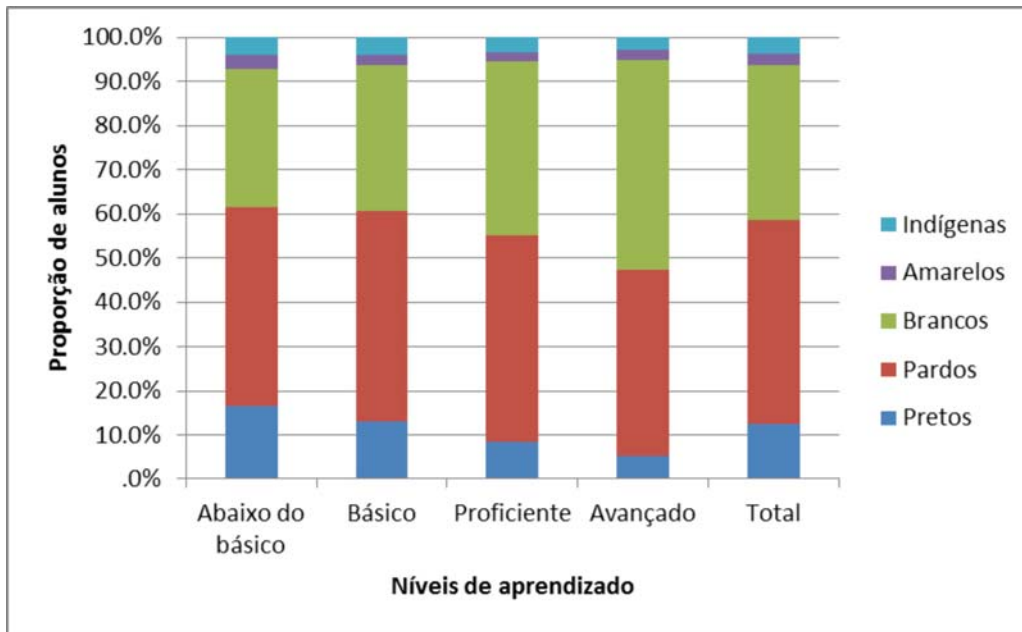
Fonte: INEP, 2005.

Gráfico 6B: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, matemática. Prova Brasil 2007.



Fonte: INEP, ,2007.

Gráfico 6C: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, matemática. Prova Brasil 2009.

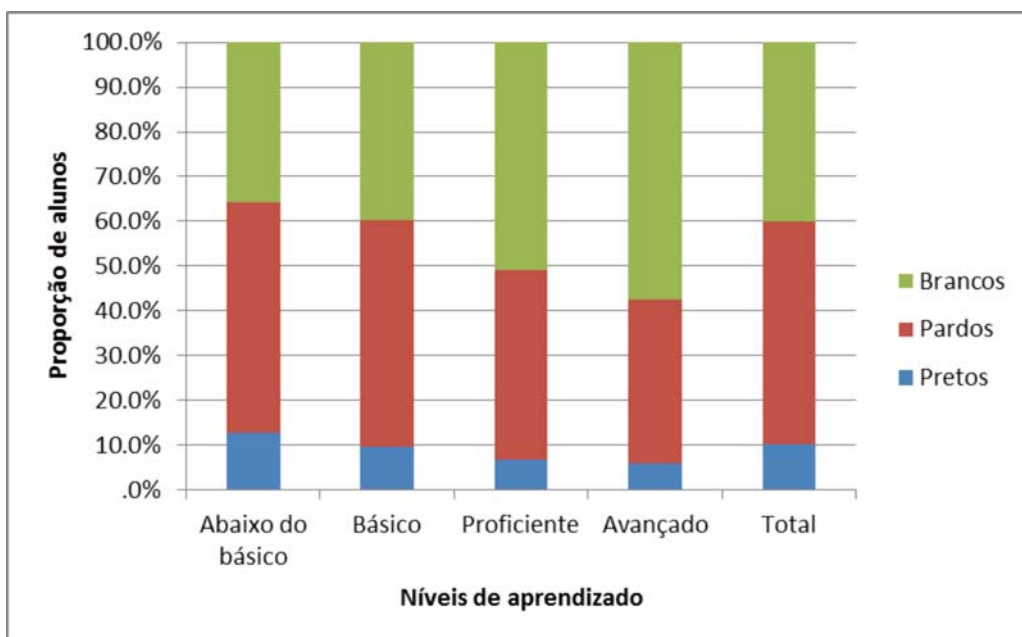


Fonte: INEP, 2009.

Os gráficos a seguir apresentam a composição dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental segundo a raça/cor conforme níveis de aprendizado em leitura (Gráficos 7A, 7B e 7C) e em matemática (Gráficos 8A, 8B e 8C). Observa-se que, para o 9º ano, o comportamento monotônico observado para o 5º ano se mantém: pretos são sobrerrepresentados

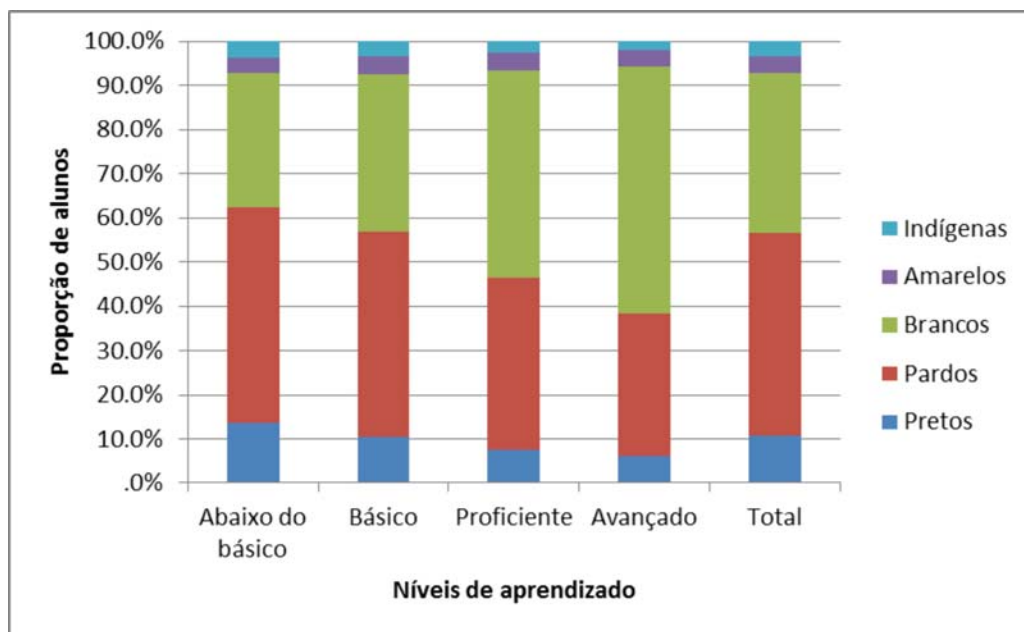
entre os estudantes com nível abaixo do básico e sub-representados entre os estudantes com nível avançado, ao passo que brancos são sub-representados entre os estudantes com nível abaixo do básico e sobrerrepresentados entre os estudantes com nível de aprendizado avançado.

Gráfico 7A: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, leitura. Prova Brasil 2005.



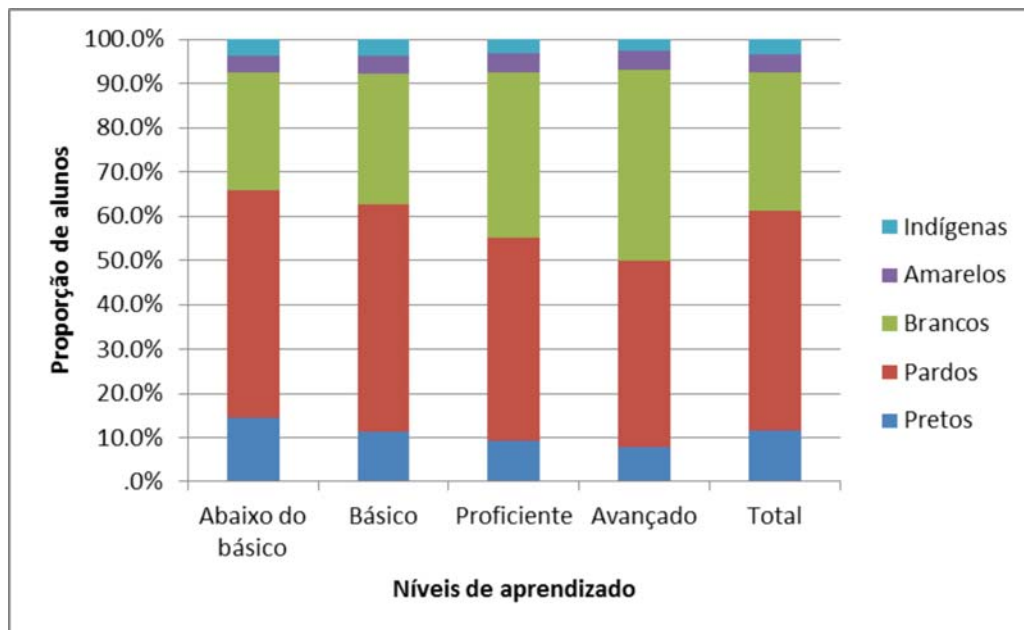
Fonte: INEP, 2005.

Gráfico 7B: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, leitura. Prova Brasil 2007.



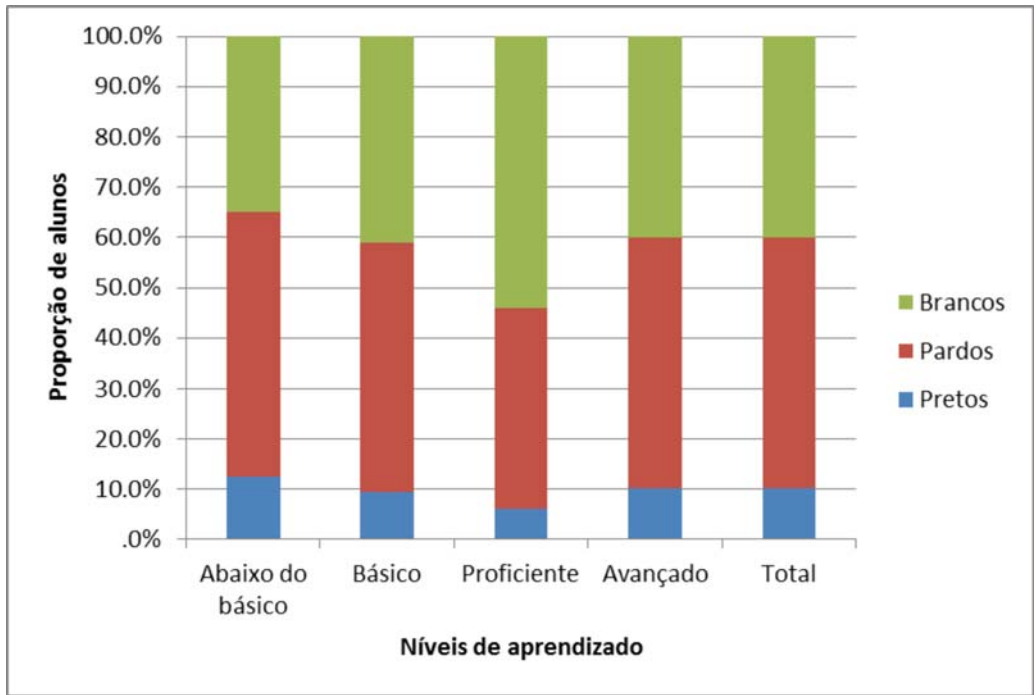
Fonte: INEP, 2007.

Gráfico 7C: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, leitura. Prova Brasil 2009.



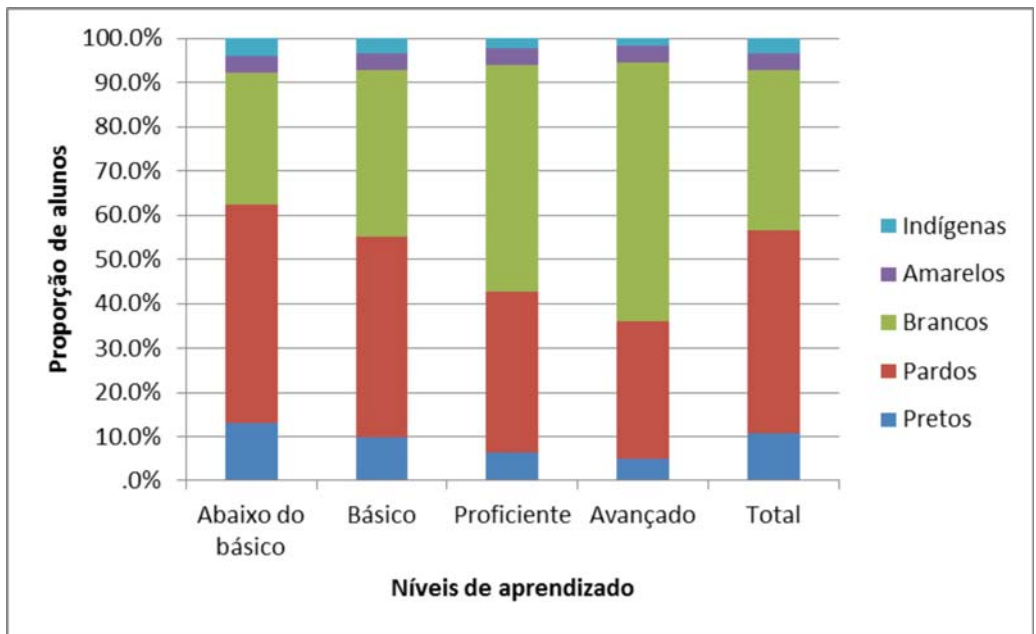
Fonte: INEP, 2009.

Gráfico 8A: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, matemática. Prova Brasil 2005.



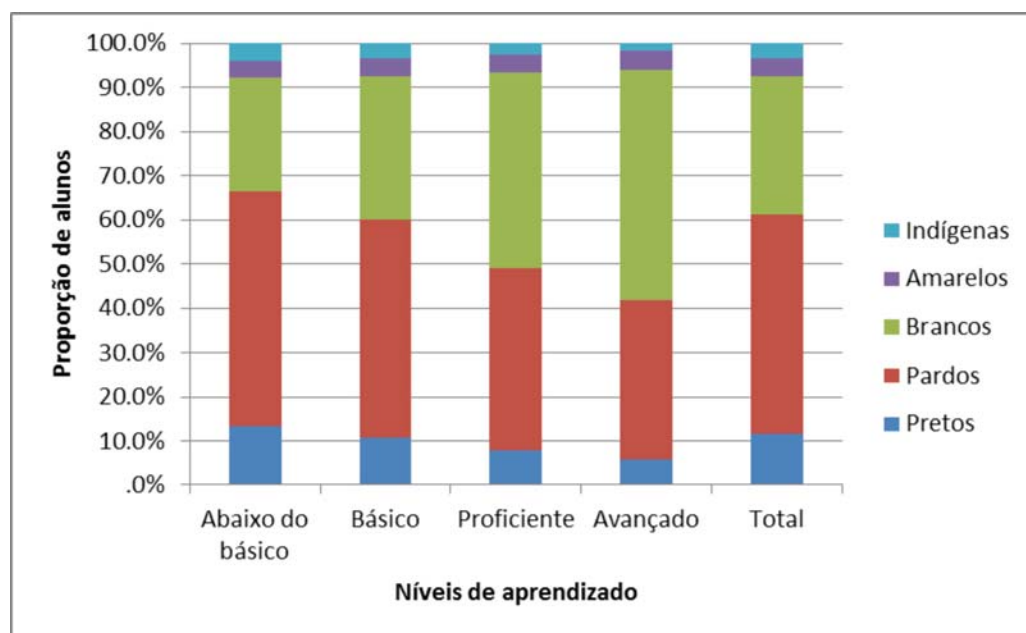
Fonte: INEP, 2005.

Gráfico 8B: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, matemática. Prova Brasil 2007.



Fonte: INEP, 2007.

Gráfico 8C: Composição por raça/cor dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, matemática. Prova Brasil 2009.



Fonte: INEP, 2009.

2.7. Atraso escolar

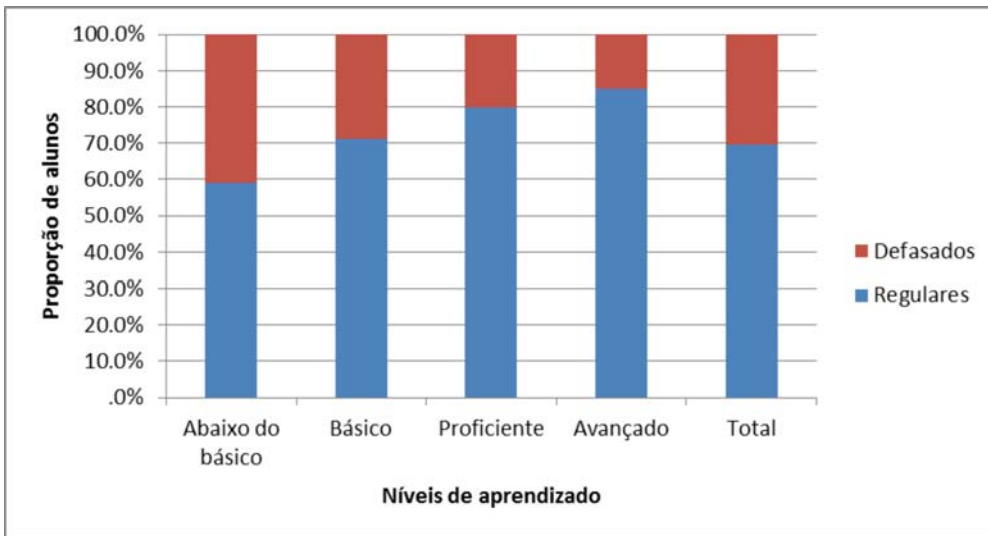
Nesta seção, apresentamos a proporção de alunos regulares e com atraso escolar, ou defasagem idade-série, em cada nível de aprendizado. A literatura aponta para uma associação negativa entre defasagem escolar e desempenho, pois os alunos com mais atraso são comumente aqueles que tiveram entrada tardia na escola, os com maior dificuldade de aprendizagem, e, em geral, também aqueles com posição socioeconômica menos favorecida (MENEZES-FILHO, 2007).

A literatura prevê proporções mais altas de estudantes regulares em níveis mais altos de aprendizado, e, para os níveis mais baixos, uma sobrerrepresentação de alunos com defasagem. Essas assertivas são corroboradas pelos dados das Provas Brasil 2005, 2007 e 2009.

Os Gráficos 9A, 9B, 9C, 10A, 10B e 10C apresentam a composição dos estudantes do 5º ano

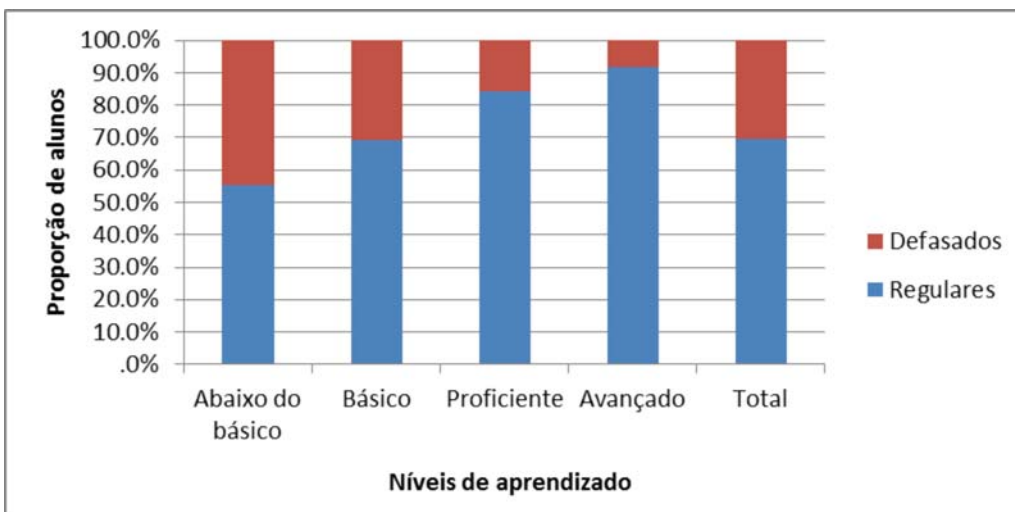
do ensino fundamental segundo o nível de aprendizado nas disciplinas de leitura e matemática, nas aplicações das Provas Brasil de 2005, 2007 e 2009. É possível observar que, quando se eleva o nível de aprendizado, eleva-se a participação relativa dos alunos regulares. No 5º ano, tais alunos são também prevalentes no nível mais baixo de desempenho, mas quando observamos a proporção total de alunos regulares nesse ano, é possível verificar que eles são sub-representados entre os alunos de nível abaixo do básico. Para os estudantes do 9º ano do ensino fundamental, a disparidade entre a proporção de alunos regulares e defasados, entre os diferentes níveis de desempenho, é mais nítida, já que o atraso escolar é também um problema mais sério nas séries finais do ensino fundamental, em comparação com o 5º ano. Há mais alunos defasados no pior nível de aprendizado, tanto para leitura (Gráficos 11 A, B e C) quanto para matemática (Gráficos 12 A, B e C).

Gráfico 9A: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, leitura. Prova Brasil 2005.



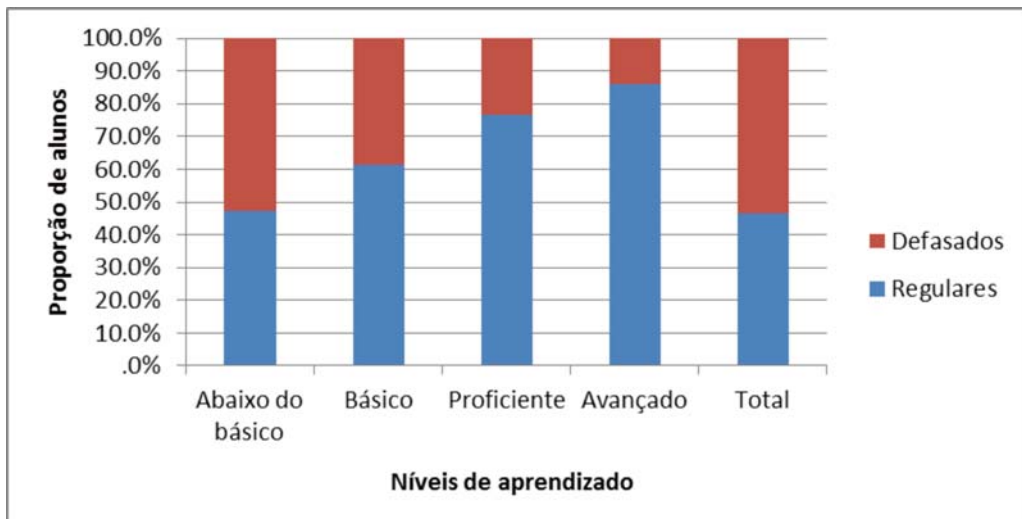
Fonte: INEP, 2005.

Gráfico 9B: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, leitura. Prova Brasil 2007.



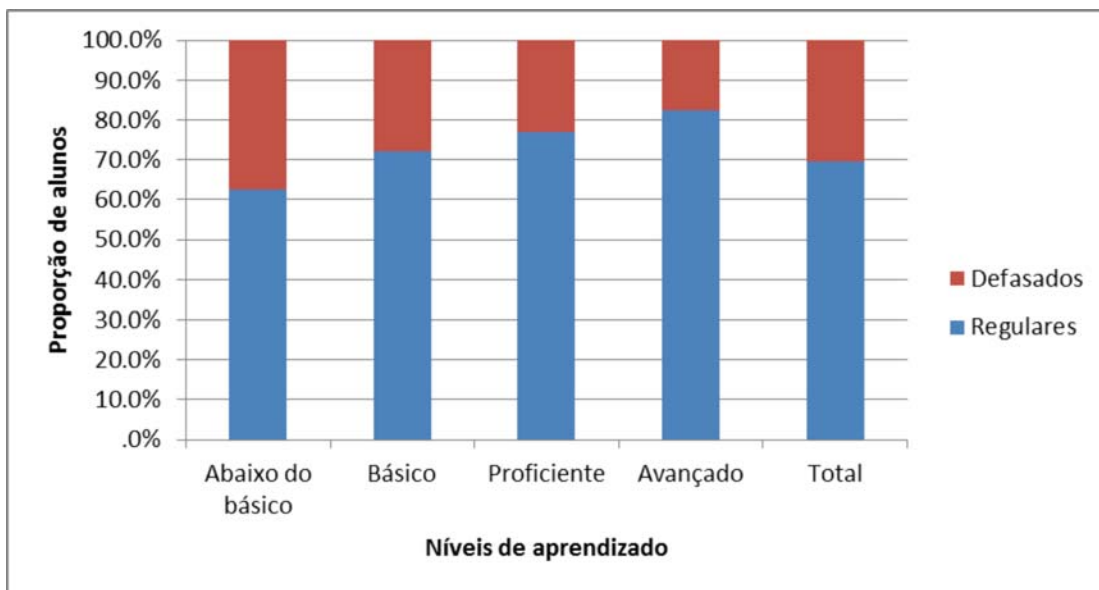
Fonte: INEP, 2007.

Gráfico 9C: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, leitura. Prova Brasil 2009.



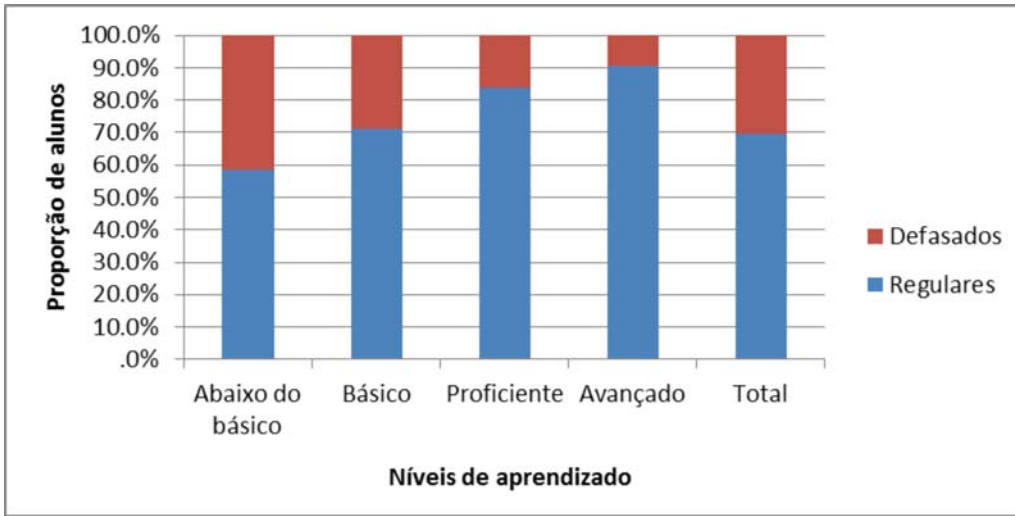
Fonte: INEP, 2009.

Gráfico 10A: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, matemática. Prova Brasil 2005.



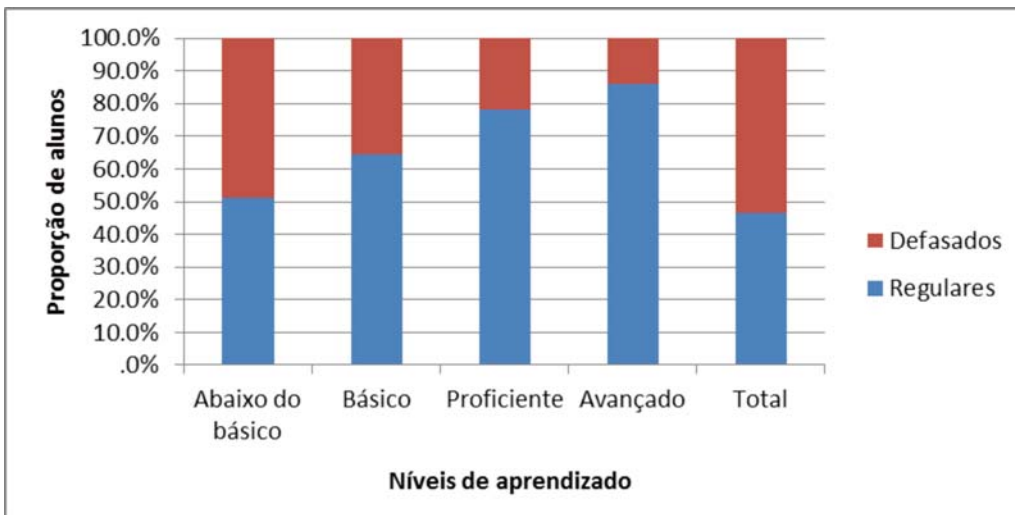
Fonte: INEP, 2005.

Gráfico 10B: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, matemática. Prova Brasil 2007.



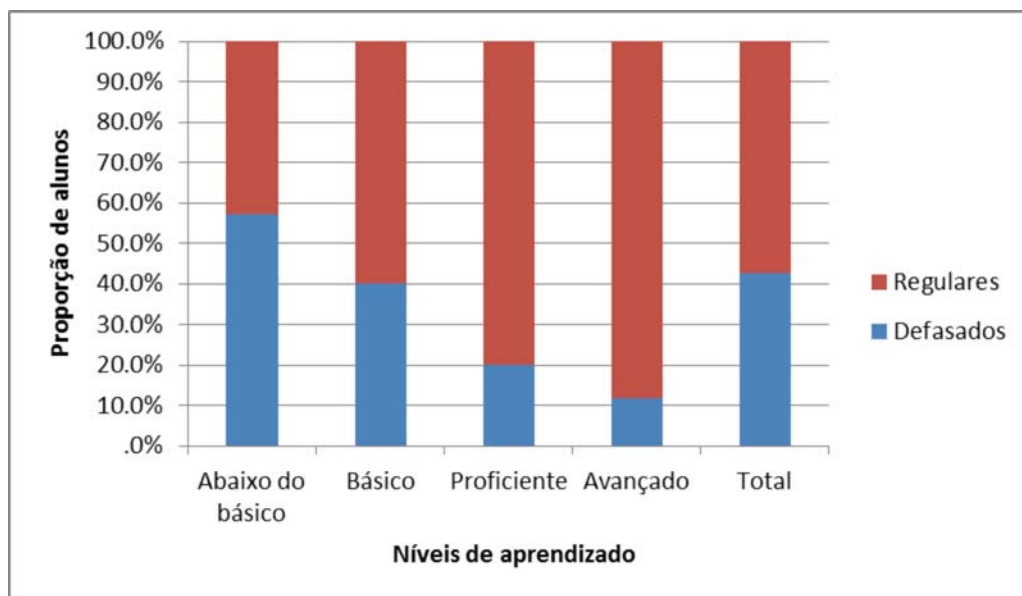
Fonte: INEP, 2009.

Gráfico 10C: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado. 5º ano, matemática. Prova Brasil 2009.



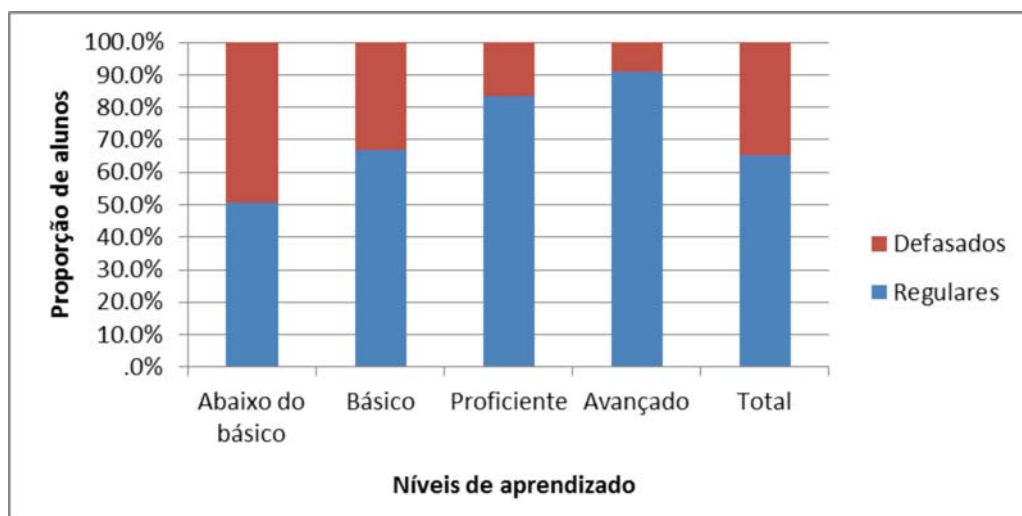
Fonte: INEP, 2009.

Gráfico 11A: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, leitura. Prova Brasil 2005.



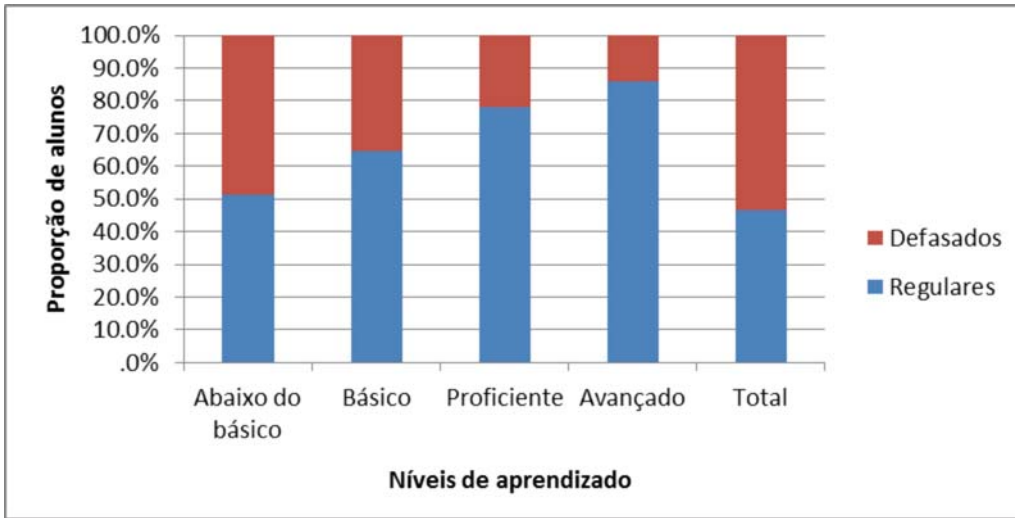
Fonte: INEP, 2005.

Gráfico 11B: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, leitura. Prova Brasil 2007.



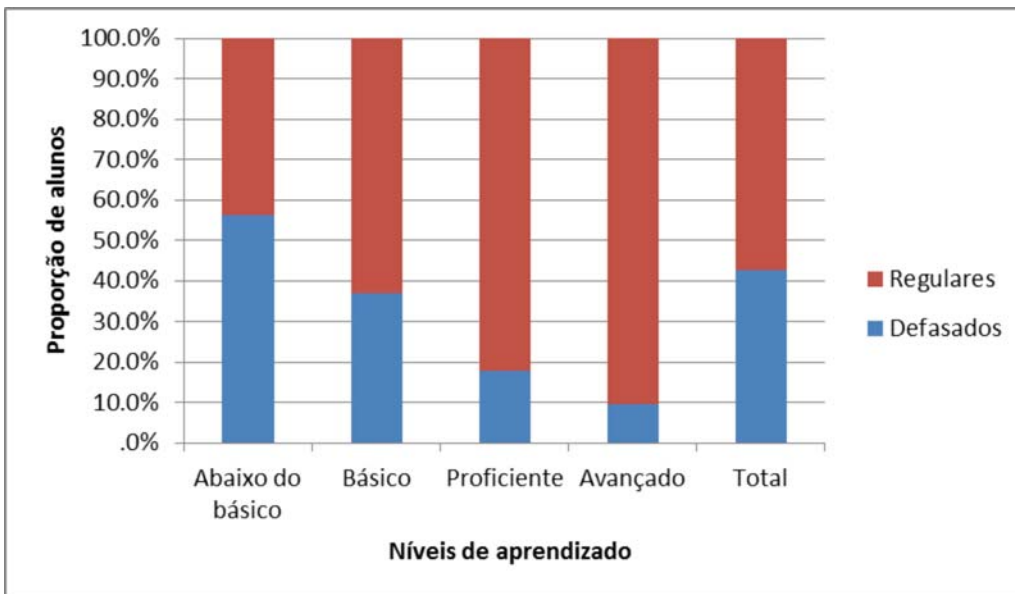
Fonte: INEP, 2007.

Gráfico 11C: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, leitura. Prova Brasil 2009.



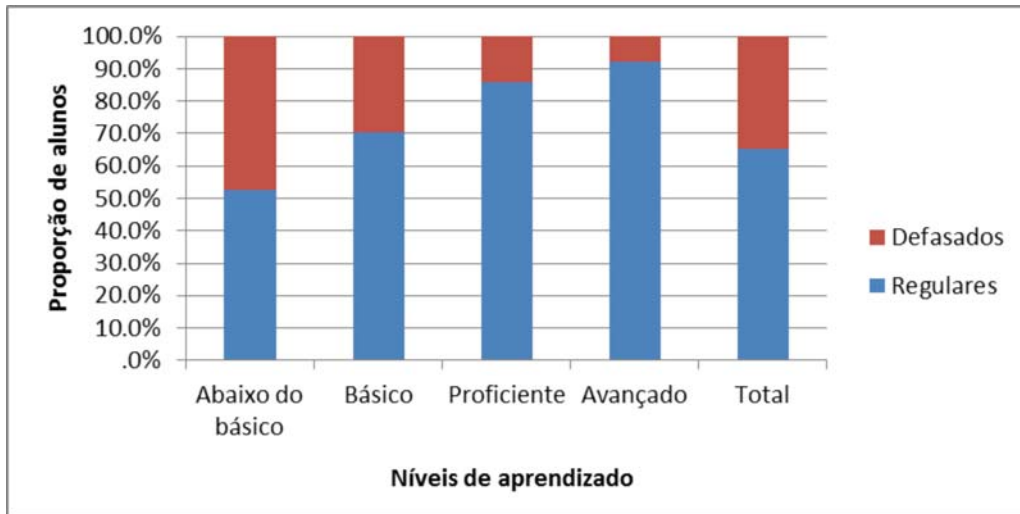
Fonte: INEP, 2009.

Gráfico 12A: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, matemática. Prova Brasil 2005.



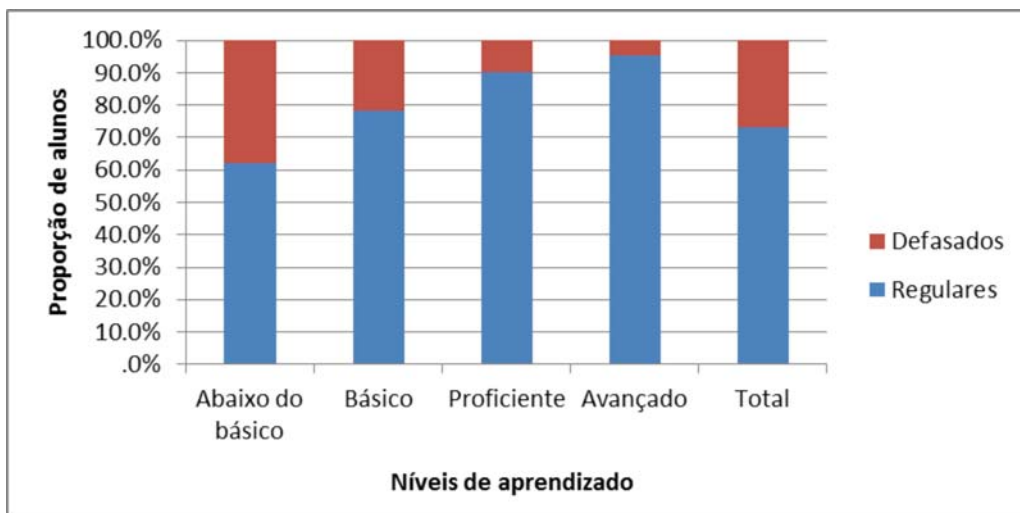
Fonte: INEP, 2005.

Gráfico 12B: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, matemática. Prova Brasil 2007.



Fonte: INEP, 2007.

Gráfico 12C: Composição por situação escolar dos estudantes segundo nível de aprendizado. 9º ano, matemática. Prova Brasil 2009.



Fonte: INEP, 2009.

III. Resultados: perfil das escolas, professores e diretores dos alunos excluídos do aprendizado no Brasil

Ainda que as características socioeconômicas sejam mais importantes para a explicação do desempenho escolar do que atributos das escolas, a literatura sociológica enfatiza que uma parte importante da variação do desempenho se deve a características do ambiente escolar (SOARES; COLLARES, 2006; ALVES; SOARES, 2008). A teoria econômica também fornece um arcabouço teórico que recomenda a inclusão de variáveis de controle para as características da escola, conhecido como *função de produção educacional*. Hanushek (1995) descreve o desempenho escolar como resultado de uma produção com insumos escolares e familiares. Os insumos familiares correspondem às características dos pais, nível de riqueza e estrutura familiar. Por sua vez, os insumos escolares são usualmente representados pelas características dos professores e dos diretores, pela organização da escola e pela composição social do alunado.

A tarefa de descrever as escolas e os professores dos alunos com desempenho abaixo do básico é um tanto complexa, pois esses alunos não estão completamente segregados em escolas diferentes das de seus colegas mais proficientes. As proporções de alunos em cada nível de aprendizado, entretanto, variam muito entre escolas. Nesta seção, interessa verificar se as escolas com piores indicadores de infraestrutura e com professores menos qualificados são também aquelas com maior concentração de estudantes com desempenho abaixo do básico. Para tanto, utilizamos a mesma estratégia empregada para

a descrição do perfil do alunado por nível de desempenho: tomamos a média dos indicadores de qualidade dos professores e das escolas para os grupos de alunos em cada nível de desempenho. Se as médias dos indicadores de qualidade das escolas são mais baixas para os alunos com nível abaixo do básico e mais altas para os alunos com nível avançado, temos uma evidência de que os alunos com pior nível de proficiência estão concentrados em escolas com pior estrutura. Aqui, é preciso uma nota de prudência: os dados colhidos por meio dos questionários da Prova Brasil, aplicados a professores e diretores, permitem o cálculo dos fatores que exploramos aqui, mas não foram especificamente elaborados para tanto, além de apresentarem um alto índice de não resposta. Como resultado, temos medidas frágeis de construtos, tais como ambiente escolar, qualidade das instalações e outros. Como nas análises anteriores, é também preciso ressaltar que a associação de cada um dos construtos com a probabilidade de exclusão do aprendizado será mais bem investigada na análise multivariada, que considera o efeito de cada uma das variáveis quando as demais permanecem constantes.

3.1. Ambiente escolar (diretor)

Para a elaboração do *construto ambiente* escolar foram utilizados 43 indicadores dos questionários da Prova Brasil, que averiguam em que medida a escola é um ambiente seguro, livre da incidência de crimes de vários tipos e livre de episódios de agressão física ou

verbal. Construímos um indicador de ambiente escolar com as informações fornecidas pelos diretores, e outro com as informações dos professores. A avaliação do ambiente escolar pelos diretores, como os demais indicadores, apresenta uma associação linear com os

níveis de aprendizado. As crianças e os adolescentes com nível de desempenho abaixo do básico estão, em sua maioria, em escolas cujo ambiente escolar é pior do que nas escolas que concentram estudantes com níveis básico, proficiente e avançado.

Tabela 5: Média dos fatores de ambiente escolar, conforme informado pelos diretores, por nível de aprendizado. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009.

Média do fator de ambiente escolar (diretor)	Abaixo do básico	Básico	Proficiente	Avançado	Média geral
2007					
Leitura (5º ano)	6,00	6,23	6,36	6,41	6,20
Matemática (5º ano)	5,86	6,03	6,12	6,14	5,99
Leitura (9º ano)	5,89	5,94	5,93	5,96	5,92
Matemática (9º ano)	5,89	5,92	5,90	5,91	5,91
2009					
Leitura (5º ano)	8,48	8,74	8,99	9,17	8,77
Matemática (5º ano)	8,34	8,68	8,93	9,15	8,78
Leitura (9º ano)	8,49	8,52	8,53	8,49	8,78
Matemática (9º ano)	8,51	8,56	8,55	8,54	8,54

Fonte: INEP, 2007, 2009.

3.2. Ambiente escolar (professores)

Construímos também um indicador de ambiente escolar com base nas informações fornecidas pelos professores acerca de crimes e delitos na escola. Os dados, mostrados na Tabela 6, corroboram aqueles

obtidos no questionário do diretor: em média, os alunos que sofrem exclusão do aprendizado estudam em escolas mais violentas do que as dos alunos com melhor desempenho.

Tabela 6: Média dos fatores de ambiente escolar, conforme informado pelos professores, por nível de aprendizado. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009.

Média do fator de ambiente escolar (professores)	Abaixo do básico	Básico	Proficiente	Avançado	Média geral
2007					
Leitura (5º ano)	6,82	6,87	6,94	7,03	6,88
Matemática (5º ano)	6,76	6,80	6,88	6,99	6,81
Leitura (9º ano)	8,42	8,44	8,48	8,54	8,44
Matemática (9º ano)	8,43	8,44	8,51	8,65	8,45
2009					
Leitura (5º ano)	8,48	8,74	8,99	9,17	8,77
Matemática (5º ano)	8,34	8,68	8,93	9,15	8,78
Leitura (9º ano)	8,49	8,52	8,53	8,49	8,78
Matemática (9º ano)	8,51	8,56	8,55	8,54	8,54

Fonte: INEP, 2007, 2009.

3.3. Avaliação do diretor pelos professores

Na pesquisa da Prova Brasil, é pedido que os professores avaliem os diretores das escolas em relação à sua capacidade de liderança. Como previsto,

os alunos com desempenho abaixo do básico estão concentrados em escolas nas quais os diretores são mais mal avaliados pelos professores.

Tabela 7: Média dos fatores de avaliação do diretor pelos professores por nível de aprendizado. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009.

Média do fator de avaliação do diretor (professores)	Abaixo do básico	Básico	Proficiente	Avançado	Média geral
2007					
Leitura (5º ano)	4,52	4,56	4,62	4,73	4,57
Matemática (5º ano)	4,93	4,97	5,05	5,19	4,98
Leitura (9º ano)	5,69	5,76	5,83	5,89	5,75
Matemática (9º ano)	5,28	5,37	5,48	5,57	5,35
2009					
Leitura (5º ano)	8,48	8,74	8,99	9,17	8,77
Matemática (5º ano)	8,34	8,68	8,93	9,15	8,78
Leitura (9º ano)	8,49	8,52	8,53	8,49	8,78
Matemática (9º ano)	8,51	8,56	8,55	8,54	8,54

Fonte: INEP, 2007, 2009.

3.4. Qualidade da biblioteca

Como mostram os dados da Tabela 8, estudantes com desempenho abaixo do básico estão concentrados em escolas com as piores médias no indicador de existência e qualidade da biblioteca, quando comparados à média dos estudantes com

desempenho básico, proficiente e avançado. Essa tendência é a mesma para os alunos com desempenho abaixo do básico em leitura e matemática, no 5º e no 9º anos, nas pesquisas das Provas Brasil de 2007 e de 2009.

Tabela 8: Média dos fatores de qualidade da biblioteca por nível de aprendizado. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Prova Brasil 2007 e 2009.

Média do fator de qualidade da biblioteca	Abaixo do básico	Básico	Proficiente	Avançado	Média geral
2007					
Leitura (5º ano)	5,03	5,13	5,27	5,38	5,14
Matemática (5º ano)	5,10	5,23	5,36	5,50	5,22
Leitura (9º ano)	5,29	5,38	5,51	5,63	5,38
Matemática (9º ano)	5,23	5,35	5,52	5,68	5,33
2009					
Leitura (5º ano)	8,48	8,74	8,99	9,17	8,77
Matemática (5º ano)	8,34	8,68	8,93	9,15	8,78
Leitura (9º ano)	8,49	8,52	8,53	8,49	8,78
Matemática (9º ano)	8,51	8,56	8,55	8,54	8,54

Fonte: INEP, 2007, 2009.

3.5. Coesão intraescolar

O indicador de coesão intraescolar foi construído com informações fornecidas pelos professores sobre a frequência com que diretores e professores trocam informações entre si e procuram coordenar o conteúdo das disciplinas entre as diferentes séries.

A Tabela 9 mostra que os alunos com desempenho abaixo do básico estão concentrados em escolas com pior coesão escolar, enquanto os alunos com desempenho avançado estão concentrados em escolas com equipes mais coesas.

Tabela 9: Média dos fatores de coesão intraescolar por nível de aprendizado. 5º e 9º ano, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009.

Média do fator de coesão intraescolar	Abaixo do básico	Básico	Proficiente	Avançado	Média geral
2007					
Leitura (5º ano)	4,62	4,64	4,69	4,78	4,65
Matemática (5º ano)	4,68	4,70	4,75	4,86	4,70
Leitura (9º ano)	5,43	5,49	5,56	5,66	5,49
Matemática (9º ano)	5,10	5,17	5,28	5,46	5,16
2009					
Leitura (5º ano)	8,48	8,74	8,99	9,17	8,77
Matemática (5º ano)	8,34	8,68	8,93	9,15	8,78
Leitura (9º ano)	8,49	8,52	8,53	8,49	8,78
Matemática (9º ano)	8,51	8,56	8,55	8,54	8,54

Fonte: INEP, 2007, 2009.

3.6. Condições de funcionamento (diretor)

O indicador de funcionamento das escolas reúne informações fornecidas pelo diretor sobre a ocorrência de problemas, tais como a insuficiência de professores, de pessoal administrativo ou de recursos

pedagógicos. Mais uma vez, é possível observar que há concentração de estudantes excluídos do aprendizado em escolas com piores condições de funcionamento, conforme medido por esse indicador.

Tabela 10: Média dos fatores de condições de funcionamento da escola, conforme informado pelos diretores, por nível de aprendizado. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009.

Média do fator de condições de funcionamento (diretor)	Abaixo do básico	Básico	Proficiente	Avançado	Média geral
2007					
Leitura (5º ano)	4,81	4,89	5,00	5,14	4,90
Matemática (5º ano)	5,08	5,18	5,30	5,48	5,18
Leitura (9º ano)	5,28	5,30	5,37	5,48	5,31
Matemática (9º ano)	5,14	5,18	5,28	5,46	5,18
2009					
Leitura (5º ano)	8,48	8,74	8,99	9,17	8,77
Matemática (5º ano)	8,34	8,68	8,93	9,15	8,78
Leitura (9º ano)	8,49	8,52	8,53	8,49	8,78
Matemática (9º ano)	8,51	8,56	8,55	8,54	8,54

Fonte: INEP, 2007, 2009.

3.7. Condições de funcionamento (professor)

Construímos também um indicador de funcionamento das escolas com as informações fornecidas pelos professores acerca da insuficiência de recursos. Os resultados corroboram aqueles

obtidos com as informações dos diretores: alunos com níveis mais baixos de proficiência estudam em escolas que têm, em média, as piores condições de funcionamento.

Tabela 11: Média dos fatores de condições de funcionamento da escola, conforme informado pelos professores, por nível de aprendizado. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009.

Média do fator de condições de funcionamento (professores)	Abaixo do básico	Básico	Proficiente	Avançado	Média geral
2007					
Leitura (5º ano)	5,11	5,19	5,35	5,52	5,22
Matemática (5º ano)	5,23	5,32	5,49	5,71	5,33
Leitura (9º ano)	7,12	7,23	7,44	7,61	7,24
Matemática (9º ano)	7,10	7,27	7,56	7,78	7,24
2009					
Leitura (5º ano)	8,48	8,74	8,99	9,17	8,77
Matemática (5º ano)	8,34	8,68	8,93	9,15	8,78
Leitura (9º ano)	8,49	8,52	8,53	8,49	8,78
Matemática (9º ano)	8,51	8,56	8,55	8,54	8,54

Fonte: INEP, 2007, 2009.

3.8. Equipamentos

O indicador de equipamentos agrega informações sobre a existência e o estado de conservação de itens como televisores e máquinas fotocopadoras nas escolas.

Os estudantes com nível de desempenho abaixo do básico estão concentrados em escolas com equipamentos de pior qualidade, como mostra a Tabela 12.

Tabela 12: Média dos fatores de qualidade dos equipamentos por nível de aprendizado. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009.

Média do fator de qualidade dos equipamentos	Abaixo do básico	Básico	Proficiente	Avançado	Média geral
2007					
Leitura (5º ano)	4,35	4,53	4,81	4,99	4,56
Matemática (5º ano)	4,57	4,79	5,04	5,23	4,77
Leitura (9º ano)	4,93	5,08	5,29	5,48	5,08
Matemática (9º ano)	5,22	5,42	5,67	5,89	5,37
2009					
Leitura (5º ano)	8,48	8,74	8,99	9,17	8,77
Matemática (5º ano)	8,34	8,68	8,93	9,15	8,78
Leitura (9º ano)	8,49	8,52	8,53	8,49	8,78
Matemática (9º ano)	8,51	8,56	8,55	8,54	8,54

Fonte: INEP, 2007, 2009.

3.9. Instalações

A Tabela 13 sintetiza as informações obtidas com o indicador de qualidade das instalações dos prédios das escolas, que agrega as informações colhidas pelos pesquisadores sobre o estado de conservação de paredes, portas, janelas, telhados,

pisos, banheiros, cozinhas, instalações hidráulicas e elétricas. Os dados mostram que os estudantes com nível de desempenho abaixo do básico em leitura e em matemática estudam em escolas com as piores instalações.

Tabela 13: Média dos fatores de qualidade das instalações por nível de aprendizado. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009.

Média do fator de qualidade das instalações	Abaixo do básico	Básico	Proficiente	Avançado	Média geral
2007					
Leitura (5º ano)	5,08	5,19	5,34	5,46	5,20
Matemática (5º ano)	4,66	4,78	4,92	5,07	4,77
Leitura (9º ano)	5,27	5,33	5,42	5,51	5,33
Matemática (9º ano)	5,33	5,40	5,49	5,63	5,38
2009					
Leitura (5º ano)	8,48	8,74	8,99	9,17	8,77
Matemática (5º ano)	8,34	8,68	8,93	9,15	8,78
Leitura (9º ano)	8,49	8,52	8,53	8,49	8,78
Matemática (9º ano)	8,51	8,56	8,55	8,54	8,54

Fonte: INEP, 2007, 2009.

3.10. Formação do diretor

O indicador de formação do diretor agrega informações sobre o nível máximo de escolaridade, modalidade de curso de pós-graduação e participação desse profissional em cursos de formação continuada.

Os estudantes com menores níveis de desempenho estão concentrados em escolas nas quais o diretor tem, em média, a pior formação, como demonstrado na Tabela 14.

Tabela 14: Média dos fatores de qualidade da formação do diretor por nível de aprendizado. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009.

Média do fator de qualidade de formação do diretor	Abaixo do básico	Básico	Proficiente	Avançado	Média geral
2007					
Leitura (5º ano)	4,73	4,83	4,96	5,04	4,84
Matemática (5º ano)	4,74	4,86	4,97	5,04	4,84
Leitura (9º ano)	5,34	5,44	5,52	5,58	5,43
Matemática (9º ano)	5,03	5,14	5,25	5,30	5,11
2009					
Leitura (5º ano)	8,48	8,74	8,99	9,17	8,77
Matemática (5º ano)	8,34	8,68	8,93	9,15	8,78
Leitura (9º ano)	8,49	8,52	8,53	8,49	8,78
Matemática (9º ano)	8,51	8,56	8,55	8,54	8,54

Fonte: INEP, 2007, 2009.

3.11. Uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC) pelo professor

A Tabela 15 mostra que os professores dos alunos com desempenho abaixo do básico em leitura e matemática utilizam menos tecnologias da

informação e da comunicação do que utilizam, em média, os professores dos alunos nos outros níveis de desempenho.

Tabela 15: Média dos fatores de uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC) pelo professor por nível de aprendizado. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009.

Média do fator de uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC) pelo professor	Abaixo do básico	Básico	Proficiente	Avançado	Média geral
2007					
Leitura (5º ano)	4,73	4,91	5,14	5,32	4,93
Matemática (5º ano)	5,02	5,22	5,45	5,66	5,20
Leitura (9º ano)	7,05	7,11	7,16	7,19	7,11
Matemática (9º ano)	4,95	5,00	5,07	5,14	4,99
2009					
Leitura (5º ano)	8,48	8,74	8,99	9,17	8,77
Matemática (5º ano)	8,34	8,68	8,93	9,15	8,78
Leitura (9º ano)	8,49	8,52	8,53	8,49	8,78
Matemática (9º ano)	8,51	8,56	8,55	8,54	8,54

Fonte: INEP, 2007, 2009.

3.12. Recursos pedagógicos participativos

Os alunos com desempenho abaixo do básico também estão em desvantagem em relação ao uso de recursos pedagógicos participativos, tais como a discussão em sala de aula, relacionando o conteúdo didático com temas familiares e textos de jornais e

revistas; com a busca de diferentes soluções para um mesmo problema; e com o desenvolvimento de projetos temáticos. Os fatores mostram que alunos com níveis mais altos de aprendizado têm, em média, professores que utilizam mais recursos pedagógicos participativos.

Tabela 16: Média dos fatores de uso de recursos pedagógicos participativos por nível de aprendizado. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009.

Média do fator de uso de recursos pedagógicos participativos	Abaixo do básico	Básico	Proficiente	Avançado	Média geral
2007					
Leitura (5º ano)	4,84	4,89	4,98	5,09	4,91
Matemática (5º ano)	5,39	5,44	5,51	5,60	5,44
Leitura (9º ano)	5,94	5,95	6,02	6,09	5,96
Matemática (9º ano)	4,92	4,94	4,97	5,04	4,94
2009					
Leitura (5º ano)	8,48	8,74	8,99	9,17	8,77
Matemática (5º ano)	8,34	8,68	8,93	9,15	8,78
Leitura (9º ano)	8,49	8,52	8,53	8,49	8,78
Matemática (9º ano)	8,51	8,56	8,55	8,54	8,54

Fonte: INEP, 2007, 2009.

3.13. Recursos pedagógicos formais

Construímos ainda um indicador que mensura a frequência de utilização de recursos pedagógicos formais pelos professores. Para as aulas de matemática, esse indicador agrega informações sobre a frequência com que os professores pedem que seus alunos façam exercícios para automatizar procedimentos; gravem regras que permitem obter respostas certas; e aprimorem a precisão e a velocidade para a execução de cálculos. Para leitura, o indicador reúne informações sobre a frequência com que o professor pede que os alunos copiem textos

do quadro negro; automatizem o uso de regras gramaticais; e fixem os nomes de conceitos gramaticais e linguísticos. Esses indicadores apresentaram resultados mistos. O uso de recursos formais é inversamente proporcional ao desempenho em leitura no 5º ano, mas positivamente correlacionado ao desempenho em leitura no 9º ano. Não há correlação entre esse indicador e o desempenho em matemática no 5º ano, ao passo que, para o 9º ano, o indicador é positivamente correlacionado à proficiência.

Tabela 17: Média dos fatores de uso de recursos pedagógicos formais por nível de aprendizado. 5º e 9º anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009.

Média do fator de uso de recursos pedagógicos formais	Abaixo do básico	Básico	Proficiente	Avançado	Média geral
2007					
Leitura (5º ano)	2,81	2,75	2,65	2,55	2,74
Matemática (5º ano)	5,15	5,14	5,13	5,14	5,14
Leitura (9º ano)	6,67	6,72	6,79	6,89	6,72
Matemática (9º ano)	4,95	4,98	5,03	5,11	4,98
2009					
Leitura (5º ano)	8,48	8,74	8,99	9,17	8,77
Matemática (5º ano)	8,34	8,68	8,93	9,15	8,78
Leitura (9º ano)	8,49	8,52	8,53	8,49	8,78
Matemática (9º ano)	8,51	8,56	8,55	8,54	8,54

Fonte: INEP, 2007, 2009.

3.14. Formação do professor

O indicador de qualidade de formação do professor aponta que os alunos com desempenho abaixo do básico são expostos a professores, em média, menos

escolarizados. Esse padrão se mantém em relação aos professores de leitura e de matemática, no 5º e no 9º anos, nas edições das Provas Brasil de 2007 e 2009.

Tabela 18: Média dos fatores de qualidade de formação do professor por nível de aprendizado. 5° e 9° anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009.

Média do fator de qualidade de formação do professor	Abaixo do básico	Básico	Proficiente	Avançado	Média geral
2007					
Leitura (5° ano)	5,14	5,19	5,26	5,31	5,20
Matemática (5° ano)	4,93	4,98	5,04	5,10	4,98
Leitura (9° ano)	6,49	6,53	6,66	6,72	6,54
Matemática (9° ano)	5,09	5,13	5,18	5,16	5,12
2009					
Leitura (5° ano)	8,48	8,74	8,99	9,17	8,77
Matemática (5° ano)	8,34	8,68	8,93	9,15	8,78
Leitura (9° ano)	8,49	8,52	8,53	8,49	8,78
Matemática (9° ano)	8,51	8,56	8,55	8,54	8,54

Fonte: INEP, 2007, 2009.

3.15. Condições de trabalho do professor

O indicador de condições de trabalho do professor agrega informações sobre salário, jornada de trabalho e situação trabalhista dos docentes. Mais uma vez, observa-se que esse indicador tem valores

mais baixos para os alunos com desempenho abaixo do básico, e aumenta gradativamente à medida que se consideram grupos de alunos com nível de desempenho mais alto.

Tabela 19: Média dos fatores de condições de trabalho do professor por nível de aprendizado. 5° e 9° anos, leitura e matemática. Provas Brasil 2007 e 2009.

Média do fator de condições de trabalho do professor	Abaixo do básico	Básico	Proficiente	Avançado	Média geral
2007					
Leitura (5° ano)	4,95	5,06	5,20	5,28	5,07
Matemática (5° ano)	5,11	5,23	5,34	5,42	5,21
Leitura (9° ano)	5,92	6,03	6,17	6,26	6,02
Matemática (9° ano)	4,83	4,92	5,00	5,06	4,89
2009					
Leitura (5° ano)	8,48	8,74	8,99	9,17	8,77
Matemática (5° ano)	8,34	8,68	8,93	9,15	8,78
Leitura (9° ano)	8,49	8,52	8,53	8,49	8,78
Matemática (9° ano)	8,51	8,56	8,55	8,54	8,54

Fonte: INEP, 2007, 2009.

IV. Resultados: modelo explicativo para a probabilidade de exclusão escolar

Na seção anterior, descrevemos os estudantes em cada nível de desempenho (abaixo do básico, básico, proficiente e avançado) de acordo com seu sexo, raça/cor, nível socioeconômico e atraso escolar. Além disso, apresentamos uma série de características de seus professores, suas escolas e os diretores de suas escolas. É provável, entretanto, que muitas dessas características estejam correlacionadas entre si e, para se obter um diagnóstico mais preciso de sua relação com o desempenho, é preciso que elas sejam consideradas em conjunto. É possível, por exemplo, que a desigualdade do desempenho entre pretos e brancos seja consequência do fato de que os pretos têm em média piores condições socioeconômicas do que os brancos, e que, quando comparados com estudantes de nível socioeconômico similar, as diferenças entre os grupos de raça/cor não sejam relevantes. Também é possível que os professores que utilizem mais recursos tecnológicos em suas aulas sejam aqueles que estão em escolas mais bem equipadas, e que, quando essas duas variáveis forem analisadas em conjunto, observe-se que a associação entre a atitude dos professores e o desempenho não é significativa quando comparadas escolas similares. Essas questões serão verificadas com análises multivariadas, apresentadas nesta seção.

Investigamos aqui os fatores associados à exclusão do aprendizado em leitura e em matemática no Brasil, de acordo com os microdados das Provas

Brasil 2005, 2007 e 2009, do 5º e do 9º ano. Consideramos excluídos os alunos que não atingiram pelo menos as competências básicas em leitura ou em matemática, ou seja, aqueles que têm nível de desempenho abaixo do básico. Dois conjuntos de modelos foram estimados. O modelo básico, estimado para 2005, 2007 e 2009, inclui informações sobre os efeitos dos atributos pessoais do aluno e os efeitos da composição social das escolas sobre a probabilidade de exclusão escolar. Com os dados das Provas Brasil 2007 e 2009, foi possível estimar também um modelo estendido, que além das variáveis do modelo básico, inclui variáveis que mensuram a qualidade da escola, dos professores e dos diretores. A pesquisa da Prova Brasil 2005 não registrou informações sobre professores e escolas. Detalhes sobre a metodologia dos modelos de regressão utilizados são explicados no Anexo metodológico.

4.1. Modelo básico: 2005,2007,2009

A Tabela 20 apresenta o resultado do modelo de fatores associados à exclusão do aprendizado em leitura e em matemática para o 5º ano do ensino fundamental em 2005, 2007 e 2009. As variáveis consideradas para os alunos foram região, sexo, raça/cor, nível socioeconômico (NSE), atraso escolar e envolvimento dos pais; e para as escolas, a média do NSE dos alunos e a proporção de alunos com atraso

escolar. O NSE individual está altamente correlacionado com a média do fator NSE por escola. A redundância das informações dessas duas variáveis é tal que, quando incluímos o NSE-escola na regressão, o efeito do NSE individual perde importância. No modelo com ambas as variáveis, o coeficiente de NSE tem significância estatística, devido ao enorme tamanho da amostra da Prova Brasil, mas efeito de tamanho ínfimo e, em algumas análises, sinal negativo, em função do confundimento com a variável NSE-escola. A pequena variação de NSE entre os estudantes de uma mesma escola, no caso das escolas públicas brasileiras, parece não ter importância para a explicação da exclusão educacional de alguns. Por outro lado, o efeito da composição social da escola, captado pela variável NSE-escola, apresentou uma forte associação com a probabilidade de exclusão do aprendizado em todas as análises. Devido ao confundimento entre as variáveis NSE individual e NSE-escola, a primeira variável foi retirada dos modelos finais.

A Tabela 20 mostra os resultados dos modelos básicos que verificam os fatores associados à exclusão em leitura e matemática para alunos do 5º ano, em 2005, 2007 e 2009. A análise da tabela deve tomar como referência a proximidade das razões de chances com 1, já que no caso dos dados da Prova Brasil, que tem uma amostra enorme, o teste de significância estatística não é um bom critério para a avaliação da relevância das associações entre variáveis. Para as regiões do país, a variável de referência é o Norte. Exceto para a probabilidade de exclusão em leitura dos alunos do 5º ano testados em 2007, há uma clara

vantagem dos alunos de escolas do Sudeste, do Sul e do Centro-Oeste em relação aos alunos de escolas do Norte (razão de chances menores que 1). Por outro lado, não há diferenças importantes na probabilidade de exclusão de alunos do Nordeste e do Norte. É possível observar que as meninas têm menor probabilidade de exclusão do aprendizado em leitura (razão das chances menores que 1) em relação aos meninos, ao passo que a probabilidade de exclusão do aprendizado dos meninos em matemática é menor que a das meninas.

Pretos e amarelos apresentam maior probabilidade de exclusão do aprendizado do que os brancos, que são a categoria de referência para as variáveis de raça/cor. Mantidas constantes todas as demais variáveis, o grupo de estudantes que se declarou como indígena e os que se identificam como pardos apresentam menor probabilidade de exclusão do aprendizado do que os brancos, na maior parte das análises. É provável que os dados de autotranscrição em categorias de raça/cor sejam imprecisos para estudantes do 5º ano de escolas públicas. Estudantes com atraso escolar apresentam probabilidade de exclusão do aprendizado em leitura e matemática muito maior do que os estudantes regulares. Os estudantes que vêm de famílias com melhor ambiente cultural e cujos pais são mais envolvidos em sua vida escolar têm ligeira vantagem em relação a seus colegas. Por fim, a probabilidade de exclusão do aprendizado é bastante reduzida em escolas nas quais os alunos têm maior nível socioeconômico em relação à média do alunado das escolas públicas.

Tabela 20: Razões de chances estimadas para o modelo logístico básico. Variável dependente: probabilidade de exclusão do aprendizado em leitura e matemática. 5º ano. Provas Brasil 2005, 2007 e 2009.

Variáveis explicativas	Leitura			Matemática		
	2005	2007	2009	2005	2007	2009
Nordeste	1,04	1,15	1,21	0,94	0,93	1,12
Sudeste	0,73	1,08	0,78	0,59	0,72	0,63
Sul	0,80	1,04	0,94	0,64	0,66	0,76
Centro Oeste	0,72	0,98	0,77	0,67	0,65	0,71
O grupo de referência (=1,00) é o Norte.						
Homem	1,58	1,77	1,41	1,01**	0,91	0,90
O grupo de referência (=1,00) é o das mulheres.						
Preto	1,46	1,10	1,19	1,54	1,39	1,26
Pardo	0,91	1,34	0,85	0,96	0,92	0,85
Amarelo	-	1,04	1,17	-	1,20	1,14
Indígena	-	1,09	0,85	-	0,95	0,92
O grupo de referência (=1,00) é o dos brancos.						
Atrasado	1,49	1,91	1,88	1,45	1,80	1,85
O grupo de referência (=1,00) é o dos alunos regulares.						
Ambiente cultural	0,94	0,90	0,98	0,94	0,87	0,92
Envolvimento dos pais	0,82	1,07	0,91	0,85	0,68	0,74
NSE-escola	0,59	0,44	0,64	0,61	0,40	0,33
Número de alunos	1.682.933	2.154.569	1.136.466	1.682.933	2.161.701	1.696.189

Fonte: INEP. Microdados da Prova Brasil 2005, 2007 e 2009.

Notas: **Parâmetro estatisticamente não significativo.

As razões de chances dos fatores associados à exclusão escolar no 9º ano, mostradas na Tabela 21, são semelhantes às encontradas com os dados do 5º ano. Meninos possuem maior probabilidade de exclusão de aprendizado do que as meninas, em leitura, e menor probabilidade de exclusão do aprendizado em matemática. Os estudantes de famílias com ambiente cultural mais estruturado estão mais protegidos da exclusão do aprendizado. O nível socioeconômico médio do alunado nas escolas é um fator extremamente importante para a explicação da exclusão, sendo que estudantes de escolas em que o alunado tem em média nível socioeconômico mais baixo estão mais vulneráveis

à exclusão. Estudantes com atraso escolar apresentam maior probabilidade de exclusão do aprendizado do que os estudantes regulares.

Diferentemente dos resultados encontrados com dados dos estudantes do 5º ano, no 9º ano a probabilidade de exclusão dos pardos aparece claramente maior do que a probabilidade de exclusão dos brancos. É provável que a identidade racial ainda não seja bem estabelecida entre alunos de 5º ano, e que as respostas sobre raça/cor dos alunos 9º ano reflitam melhor seu contexto étnico-racial. Nas análises feitas com os dados do 9º ano, também não há diferenças significativas entre a probabilidade de exclusão dos que se

Tabela 21: Razões de chances estimadas para o modelo logístico básico. Variável dependente: probabilidade de exclusão do aprendizado em leitura e matemática. 9ºano. Provas Brasil 2005, 2007 e 2009.

Variáveis explicativas	Leitura			Matemática		
	2005	2007	2009	2005	2007	2009
Nordeste	1,18	1,15	1,13	1,07	1,00**	0,92
Sudeste	1,01	0,94	0,96	0,87	0,89	0,71
Sul	0,99	1,01	1,04	0,78	0,81	0,85
Centro Oeste	0,95	0,96	1,03	0,82	0,79	0,89
O grupo de referência (=1,00) é o Norte.						
Homem	1,47	1,76	1,76	0,78	0,72	0,62
O grupo de referência (=1,00) é o das mulheres.						
Preto	1,24	1,11	0,99	1,35	1,16	1,10
Pardo	1,01	1,35	1,25	1,06	1,47	1,38
Amarelo	-	1,05	0,92	-	1,03	0,99**
Indígena	-	1,10	1,01**	-	1,22	1,19
O grupo de referência (=1,00) é o dos brancos.						
Atrasado	1,87	1,96	2,06	2,03	2,05	2,14
O grupo de referência (=1,00) é o dos alunos regulares.						
Ambiente cultural	0,90	0,90	0,86	0,89	0,81	0,81
Envolvimento dos pais	1,03	1,06	1,02	1,01	1,11	1,09
NSE-escola	0,74	0,41	0,38	0,75	0,42	0,33
Número de alunos	1.175.283	1.896.996	1.441.992	1.980.142	1.175.283	2.056.786

Fonte: INEP. Microdados da Prova Brasil 2005, 2007 e 2009.

Notas: **Parâmetro estatisticamente não significativo.

identificaram como amarelos em relação aos brancos. Além disso, um maior envolvimento dos pais está associado com uma probabilidade de exclusão ligeiramente maior para os estudantes. Como explicado nas análises descritivas, esse resultado é, provavelmente, reflexo do fato de que, para estudantes mais velhos, os pais mais envolvidos com a escola são aqueles cujos filhos apresentam mais problemas de disciplina e de aprendizagem.

4.2. Modelo estendido: 2007 e 2009

Com os dados das Provas Brasil de 2007 e 2009 foi possível estimar modelos estendidos para os fatores

associados à probabilidade de exclusão do aprendizado. Esses modelos permitem verificar se construtos que mensuram a qualidade das escolas, dos professores e dos diretores estão associados com a diminuição da probabilidade de exclusão dos estudantes.

A Tabela 22 reporta os resultados dos modelos de regressão logística para a probabilidade de exclusão do aprendizado em leitura e em matemática, no 5º ano do ensino fundamental, de acordo com dados coletados em 2007 e em 2009. Em relação às variáveis de controle dos alunos e às variáveis que mensuram a composição social das escolas, as relações são semelhantes às encontradas no modelo

básico: estudantes do Norte e do Nordeste têm maior probabilidade de exclusão do aprendizado; meninos têm maior probabilidade de exclusão do aprendizado em leitura do que as meninas e menor probabilidade de exclusão em matemática; alunos com atraso escolar têm maior probabilidade de exclusão do aprendizado do que alunos regulares; os alunos de escolas nas quais o NSE médio é mais alto têm menor probabilidade de exclusão do aprendizado; alunos cujas famílias têm ambiente cultural mais bem estruturado são mais protegidos da exclusão; um maior envolvimento dos pais está associado a uma menor probabilidade de exclusão do aprendizado. Como no modelo básico, há resultados mistos para as associações das variáveis indicadoras de raça/cor com a probabilidade de exclusão: pretos e amarelos apresentaram maior probabilidade de exclusão em relação aos brancos, ao passo que as razões de chances estimadas para pardos e indígenas apontam para vantagens destes em relação aos brancos em algumas análises.

Em relação aos indicadores de qualidade das escolas, professores e diretores, um aumento em

quase todas as variáveis está associado a uma pequena redução na probabilidade de exclusão do aprendizado, com algumas exceções. Em algumas análises, encontramos razões de chances marginalmente significativas, indicando um aumento da probabilidade de exclusão do aprendizado associado ao aumento dos valores de alguns indicadores: recursos pedagógicos formais (leitura em 2007 e matemática em 2009), equipamentos (matemática em 2007), condições de funcionamento da escola de acordo com os professores (matemática em 2009). Não encontramos significância estatística para as associações entre probabilidade de exclusão do aprendizado e os seguintes indicadores: equipamentos (leitura em 2007) e coesão intraescolar (leitura em 2007).

Os coeficientes estimados para todas as associações entre os indicadores de qualidade de escolas, professores e diretores, e a probabilidade de exclusão do aprendizado têm magnitude muito pequena. Ou seja, um aumento no valor de cada um dos insumos escolares considerados está associado a um aumento discreto na proficiência dos alunos.

Tabela 22: Razões de chances estimadas para o modelo logístico estendido. Variável dependente: probabilidade de exclusão do aprendizado em leitura e matemática. 5º ano. Provas Brasil 2007 e 2009.

Variáveis explicativas	2007		2009	
	Leitura	Matemática	Leitura	Matemática
Nordeste	1,04	0,93	1,12	1,09
Sudeste	0,88	0,74	0,78	0,64
Sul	0,69	0,66	0,91	0,74
Centro Oeste	0,78	0,65	0,76	0,74
O grupo de referência (=1,00) é o Norte.				
Homem	1,46	0,91	1,41	0,91
O grupo de referência (=1,00) é o das mulheres.				
Preto	1,34	1,42	1,22	1,28
Pardo	0,89	0,92	0,86	0,86
Amarelo	1,28	1,20	1,16	1,14
Indígena	0,89	0,96	0,88	0,94
O grupo de referência (=1,00) é o dos brancos.				
Atrasado	1,97	1,87	1,90	1,88
O grupo de referência (=1,00) é o dos alunos regulares.				
Ambiente cultural	0,93	0,87	0,98	0,92
Envolvimento dos pais	0,61	0,68	0,91	0,74
NSE-escola	0,39	0,40	0,66	0,36
Ambiente escolar (diretor)	0,96	0,95	0,93	0,94
Ambiente escolar (professores)	0,95	0,97	0,92	0,87
Avaliação do diretor pelos professores	0,99	0,96	0,94	0,95
Qualidade da biblioteca	0,99	0,98	0,93	0,98
Coesão intraescolar	1,00**	0,99	0,97	0,99
Condições de funcionamento (diretor)	0,96	0,93	0,95	0,94
Condições de funcionamento (professor)	0,98	0,98	1,06	1,05
Equipamentos	1,00**	1,01	0,99	0,98
Instalações	0,99	0,99	0,94	0,97
Formação do diretor	0,98	0,96	1,12	0,99
Professor utiliza tecnologia (TIC)	0,96	0,96	0,99	0,88
Recursos pedagógicos participativos	0,99	0,99	0,98	0,88
Recursos pedagógicos formais	1,02	0,99	1,03	1,09
Formação do professor	0,99	0,99	0,99	0,88
Condição de trabalho do professor	0,98	0,98	0,97	0,96
Número de alunos	1175283	1896996	1175283	1519886

Fonte: INEP. Microdados da Prova Brasil 2007 e 2009.

Notas: **Parâmetro estatisticamente não significante.

Na Tabela 23, são apresentados os resultados dos modelos logísticos estimados para verificar os fatores associados à probabilidade de exclusão do aprendizado em leitura e matemática no 9º ano do ensino fundamental. Exceto no modelo que estimou a probabilidade de exclusão do aprendizado em matemática, em 2009, no qual os estudantes do Norte apresentaram os piores resultados, os dados indicam que os estudantes do Nordeste são os mais vulneráveis à exclusão. Estudantes que frequentam escolas do Sudeste, do Sul e do Centro-Oeste estão mais protegidos da exclusão do aprendizado, em comparação com os estudantes do Norte. Como nas análises anteriores, a probabilidade de exclusão do aprendizado em matemática é maior para as meninas, enquanto a probabilidade de exclusão em leitura é maior para os meninos. Pretos e pardos têm maior vulnerabilidade do que os brancos. Em relação a amarelos e indígenas, os resultados são mistos, e a magnitude dos coeficientes é pequena. O atraso escolar mostra-se um fator preponderante para o aumento da

probabilidade de exclusão do aprendizado, em todas as análises. Por outro lado, a melhora do ambiente cultural familiar e do nível socioeconômico médio nas escolas tende a proteger os estudantes da exclusão. Como encontrado nas outras análises realizadas com dados do 9º ano do ensino fundamental, a variável *envolvimento dos pais* está associada a uma maior probabilidade de exclusão do aprendizado.

As variáveis que mensuram a coesão intraescolar e a qualidade dos equipamentos apresentaram razões de chances não significantes ou marginalmente significantes. Para os dados de 2009, os fatores que indicam a qualidade das condições de funcionamento das escolas têm coeficientes de pequena magnitude, mas associados a uma maior probabilidade de exclusão do aprendizado. Esse também é o caso das razões de chances estimadas para as variáveis *recursos pedagógicos participativos*, *recursos pedagógicos formais* e *condição de trabalho dos professores*, na análise da probabilidade de exclusão do aprendizado em leitura, em 2009.

Tabela 23: Razões de chances estimadas para o modelo logístico estendido. Variável dependente: probabilidade de exclusão do aprendizado em leitura e matemática. 9º ano. Provas Brasil 2007 e 2009.

Variáveis explicativas	2007		2009	
	Leitura	Matemática	Leitura	Matemática
Nordeste	1,17	1,01	1,40	0,89
Sudeste	0,99	0,93	0,93	0,68
Sul	0,95	0,83	0,69	0,74
Centro Oeste	0,79	0,79	0,94	0,89
O grupo de referência (=1,00) é o Norte.				
Homem	1,25	0,72	1,77	0,62
O grupo de referência (=1,00) é o das mulheres.				
Preto	1,02	1,15	1,02	1,08
Pardo	1,87	1,45	1,24	1,35
Amarelo	0,89	1,03	0,94	0,99**
Indígena	0,93	1,21	1,04	1,15
O grupo de referência (=1,00) é o dos brancos.				
Atrasado	1,05	2,05	2,09	2,15
O grupo de referência (=1,00) é o dos alunos regulares.				
Ambiente cultural	0,89	0,81	0,81	0,81
Envolvimento dos pais	1,03	1,12	1,03	1,09
NSE-escola	0,71	0,41	0,41	0,35
Ambiente escolar (diretor)	0,96	0,95	0,91	0,94
Ambiente escolar (professores)	0,95	0,97	0,95	0,87
Avaliação do diretor pelos professores	0,99	0,96	0,97	0,95
Qualidade da biblioteca	0,99	0,98	0,98	0,98
Coesão Intraescolar	1,00**	0,99	0,99	0,99
Condições de funcionamento (diretor)	0,96	0,96	1,12	1,02
Condições de funcionamento (professor)	0,98	0,95	1,01	1,07
Equipamentos	1,00**	0,98	0,97	1,01
Instalações	0,99	0,99	0,96	0,97
Formação do diretor	0,98	0,98	0,98	0,99
Professor utiliza tecnologia (TIC)	0,96	0,96	0,91	0,96
Recursos pedagógicos participativos	0,99	0,99	1,02	0,95
Recursos pedagógicos formais	1,02	0,98	1,15	0,98
Formação do professor	0,99	0,99	0,92	0,95
Condição de trabalho do professor	0,98	0,98	1,13	0,96
Número de alunos	1175283	1896996	1175283	1519886

Fonte: INEP. Microdados da Prova Brasil 2007 e 2009.

Notas: **Parâmetro estatisticamente não significativo.

V. Considerações finais e agenda de políticas

Este relatório buscou avaliar quais são os principais fatores associados à exclusão educacional do aprendizado no Brasil entre estudantes das escolas públicas avaliadas pelas Provas Brasil 2005, 2007 e 2009. A questão da exclusão escolar é tratada neste estudo como o não aprendizado de competências básicas em matemática e em leitura. Dispomos de uma série de dados coletados em 2005, 2007 e 2009 sobre o desempenho escolar e as condições socioeconômicas dos alunos de escolas públicas; e, para 2007 e 2009, bases de dados nas quais inúmeras características que refletem a qualidade das escolas, dos professores e dos diretores puderam ser mensuradas. Realizamos uma análise detalhada sobre o perfil do alunado em cada nível de desempenho e sobre o perfil de seus professores e de suas escolas. Realizamos também uma análise dos fatores associados à exclusão do aprendizado em leitura e em matemática, com base em modelos de regressão logística.

As evidências mostram que as características dos alunos são mais decisivas para explicar o desempenho e a probabilidade de exclusão escolar do que as variáveis do contexto escolar, quando avaliamos a magnitude dos coeficientes. A probabilidade de exclusão escolar é, em grande medida, explicada por características tais como a defasagem idade/série, o ambiente cultural familiar e a composição social nas escolas, medida com base na média do nível socioeconômico dos alunos e na proporção de

estudantes com atraso escolar em cada escola. Verificamos que, no caso da rede pública de ensino, o efeito do nível socioeconômico sobre a probabilidade de exclusão do aluno é mais importante no coletivo, ou seja, a composição social das escolas importa mais do que pequenas variações de nível socioeconômico entre os alunos de uma mesma escola. Corroborando a literatura, verificamos que os meninos estão mais propensos à exclusão do aprendizado em leitura, enquanto as meninas estão mais propensas à exclusão do aprendizado em matemática. Observamos também que o envolvimento dos pais com a vida escolar de seus filhos está associado a uma diminuição da probabilidade de exclusão no 5º ano, mas não no 9º ano do ensino fundamental.

Ademais, observamos que estudantes têm menor probabilidade de exclusão educacional quando estudam em escolas com melhores indicadores de qualidade: mais equipamentos; melhores instalações, bibliotecas e condições de funcionamento; equipes de gestores e de professores mais coesas, e menos violência escolar. Destaca-se que cada um dos indicadores de qualidade das escolas e dos professores está associado a um efeito bastante pequeno para a probabilidade de exclusão escolar, quando comparado aos efeitos das variáveis indicadoras do contexto familiar. No entanto, esses fatores não existem isoladamente nas escolas, e o

esforço de melhoria do conjunto desses indicadores é relativamente mais simples do que o de mudança dos indicadores familiares. Há margem para a melhoria da qualidade de escolas e professores, sobretudo para os estudantes menos favorecidos. Os

dados mostram que os estudantes excluídos do direito de aprender são aqueles expostos a professores menos qualificados e mais sobrecarregados, e os que têm acesso às piores escolas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, Maria Teresa Gonzaga; SOARES, José Francisco. Medidas de nível socioeconômico em pesquisas sociais: uma aplicação aos dados de uma pesquisa educacional. *Opinião Pública*, n. 1, p. 1-30, 2009.
- ALVES, Maria Teresa Gonzaga; SOARES, José Francisco. O efeito das escolas no aprendizado dos alunos: um estudo com dados longitudinais no ensino fundamental. In *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v. 34, n. 3, p. 527-544, 2008.
- BARBOSA, Maria Ligia de Oliveira; RANDALL, Laura. Desigualdades sociais e a formação de expectativas familiares e de professores sobre o desempenho escolar de alunos do ensino fundamental. *Caderno CRH*, n. 17, p. 289-309, 2004.
- BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean Claude. *A reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1975.
- BROOKE, Nigel; SOARES, José Francisco (Orgs.). *Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.
- CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. *Microeconometrics: methods and applications*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
- CARNOY, Martin et al. **How Schools and Students Respond to School Improvement Programs: The Case of Brazil's PDE**. *Economics of Education Review*, v. 27, n. 1, p. 22-38, fev. 2008.
- FERNANDES, Danielle C. *Estratificação educacional, origem socioeconômica e raça no Brasil: as barreiras da cor; prêmio Ipea 40 anos*. Brasília: Ipea, 2005.
- HANUSHEK, Eric. Assessing the effects of school resources on student performance: an update. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, n. 55, p. 141-164, 1997.
- HANUSHEK, Eric. Interpreting recent research on schooling in developing countries. *World Bank Res. Observ.*, n. 10, p. 247-54, 1995.
- INEP. *Prova Brasil 2005*. Brasília: Ministério da Educação/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2005.
- INEP. *Prova Brasil 2007*. Brasília: Ministério da Educação/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2007.
- INEP. *Prova Brasil 2009*. Brasília: Ministério da Educação/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2009.
- MENEZES-FILHO, Naercio. *Os determinantes do desempenho escolar do Brasil*. São Paulo: Instituto Futuro Brasil, Ibmecc-SP, FEA-USP, 2007.
- NOGUEIRA, Maria Alice. A relação família-escola na contemporaneidade: fenômeno social/interrogações sociológicas. *Análise Social*, v. 60, p. 563-578, 2005.
- RAUDENBUSH, Stephen W; BRYK, Anthony S. *Hierarchical linear models: applications and data analysis methods*. London: Sage, 2000.
- RABE-HESKETH, Sophia; SKRONDAL, Anders. *Multilevel and Longitudinal Modeling Using Stata*. Stata Press, 2005.
- SOARES, José Francisco. Desigualdades no sistema de ensino fundamental brasileiro. In: VELOSO, F. et al. (Orgs.). *Educação básica no Brasil: construindo o país do futuro*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- SOARES, José Francisco. Melhoria do desempenho cognitivo dos alunos do ensino fundamental. *Cadernos de Pesquisa*, n. 37, p. 135-160, 2007.
- SOARES, José Francisco; COLLARES, Ana Cristina Murta. Recursos familiares e o desempenho cognitivo dos alunos do ensino básico brasileiro. *Dados*. Rio de Janeiro, v. 49, n. 3, 2006.
- SOARES, Rosalina Maria. Classificação racial e desempenho escolar. 2006. Tese (Doutorado) . Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

ANEXO METODOLÓGICO

Utilizamos modelos de regressão logística. Em modelos logísticos, os coeficientes são interpretados de acordo com a relação das variáveis com a probabilidade da ocorrência de um evento ou a razão de chances. No caso das variáveis dicotômicas, como sexo, a razão das chances é dada pela comparação da variável incluída na regressão (como ser do sexo masculino) em relação à categoria de referência excluída da análise (ser do sexo feminino). Para as variáveis contínuas, a razão de chances indica se mudanças marginais na variável explicativa estão associadas com o aumento ou a diminuição da probabilidade de exclusão. Se a razão de chances é próxima de 1, então não há uma relação significativa entre a variável explicativa e a probabilidade de exclusão. Se a razão de chances é maior ou menor do que 1, então a variável está associada a um aumento ou a uma diminuição, respectivamente, da probabilidade de exclusão do aprendizado.

Destaca-se que não é possível discernir relações de causalidade entre variáveis com os dados da Prova Brasil. Não é possível verificar, por exemplo, se o aumento do uso de tecnologias pelos professores implica um aumento do desempenho dos alunos. A verificação de relações causais é factível com dados longitudinais, que acompanham os mesmos alunos em diferentes pontos do tempo; com experimentos, que distribuem alunos em grupos de teste ou controle de forma aleatória; ou com quase experimentos, feitos com técnicas estatísticas que reproduzem a distinção

entre grupo teste e grupo controle. Com os dados disponíveis, entretanto, nenhuma dessas opções é viável. Verificamos apenas, portanto, os fatores associados à exclusão do aprendizado no Brasil.

Naturalmente, há um viés de seleção na distribuição de alunos, professores e diretores entre as escolas. Os alunos com melhores condições socioeconômicas e pais mais envolvidos tendem a frequentar escolas nas quais professores e diretores são mais qualificados; enquanto alunos com piores condições socioeconômicas estão concentrados em escolas com pessoal mais mal qualificado. Com dados de cada aluno em apenas um ponto do tempo, a análise carrega esse viés de seleção. Assim, pode apresentar coeficientes viesados para as associações entre as características de professores e escolas, e o desempenho dos alunos, superestimando o efeito positivo de características que são mais comuns nas escolas com alunado de melhor nível socioeconômico, e subestimando o efeito de características dos professores de escolas com alunado menos favorecido (CARNOY et al., 2008). Por outro lado, a Prova Brasil contempla milhões de estudantes, e o enorme tamanho da amostra contribui para a produção de estimativas robustas. Apesar de suas limitações, a Prova Brasil representa o melhor conjunto de dados sobre desempenho escolar no Brasil, permitindo a realização de análises que fornecem informações detalhadas sobre o quadro do sistema de educação básica no Brasil.

SÉRIE **Debates ED**





Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
a Ciência e a Cultura

Representação no Brasil

www.unesco.org.br/brasil

- SAUS Quadra 5, Bloco H, Lote 6
- Ed. CNPq/IBICT/UNESCO, 9º andar
- 70070-912 – Brasília – DF – Brasil
- Tel.: + 55 (61) 2106 3500
- Fax: + 55 (61) 2106 3697