

O efeito das características do professor na exclusão escolar: o caso de Minas Gerais

Raquel Pereira Alvares (Cedeplar/UFMG)

José Francisco Soares (GAME/UFMG)

Resumo

Este trabalho analisa fatores relacionados à exclusão escolar em Minas Gerais. Trabalha-se com a hipótese de que existem atributos intra e extraescolares que podem aumentar as chances de um aluno não desenvolver as habilidades requeridas para a série frequentada, ou seja, estar excluído do sistema escolar ainda que frequente uma instituição de ensino. Foram utilizados os dados da Prova Brasil de 2007, produzida pelo INEP/MEC. Na análise foi estimado um modelo multinível para mensurar a chance de exclusão escolar dos alunos e verificou-se que, apesar de apresentarem impactos reduzidos, a escola e o professor, estão relacionados à exclusão escolar.

Palavras-chave: Educação básica; Desempenho escolar; Construção de fatores.

Área temática: Políticas públicas

INTRODUÇÃO

No Brasil o acesso ao ensino fundamental está muito próximo da universalização. Já nos quesitos de qualidade e equidade, as pesquisas apontam para resultados ainda distantes do desejável, uma vez que o desempenho dos alunos está aquém do se anseia e há clara distinção entre o desempenho de alunos com diferentes características sócio-demográficas (SOARES, MAROTTA, 2009). Com isto, fica evidente a deficiência da educação fundamental brasileira para o efetivo aprendizado do alunado.

O diferencial entre classes sociais no acesso, permanência e destino escolar colocam em discussão a relação entre o universalismo educacional pretendido e a segregação real. A análise da relação entre estes fatores só foi possível com o desenvolvimento de metodologias de pesquisa que conseguissem captar os aspectos relacionados à aprendizagem que estão além das características da instituição educacional, como é o caso das características socioeconômicas dos alunos (FRANCO e BONAMINO, 2003).

Ainda que sejam considerados tais diferenciais, resta uma questão a ser analisada: o que dizer dos alunos que, inseridos no sistema escolar, não tem o resultado considerado mínimo nos exames de maneira que possa ser atestado o desenvolvimento das competências referentes à sua série? Neste texto vamos denominar essa situação de exclusão educacional e buscar fatores associados a essa condição.

Para caracterizar essa situação, utilizaram-se os dados da Prova Brasil de 2007, uma avaliação censitária dos alunos da 4ª e 8ª séries da rede pública de ensino com mais de 20 alunos. Nesta avaliação os alunos, além de responder aos testes cognitivos, respondem também a um questionário sociocultural. Há também questionários para o diretor, os professores e para a escola, respondido pelo aplicador de testes que a visita. Levantadas estas questões, o objetivo deste trabalho é medir construtos sociais relacionados à escola – fatores escolares e familiares –, e descrever os fatores associados à exclusão educacional, com ênfase nos fatores do professor. Foram definidos como alunos excluídos do sistema educacional aqueles que, apesar de estarem matriculados em escolas de educação básica, desenvolveram as competências leitora e matemática apenas no nível insuficiente.

Este trabalho foi dividido em seis seções, incluindo esta introdução. Na segunda seção são apresentados os fatores explicativos da exclusão educacional sugeridos pela revisão da literatura. Na terceira seção, os dados utilizados. Na quarta seção será apresentada a metodologia e as variáveis utilizadas. A quinta seção traz o modelo de análise, seus resultados e exame. Na sexta seção é feita a conclusão do trabalho na qual são problematizadas as questões que se destacaram neste estudo.

Fatores explicativos

Os programas governamentais de avaliação escolar, como a Prova Brasil, verificam se as competências adquiridas pelos alunos de ensino fundamental condizem com o que é esperado para a série ou ano escolar frequentado. O resultado dessas medições, porém, é por si só, pouco informativo para a compreensão do processo de ensino e aprendizagem. Por esta razão, desenvolveram-se muitas pesquisas que procuram identificar os fatores pessoais, familiares, sociais e escolares associados a alterações no desempenho dos alunos nos exames.

O exemplo paradigmático desses estudos é o *survey* sobre Igualdade de Oportunidades Educacionais (in MOSTELLER e MOYNIHAN, 1972), realizado nos Estados Unidos em

escolas públicas, que inaugurou uma nova fase da pesquisa em educação. Este *survey*, exigido pela Lei dos Direitos Cívicos de 1964, teve grande impacto nas pesquisas subsequentes e no desenvolvimento de políticas educacionais. Considerou em suas análises o grau de segregação de grupos étnicos, raciais e culturais nas escolas; avaliou a infraestrutura e os recursos disponíveis nas escolas; os resultados dos alunos em testes padronizados de matemática e leitura e as relações entre os resultados dos alunos, a infraestrutura e os recursos presentes na instituição de ensino, tal como estipulado pela legislação. O produto desta pesquisa, que ficou conhecido como Relatório Coleman, deu origem a muitos outros trabalhos nesta área tanto pelo conteúdo e formato inéditos, como pelas posteriores críticas.

A análise utilizada no Relatório Coleman usou cinco conjuntos de variáveis determinantes do desempenho: o background familiar; as características do conjunto de alunos; recursos físicos e o currículo da escola; as características do professor e os fatores hereditários e ambientais não medidos. Coleman et al (1966) mostrou em seu relatório que as diferenças socioeconômicas entre os alunos são as grandes responsáveis pelo desempenho escolar desigual e que a maior parte da variação das notas ocorre dentro da escola, ou seja, o desempenho cognitivo resulta de um efeito combinado da escola e das características dos alunos, e estes dois conjuntos de variáveis são interdependentes.

As conclusões deste relatório foram reavaliadas com outras análises das mesmas informações coletadas no *survey*, com outras metodologias e teorias na tentativa de superar as limitações e imperfeições do trabalho. Nesta revisão está o igualmente clássico Mosteller e Moynihan (1972), que registra várias releituras do relatório nos seus aspectos históricos e contextuais do país, o desenvolvimento tecnológico que potencializou as pesquisas nas ciências sociais e o detalhamento de algumas definições usadas no relatório. Eles sintetizaram o relatório de Coleman e sublinharam que o desempenho é, de fato, um grande efeito combinado da escola e do background familiar, que as características dos estudantes, tanto individuais quanto em seu conjunto, são relevantes e que as escolas não conseguem equalizar os diferenciais pré-existentes.

A estes trabalhos se somam muitos outros, como Madaus (1980), livro no qual os autores sugerem que a qualidade das escolas não deve ser avaliada em termos materiais e condições físicas, porque isto não apresenta relação alguma com o desempenho dos alunos.

O tipo de modelo usado nas análises, input-output, no qual os insumos são os recursos associados à educação escolar e o output é o desempenho escolar, foi muito criticado entre os pesquisadores da sociologia da educação. A razão da ampla discussão acerca deste modelo foi a dificuldade de se separar o que seriam os insumos. Como não há um consenso acerca da sua definição, ainda mais complexo seria desenvolver medidas para os recursos associados à educação que fossem válidas e confiáveis. Além do exposto, à época, não haviam testes nacionais padronizados nem mesmo as informações do alunado que permitissem tal avaliação.

Como resultado do *survey* sobre Igualdade de Oportunidades Educacionais e das análises posteriores dos dados ficou claro que, para avaliar a qualidade da educação, a igualdade de oportunidade e os fatores a ela associados, seria necessário, sempre, tomar como medida de sucesso escolar os testes padronizados ou algo que lhes fosse equivalente. Um sistema de avaliação, de acordo com Southard (1995), tem três propósitos: selecionar e classificar alunos, avaliar o desempenho das escolas (auditoria) e melhorar o ensino.

Lee e Bryk (1989) em um artigo sobre a distribuição social do desempenho escolar, propõem uma modelagem capaz de captar de maneira mais adequada a associação entre os fatores envolvidos na aprendizagem e os resultados escolares. Isto porque o processo de aprendizagem, exatamente por ser complexo e multifacetado, deve ser estudado levando em consideração o máximo possível de fatores internos e externos ao sistema educacional. Estes e outros estudos similares foram sintetizados por Soares (2007) no seguinte modelo conceitual.

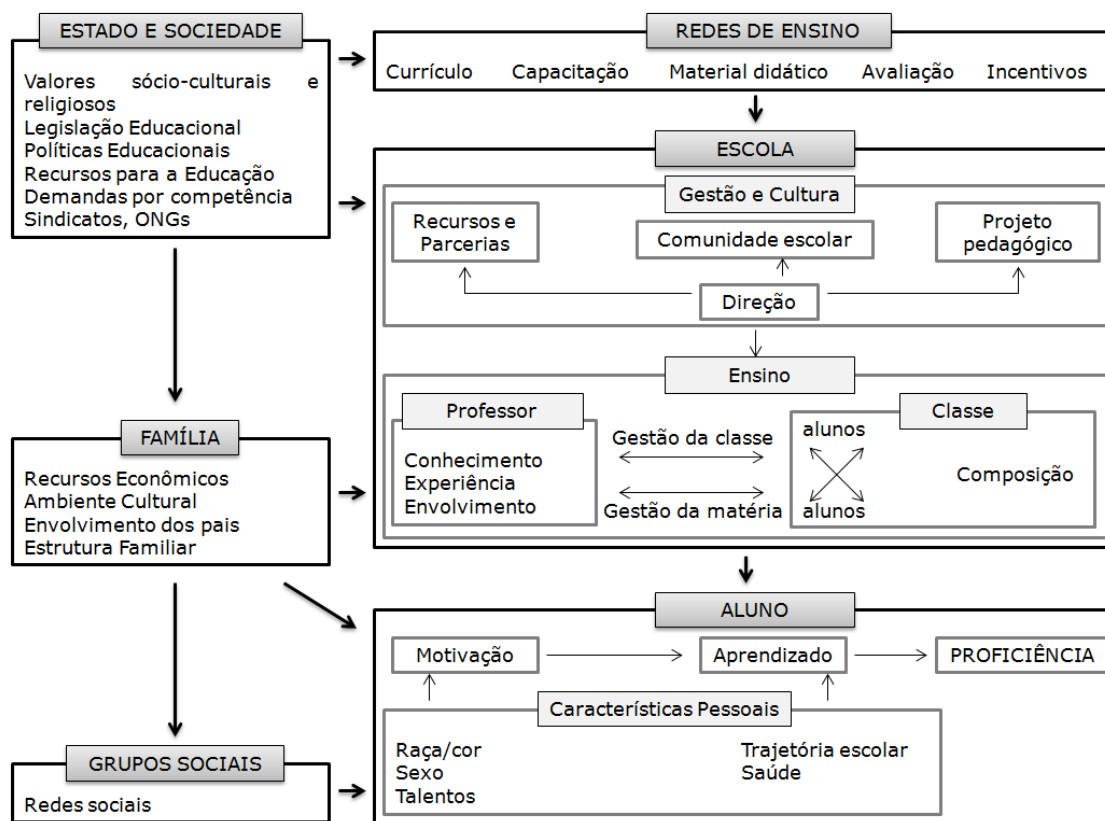


Figura 1 – Modelo Conceitual

Fonte: SOARES, 2007.

Neste modelo, Soares (2007) propõe um quadro que mostra como os fatores intra e extraescolares estão associados ao desempenho cognitivo do aluno. O autor descreve seu modelo como uma síntese das estruturas gerais existentes nas escolas de educação básica e esclarece que são tantos os fatores associados ao desempenho que nenhum deles é capaz de garantir, isoladamente, bons resultados escolares.

No Brasil estas discussões só puderam ocorrer a partir de 1995, época em que o SAEB começou a produzir os dados de desempenho. O Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) se consolidou como uma fonte de informações do desempenho dos alunos comparável ao longo dos anos. O SAEB é uma pesquisa amostral com alunos regulares de escolas públicas, urbanas e rurais de 4ª e 8ª séries da Educação Básica e da 3ª série do Ensino Médio, de todos os estados brasileiros. Pode-se dizer então que as pesquisas sobre o efeito e a eficácia das escolas no Brasil foram inauguradas com a disponibilização dos primeiros dados

do SAEB. Os resultados brasileiros reproduziram os fatores relacionados ao desempenho do aluno latino-americano, estadunidense e inglês. No entanto, aqui, as escolas são fragmentadas, o que Albernaz et al (2002) chama de efeito de seleção da clientela.

Nestes estudos foram identificados conjuntos de variáveis determinantes do desempenho, complementares aos de Coleman. Estes determinantes seriam: recursos escolares; organização e gestão da escola; clima acadêmico; formação e salário docente e ênfase pedagógica (ALVES e FRANCO, 2008). Todas as pesquisas citadas trazem, além das possibilidades analíticas da eficácia escolar, discussões sociológicas e pedagógicas acerca da escola como instituição, seus objetivos, deveres e funções.

A associação entre aprendizado e desempenho é clara, mas o que dizer das demais variáveis individuais? Quem é o aluno com boas perspectivas de desempenho? (ANDRADE, 2008). As características deste aluno - que não raça/cor, sexo e idade - são moldadas pelas redes sociais, pela família a que pertence, pela escola que frequenta e pelo contexto político e governamental em que está inserido.

As redes sociais podem ser diferenciadas pelo ambiente. A composição da classe em termos de razão de sexo¹, por exemplo, pode ser avaliada como uma questão que altera o desempenho médio, porque tal composição implica diretamente na organização normativa do ambiente, nas trocas informacionais e no compartilhamento de características dos membros.

O pertencimento a uma família, por sua vez, inclui questões que dizem respeito à posse de determinados recursos econômicos, a existência de acompanhamento da vida escolar, ao número de membros da família e a exposição às práticas culturais. Bernstein (1970), por exemplo, defendeu a tese de que crianças de origens diversas desenvolvem diferentes códigos de linguagem no início da vida, dadas as diferenças na forma de socialização primária. Para ele, as crianças das classes trabalhadoras desenvolvem códigos de linguagem restritos, porque não recebem explicações das reações dos pais às ações delas, diferentemente das crianças da classe média. Esta teoria de Bernstein está intimamente relacionada ao que Bourdieu (1983) denomina reprodução cultural, que seria uma maneira de manter as desigualdades ao longo de gerações e cuja instituição mais representativa é a escola. Em *Questões de Sociologia*, Bourdieu diz que:

... para que as classes populares pudessem descobrir que o sistema escolar funciona como um instrumento de reprodução, era preciso que passassem pelo sistema escolar. Porque no fundo, na época em que só tinham acesso à escola primária, elas podiam acreditar que a escola era libertadora, ou qualquer outra coisa que dissessem os porta-vozes, ou não pensar em nada. Atualmente, nas classes populares, tanto entre os adultos quanto entre os adolescentes, está se dando a descoberta, que ainda não encontrou sua linguagem, do fato de que o sistema escolar é um veículo de privilégios. (Bourdieu, 1983, p.117)

Além da socialização primária, cabe às famílias a escolha da instituição escolar. Tal escolha certamente é condicionada pela renda familiar, localização e qualidade da escola, e também pelas limitações no âmbito das políticas educacionais que afetam o direcionamento das verbas que, por sua vez, afetam o número de vagas. Há que se pensar ainda nas razões de

¹ Razão de sexo é a razão entre o número de homens e o número de mulheres em uma população (Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE – Indicadores sociais mínimos).

investir na escolarização, tanto no domicílio quanto no Estado como um todo, que podem ser uma resposta aos valores do contexto doméstico, no caso da família, ou uma condicionante para investimentos e parcerias, no caso dos governos. Nogueira (2011) esclarece que:

Nesse processo [de Reorientação da Sociologia da Educação] – usualmente definido por um deslocamento do olhar sociológico das macro-estruturas para as práticas pedagógicas cotidianas – novos enfoques e objetos vem emergindo – entre eles, o estabelecimento de ensino, a sala de aula, o currículo, a família – numa clara demonstração de que os sociólogos começam a voltar os olhos para as *pequenas unidades de análise*. (Nogueira, 2011, p.159)

A escola, assim como todos os elementos supracitados, afeta o desempenho dos alunos, já que apresenta peculiaridades no currículo, material didático, projeto pedagógico, recursos disponíveis e corpo docente. O impacto na nota causado pela instituição educacional, ou o efeito escola merece atenção especial, porque, no caso brasileiro, diferentemente das escolas americanas, o efeito é muito significativo em termos de valores absolutos. Neste ponto deve ser esclarecido que o efeito escola é um conceito cuja definição feita por Brook e Soares (2008) é:

Por efeito escola entende-se o quanto um dado estabelecimento escolar, pelas suas políticas e práticas internas, acrescenta ao aprendizado do aluno. (Brook e Soares, 2008, p.10).

A definição de um projeto pedagógico baseado nas perspectivas de aprendizagem dos alunos e nas relações entre quem, direta ou indiretamente, participa do processo educacional desenvolvido pela escola, é atribuição da direção. As metas, recursos e ações definidas nele, idealmente, são fruto de um diagnóstico escolar que avalia a defasagem dos alunos matriculados, a participação coletiva, e as eventuais dificuldades enfrentadas.

Por fim, o ensino, que tem como principais atores envolvidos os alunos e os docentes, tem importante impacto na nota nos testes padronizados. Isto porque as características dos professores no que diz respeito à experiência, aos conhecimentos possuídos e transmitidos e à didática empregada, facilita o aprendizado do aluno.

A adoção de material didático inserido no cotidiano do alunado e a elaboração de planos de aula mais participativos, comparados às tradicionais aulas expositivas, levam a melhores resultados. Aparentemente, existe uma relação entre as ferramentas e tecnologia de informação e comunicação (TICs) usadas em classe e o desempenho dos alunos, porém, nem todos os professores estão aptos ou conseguem fazer uso de variadas ferramentas, mas isto não os impede de realizar seu trabalho de maneira exemplar.

Segundo Hanuschek (2002):

As pesquisas dos últimos 35 anos chegaram a duas grandes conclusões. Primeiro, existem diferenças muito importantes entre os professores. Esta descoberta certamente não surpreende muitos pais que estão atentos para as diferenças qualitativas entre os professores. Segundo, estas diferenças não são captadas pelas medidas que comumente se tem dos professores (qualificações, experiência e outras variáveis deste tipo). Tradução livre (Hanuschek, 2002, p.3).

Os alunos, tratados no final pela peculiaridade e importância, são a razão e o fim deste trabalho, assim como do sistema educacional. As características comportamentais e

motivacionais são oriundas do respectivo ambiente familiar, como já foi dito anteriormente, mas ainda não foram explicados os impactos das características inerentes a eles.

No interacionismo simbólico² existe uma teoria que pode ajudar a compreender as dificuldades enfrentadas por indivíduos que são classificados como incapazes. Ao longo de toda obra *Estigma: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada* (1988), Goffman trata da necessidade de categorização dos indivíduos e do compartilhamento de atributos dos membros de cada categoria. A esta categorização feita deu-se o nome de identidade social virtual e neste ponto será enfatizado o estigma destas identidades, mais especificamente os estigmas de raça.

De acordo com Goffman, as pessoas que carregam um estigma particular tendem a ter experiências semelhantes porque, durante o processo de socialização, o indivíduo estigmatizado aprende e incorpora o ponto de vista dos normais e, em um processo subsequente, entende as consequências de possuí-lo. Com isso não quero dizer que os alunos não aprendam por serem estigmatizados, eles podem não aprender por problemas cognitivos. O que pretendo propor aqui é que, além das dificuldades inerentes ao indivíduo, o aluno pode apresentar ainda mais problemas no aprendizado por ser rotulado como inapto ao desenvolvimento de certas habilidades, mas esclareço que é apenas uma hipótese levantada, não existem informações concretas que permitam uma afirmação categórica a esse respeito.

Depois desta breve revisão, serão apresentados a seguir os dados e a metodologia empregados no trabalho. A Prova Brasil de 2007 foi escolhida porque, diferentemente de outras avaliações nacionais, ela contém informações do aluno, do diretor, da escola e do professor, o que permitiu verificar as características do docente. Apesar de ter fundamental importância no processo educacional, raras são as informações do docente, ainda mais aquelas passíveis de associação com o desempenho dos respectivos alunos em testes padronizados. Sendo assim, serão enfatizados os fatores relacionados ao professor em razão da possibilidade de estudar o ‘efeito do professor’ no desempenho dos alunos e esta será a maior contribuição do presente trabalho.

² Interacionismo simbólico é uma abordagem teórica da sociologia que enfatiza o papel dos símbolos e da linguagem como elementos centrais de toda a interação humana.

Dados utilizados

A Prova Brasil avalia as competências³ em Língua Portuguesa (foco em leitura) e Matemática (foco na resolução de problemas) dos alunos de 4ª e 8ª séries do ensino fundamental, da área urbana e rural de escolas públicas. Além dos testes de Leitura e Matemática, a avaliação conta com questionários contextuais do aluno, professor, diretor e da escola.

Os questionários contextuais da Prova Brasil foram respondidos pelos alunos que fizeram o teste, pelos professores de Português e Matemática das séries avaliadas, e pelos diretores das escolas. Os alunos responderam questões sobre aspectos da vida escolar, do nível socioeconômico e capital cultural. Os professores e os diretores forneceram informações sobre a formação profissional e as práticas pedagógicas. Os aplicadores dos testes também preencheram um formulário sobre as condições de infraestrutura, segurança e dos recursos pedagógicos disponíveis.

O procedimento descrito na metodologia foi seguido para todos os construtos que puderam ser construídos com os dados contextuais de todos os entrevistados. O critério adotado usa os níveis de aprendizado proposto por Soares (2009), que dividiu a proficiência obtida pelo aluno em quatro níveis. O primeiro nível (Insuficiente) agrega os alunos com desempenho insuficiente. No segundo nível (Básico) estão os alunos que possuem o domínio parcial das habilidades. O aluno classificado no nível Proficiente domina os conteúdos e habilidades esperados para a sua escolaridade. E, finalmente, o aluno Avançado ultrapassa os conhecimentos esperados.

Na tabela abaixo são apresentadas as notas de corte de cada um dos níveis propostos por disciplina e série cursada⁴.

Tabela 1 - Notas de corte por nível de aprendizado e série

Nível de Aprendizado	4ª série		8ª série	
	Leitura	Matemática	Leitura	Matemática
Insuficiente	Até 150	Até 175	Até 200	Até 225
Básico	De 150,01 a 200	De 175,01 a 200	De 200,01 a 275	De 225,01 a 300
Proficiente	De 200,01 a 250	De 200,01 a 225	De 275,01 a 325	De 300,01 a 350
Avançado	Mais que 250,01	Mais que 225,01	Mais que 325,01	Mais que 350,01

Fonte: SOARES, 2009.

³ Para detalhes sobre as habilidades avaliadas, consultar o sítio do INEP: <http://provabrasil.inep.gov.br/escalas-da-prova-brasil-e-saeb1>

⁴ O teste de Leitura vale 350 pontos e o de Matemática 425.

Uma vez definidos os alunos de interesse, foram verificadas as informações disponíveis. Os questionários contextuais foram analisados com o intuito de identificar fatores explicativos para o desempenho dos alunos nos exames. Ancorados em literatura e sabendo que, *a priori* deveria haver uma formulação teórica para o uso das questões os construtos apresentados na Tabela 2 puderam ser medidos.

Tabela 2: Especificação dos construtos medidos com os questionários contextuais da Prova Brasil

Unidade	Construtos
Alunos	Capital Cultural
	Envolvimento dos pais
	Motivação
	Nível Socioeconômico
Professor	Condições de trabalho
	Condições de funcionamento da escola do ponto de vista do professor
	Formação
	Ensino formal em Matemática
	Ensino formal em Leitura
	Ambiente escolar do ponto de vista do professor
	Ensino participativo em Matemática
Ensino participativo em Leitura	
Diretor	Utilização de tecnologia
	Formação
	Condições de funcionamento da escola do ponto de vista do diretor
	Ambiente escolar do ponto de vista do diretor
Escola	Avaliação dos professores em relação ao diretor
	Biblioteca
	Equipamentos
	Instalações

Para tornar o trabalho mais objetivo⁵, foram selecionadas as informações dos 278159 alunos da 8ª série, de 3491 escolas do ensino fundamental de Minas Gerais, que fizeram a prova de Matemática. Foi tomada esta decisão porque, segundo Converse e Presser (1986) e Sudman e Bradburn (1996) a diferença de sentido entre os respondentes pode levar a respostas não comparáveis e, sabendo que o questionário base é o mesmo para ambas as séries, os alunos da 4ª série podem não ser os melhores informantes do contexto familiar em razão da sua pouca idade. Em síntese, o que se pretendeu com este critério foi, ao usar as melhores respostas em termos de cumprimento das tarefas cognitivas exigidas pelo questionário⁶, calcular construtos mais robustos. A escolha pela Matemática em detrimento do Português justifica-se pelo fato do aprendizado dessa competência ser mais escolar, ou seja, depender mais claramente da frequência à escola.

⁵ Todos os construtos aqui apresentados foram calculados em uma pesquisa financiada pela UNESCO e foi entregue como produto um relatório que os descreve mais detalhadamente. Em Debates ED, vol.4, Abril/2012.

⁶ STRAK, F., MARTIN, L. Thinking judging and communicating: A process account of context effects in attitude surveys. In HIPPLER, H. J., SCHWARTZ, N., SUDMAN, S. Social Information processing and survey methodology. New York: Springer Verlag. 1987.

Tabela 3: Classificação dos alunos brasileiros segundo nível de desempenho

	4ª série		8ª série	
	Leitura	Matemática	Leitura	Matemática
Insuficiente	28,1%	37,0%	26,8%	37,3%
Básico	45,5%	40,9%	57,2%	53,1%
Proficiente	22,2%	18,3%	14,5%	8,6%
Avançado	4,2%	3,8%	1,5%	1,0%
Total de alunos	2323809	2331357	2047627	2104624

Fonte: Microdados da Prova Brasil (INEP/MEC), 2007.

Tabela 4: Classificação dos alunos mineiros da 8ª série segundo desempenho em Matemática

	Porcentagem
Insuficiente	27,5%
Básico	56,5%
Proficiente	13,9%
Avançado	2,1%
Total de alunos	278159

Fonte: Microdados da Prova Brasil (INEP/MEC), 2007.

Os resultados aqui apresentados foram produzidos a partir da análise dos dados da Prova Brasil que, como acontece em diversas pesquisas, apresentava ausência de algumas observações. Para corrigir tal imperfeição, depois de calculados os fatores possíveis para cada observação, foi aplicado um método de estimação de valores perdidos com base em dados válidos de outras variáveis que é um método mais robusto e adequado de atribuição múltipla, que faz uma estimativa composta para os valores perdidos (RUBIN, 2008 e HAIR et al, 2005).

Medidas dos construtos

A medida dos fatores explicativos para o desempenho dos alunos - os construtos - está baseada na hipótese de existência de uma variável latente. A medida de construtos latentes assume que indicadores isolados permitem medir de forma muito fraca, mas quando agregados produzem medidas confiáveis. Como os indicadores dos fatores encontrados são ordinais, a medida síntese mais adequada é a dos modelos da Teoria de Resposta ao Item (TRI).

As escalas baseadas em indicadores categóricos assumem que valores superiores na medida ocorrem com o aumento da probabilidade do indivíduo responder positivamente a cada um dos itens. Para isso é necessário que as variáveis categóricas sejam recodificadas de maneira ordinal, ou seja, todos os itens de maior valor devem estar associados à condição mais favorável de desempenho. Os modelos da TRI conseguem então representar a relação entre a probabilidade de um indivíduo dar uma determinada resposta a um item e seu valor no construto latente. Foram avaliadas também as frequências em cada categoria porque um

número reduzido de observações nas categorias (inferior a 5% do total) inviabiliza testes estatísticos.

A primeira etapa do cálculo do valor do construto é a verificação da associação entre os diferentes indicadores. Para isso usa-se a correlação policórica, uma forma de correlação apropriada para dados ordinais. Como exemplo a tabela com a lista de questões que compõem o construto de Condições de trabalho do professor e a tabela de correlação policórica (8ª série).

Tabela 5: Questões inseridas no construto Condições de trabalho do professor

Variável	Etiqueta	Categoria	Descrição da categoria
Salário bruto como professor	SALPROF	10	Em reais
Carga horária semanal na escola	CARGAESC	6	Em número crescente de horas-aula
Total de horas-aula semanais	CARGAGER	4	Em número crescente de horas-aula
Situação trabalhista	SITTRAB	1	Outras
		2	Prestador de serviço por contrato temporário
		3	CLT
		4	Estatutário

Fonte: Microdados da Prova Brasil (INEP/MEC), 2007.

Tabela 6: Matriz de correlação policórica do construto Condições de trabalho do professor

	salprof	cargaesc	cargager	sittrab
salprof	1,00			
cargaesc	0,47	1,00		
cargager	0,14	0,13	1,00	
sittrab	0,20	0,11	0,06	1,00

Fonte: Microdados da Prova Brasil (INEP/MEC), 2007

Tabela 7: Autovalores do construto Condições de trabalho do professor

Autovalores	
Fator 1	1,62
Fator 2	0,94
Fator 3	0,91
Fator 4	0,52

Fonte: Microdados da Prova Brasil (INEP/MEC), 2007

Tabela 8: Autovalores

	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4
salprof	-0,64	0,09	0,24	0,72
cargaesc	-0,61	-0,03	0,41	-0,67
cargager	-0,31	-0,80	-0,51	0,00
sittrab	-0,35	0,59	-0,71	-0,15

Fonte: Microdados da Prova Brasil (INEP/MEC), 2007

Observa-se na Tabela 6 que a correlação entre todos os indicadores é positiva. Como todos os itens são positivamente correlacionados e há um autovalor dominante na Tabela 7, confirma-se a existência de um único construto latente, que é um pressuposto do modelo usado.

A partir da validação do construto e de posse das questões já ordenadas de forma crescente, é estimado o traço latente. O modelo da Teoria de Resposta ao Item mais adequado para a estimação de escalas baseadas em indicadores ordinais é o de resposta graduada,

desenvolvido por Samejima (in LINDEN, HAMBLETON, 1996), que será brevemente apresentado.

O modelo de resposta graduada, ou GRM (Graded Response Model), proposto por Samejima é um modelo matemático que lida com categorias ordinais politômicas.

Seja X_{ij} a resposta do indivíduo j ao item i . Esta resposta (k) pode ser 1, 2, ..., m , e m deve estar associado ao maior valor de θ . O modelo proposto por Samejima assume que:

$$P(X_{ij} = k | \theta) = \frac{1}{1 + \exp[-a_i(\theta_j - b_{i,k-1})]} - \frac{1}{1 + \exp[-a_i(\theta_j - b_{ik})]}$$

Onde a_i é a inclinação e b_{ik} é o ponto no eixo θ em que a probabilidade de resposta ao i -ésimo indicador ser maior ou igual a k é maior do que 50%. Esta probabilidade também pode ser representada por:

$$P(X_{ij} = k) = P^*(k) - P^*(k+1)$$

Em que $P^*(k)$ apresenta a probabilidade da resposta ao item ser maior ou igual a k , para cada valor θ . Com isso, deduz-se que $P^*(1) = 1$ e $P^*(k+1) = 0$.

O valor de θ (variável latente) é estimado para cada indivíduo e se baseia na resposta individual a cada um dos itens. Sendo assim, o θ estimado será proporcional ao valor das respostas aos itens que compõem o construto. Tal estimação foi feita no software Multilog®. A lista completa das variáveis latentes calculadas é apresentada em apêndice, ao longo da análise dos resultados serão explicados com maiores detalhes aquelas que foram inseridas no modelo final.

Modelo de análise

Como sabemos, as proficiências dos alunos de uma mesma escola não são independentes. Isto exige o uso de um modelo que corrige os erros correlacionados, por isso a adoção de um modelo multinível. Além de superar as limitações dos pressupostos dos modelos de Mínimos Quadrados Ordinários, o modelo hierárquico possibilita a especificação de interações entre variáveis de diferentes níveis.

No modelo hierárquico, a variável dependente é medida no nível do aluno e as variáveis independentes são medidas tanto no nível do aluno quanto no nível da escola. Para este estudo, foram considerados os efeitos fixos para as variáveis explicativas do aluno e um efeito aleatório no intercepto que varia conforme a escola, como indica a literatura (RAUDENBUSH e BRYK, 2000). Como o objetivo é avaliar a distinção das escolas em relação à média, os valores foram centralizados na grande média.

Nos modelos de intercepto aleatório, apenas o intercepto do primeiro nível (aluno) é modelado como um efeito da variável de agrupamento do segundo nível (escola). O modelo nulo ou incondicional estima o intercepto do primeiro nível como um efeito aleatório do agrupamento do segundo nível. Nele devem ser, então, avaliadas as variações do intercepto em termos de variação entre as escolas (segundo nível). É a partir da comprovação da existência de variação entre os grupos que se assegura a necessidade de uma modelagem multinível.

Dado o extenso número de construtos propostos, foi calculada uma regressão logística simples prévia – com a exclusão escolar como variável de interesse - para que fossem inseridos no modelo final apenas os fatores que de fato são relevantes para o estudo. Esclareço que há uma inadequação em termos de pressupostos para a adoção de tal metodologia, no entanto, ela foi tomada como uma ferramenta de análise preliminar. Feito isso, o modelo de exclusão para os i alunos das j escolas (equação do nível 1) é dado por:

$$\ln\left(\frac{p_{ij}}{1-p_{ij}}\right) = \beta_{0j} + \beta_1 \text{homem}_{ij} + \beta_2 \text{atraso}_{ij} + \beta_3 \text{NSE}_{ij} + \beta_4 \text{preto}_{ij} + \beta_5 \text{pardo}_{ij} + \beta_6 \text{outros}_{ij} + \beta_8 \text{motivação}_{ij} + \beta_9 \text{capitalcultural}_{ij} + \beta_7 \text{envolvimentodospais}_{ij} + r_{ij}$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}$$

O coeficiente β_{0j} corresponde à média da proficiência (variável dependente) na escola (unidade j). Em que o efeito fixo (γ_{00}) é a média geral da variável resposta e o efeito aleatório (u_{0j}) é a variabilidade média da variável explicada entre as escolas. Este efeito aleatório é o efeito escola, já explicado anteriormente. Os efeitos fixos, por sua vez, resultam das características individuais dos alunos: sexo, defasagem, raça/cor e nível socioeconômico. E, por fim, o efeito aleatório associado ao aluno (r_{ij}).

Ao serem adicionados os construtos feitos a partir dos questionários contextuais, temos um modelo capaz de investigar os efeitos das características dos alunos, de suas escolas, professores e diretores na probabilidade de exclusão escolar. O primeiro modelo testado pode ser apresentado como:

$$\ln\left(\frac{P_{ij}}{1 - P_{ij}}\right) = \beta_{0j} + \beta_1 \text{hom em}_{ij} + \beta_2 \text{atraso}_{ij} + \beta_3 \text{NSE}_{ij} + \beta_4 \text{branco}_{ij} + \beta_5 \text{pardo}_{ij} + \beta_6 \overline{\text{NSEEscola}}_j + \beta_7 \overline{\text{atrasoEscola}}_j + \beta_8 \text{AmbienteCultural}_{ij} + \beta_9 \text{EnvolvimentodosPais}_{ij} + \beta_{10} \text{MotivaçãodoAluno}_{ij} + \beta_{11} \text{AmbienteEscolarDiretor}_j + \beta_{12} \text{AmbienteEscola Pr ofessor}_j + \beta_{13} \text{AvaliaçãodoDiretor}_j + \beta_{14} \text{Biblioteca}_j + \beta_{15} \text{CoesãoEscolar}_j + \beta_{16} \text{CondiçãodeFuncionamentoDiretor}_j + \beta_{17} \text{CondiçãodeFuncionamento Pr ofessor}_j + \beta_{18} \text{Equipamentos}_j + \beta_{19} \text{Instalações}_j + \beta_{20} \text{FormaçãoDiretor}_j + \beta_{21} \text{TIC}_j + \beta_{22} \text{En sin oParticipativo}_j + \beta_{23} \text{En sin oFormal}_j + \beta_{24} \text{Formação Pr ofessor}_j + \beta_{25} \text{CondiçãoTrabalho Pr ofessor}_j + r_{ij}$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}$$

E o modelo final, no qual estão apenas os fatores relevantes para as escolas mineiras:

$$\begin{aligned} \text{Excluído}_{ij} = & \gamma_{00} + \gamma_{01} * \overline{\text{Atraso}}_j + \gamma_{02} * \overline{\text{NSE}}_j + \gamma_{03} * (\text{AmbienteEscolar}_j) \\ & + \gamma_{04} * (\text{CondiçõesFuncionamento}_j) + \gamma_{05} * (\text{Equipamentos}_j) + \gamma_{06} * (\text{En sin oFormal}_j) + \\ & \gamma_{10} * (\text{hom em}_{ij}) + \gamma_{20} * (\text{pardo})_{ij} + \gamma_{30} * (\text{preto})_{ij} + \gamma_{40} * (\text{outros}_{ij}) + \gamma_{50} * (\text{atrasado}_{ij}) + \\ & \gamma_{60} * (\text{motivação})_{ij} + \gamma_{80} * (\text{NSE}_{ij}) + \gamma_{90} * (\text{Envolvimento}_{ij}) + u_{0j} + r_{ij} \end{aligned}$$

Sabendo que o aluno i frequenta a escola j , P_{ij} é a probabilidade do aluno i ser excluído do sistema escolar. Os demais parâmetros estimados correspondem à razão da probabilidade de um resultado sobre o outro (razão de chance). Como os construtos propostos não são categóricos, a interpretação dos coeficientes dos mesmos será feita apenas em termos de sentido do efeito. Para o cálculo dos modelos foi usado o HLM7®.

Os resultados apresentados na Tabela 9 confirmam o que é apontado na literatura como fatores relacionados ao desempenho escolar. Os homens têm 0,94 da chance das mulheres de serem excluídos do sistema escolar. Em relação à auto declaração de raça/cor, os pretos tem aproximadamente 1,6% de probabilidade de exclusão comparados aos brancos, *ceteris paribus*.

Tabela 9: Resultado da estimação do Modelo Multinível

Estimação dos efeitos fixos	Coefficiente	Erro Padrão	Razão-t	GL	P-valor
γ_{00}	0,424168	0,007009	60.514	3484	<0,001
Defasagem Média da escola γ_{01}	-0,000444	0,000152	-2.909	3484	0,004
NSE Médio da escola, γ_{02}	-0,083217	0,003732	-22.301	3484	<0,001
Ambiente Escolar para o professor, γ_{03}	-0,015562	0,001684	-9.244	3484	<0,001
Condições de funcionamento para o professor, γ_{04}	-0,005437	0,001458	-3.728	3484	<0,001
Equipamentos, γ_{05}	-0,003829	0,002032	-1.884	3484	0,06
Ensino formal, γ_{06}	-0,005859	0,003061	-1.914	3484	0,056
Homem, γ_{10}	-0,058937	0,001624	-36.298	274659	<0,001
Pardo, γ_{20}	0,023851	0,001899	12.559	274659	<0,001
Preto, γ_{30}	0,052385	0,002818	18.589	274659	<0,001
Outros, γ_{40}	0,019836	0,003186	6.226	274659	<0,001
Atrasado, γ_{50}	0,170193	0,001769	96.215	274659	<0,001
Motivação, γ_{60}	-0,02873	0,000693	-41.459	274659	<0,001
Capital cultural da família, γ_{70}	-0,020834	0,000783	-26.623	274659	<0,001
NSE da família, γ_{80}	-0,002543	0,000693	-3.669	274659	<0,001
Envolvimento dos pais, γ_{90}	0,013375	0,000849	15.760	274659	<0,001

Tabela 10: Estimação dos componentes de variância

Efeito aleatório	Desvio Padrão	Variância	GL	χ^2
u_0	0,1131	0,01279	3484	2184995794
R	0,41472	0,17199		
Desvio				305953,416
Parâmetros estimados				2
σ^2				0,17199
T				0,01279

De maneira mais genérica, as mulheres não brancas apresentam maior chance de exclusão quando comparadas aos homens brancos.

No que diz respeito às características da escola, com estes resultados é possível inferir que as escolas mineiras tenham adotado boas políticas de nivelamento dos alunos já que a proporção de alunos com atraso escolar (Defasagem média da escola) reduz a chance de exclusão. Em relação aos construtos propostos, o impacto é muito baixo quando comparado aos impactos das características pessoais. No entanto, todos os fatores que estão no segundo nível de análise - a escola - reduzem a chance de exclusão escolar. Na sequência será dada uma breve síntese dos construtos cujos impactos, apesar de reduzidos, existem, e são significativos para a escola mineira.

O fator denominado Ambiente escolar para o professor sintetiza informações sobre agressão, indisciplina e porte de armas. No de condições de funcionamento da escola o professor dá informações sobre carência de material e problemas estruturais da instituição. O de equipamentos informa sobre a existência e estado de conservação de equipamentos usados no ensino, tais como projetor de slides, computador e impressora, por exemplo. Foi

denominado ensino formal o uso de exercícios para automatizar procedimentos, a memorização de regras para resolução de problemas e itens afins.

Tabela 11 - Resultado da estimação do Modelo Multinível em Razão de Chance com Erro Padrão robusto

Estimação dos efeitos fixos com Erro Padrão robusto	Razão de Chance	Erro Padrão	Razão-t	GL	P-valor
γ_{00}	1,5283183	0,008571	49.490	3484	<0,001
Defasagem Média da escola γ_{01}	0,9995561	0,000163	-2.715	3484	0,007
NSE Médio da escola, γ_{02}	0,9201515	0,003788	-21.970	3484	<0,001
Ambiente Escolar para o professor, γ_{03}	0,9845585	0,001772	-8.780	3484	<0,001
Condições de funcionamento para o professor, γ_{04}	0,9945778	0,001467	-3.707	3484	<0,001
Existência e conservação dos equipamentos, γ_{05}	0,9961783	0,002127	-1.800	3484	0,072
Ensino formal, γ_{06}	0,9941581	0,003161	-1.854	3484	0,064
Homem, γ_{10}	0,9427662	0,00207	-28.478	274659	<0,001
Pardo, γ_{20}	1,0241377	0,002334	10.220	274659	<0,001
Preto, γ_{30}	1,0537814	0,00366	14.312	274659	<0,001
Outros, γ_{40}	1,020034	0,003909	5.075	274659	<0,001
Atrasado, γ_{50}	1,1855336	0,002498	68.133	274659	<0,001
Motivação, γ_{60}	0,9716788	0,000934	-30.755	274659	<0,001
Capital cultural da família, γ_{70}	0,9793815	0,000985	-21.141	274659	<0,001
NSE da família, γ_{80}	0,9974602	0,000861	-2.954	274659	0,003
Envolvimento dos pais, γ_{90}	1,0134648	0,001035	12.925	274659	<0,001

Nos fatores propostos para o nível do aluno, temos efeitos negativos para a motivação - que tem questões sobre a realização das tarefas de casa e o fato de apreciar a disciplina -; para o capital cultural da família - com informações sobre a escolaridade dos pais e hábitos de leitura -; e nível socioeconômico (NSE) - síntese das questões sobre a posse de bens de conforto. Já o envolvimento dos pais, que informa sobre o incentivo doméstico ao estudo e o interesse pela vida escolar do aluno, apresenta efeito positivo, ou seja, aumenta a chance de exclusão escolar. Isto porque alunos de 8ª série que ainda tem presença marcante dos pais no acompanhamento da trajetória escolar podem ter um histórico de problemas escolares.

Com estes resultados foi possível observar que, apesar dos efeitos das características do professor serem reduzidas tanto no volume quanto no valor absoluto do impacto, elas podem ser mensuradas.

Conclusão

Considerando o contexto educacional mineiro, as características individuais ainda são as mais relevantes para a compreensão da exclusão escolar dada a magnitude dos coeficientes encontrados. O impacto negativo do nível socioeconômico médio das escolas na exclusão escolar levanta novamente a questão da clientela da escola e do efeito dos pares/capital social na educação (in FAHEL e NEVES, 2007). Porque, como dito anteriormente, a instituição escolar reafirma as diferenças pré-existentes. Uma evidência muito clara disso é a proximidade do valor absoluto do efeito do NSE da família e do NSE médio da escola na exclusão. Esta reafirmação dos diferenciais pode ser analisada do ponto de vista de reprodução social, a teoria de Bourdieu (1982).

Ainda que não tenham sido incluídos todos os fatores construídos para a escola no modelo final, é interessante observar que intervenções pontuais, como a aquisição e

manutenção de aparelhos de som e computadores na escola, bem como o seu uso, podem influenciar positivamente o aprendizado. Outro ponto marcante é a importância do que darei o nome de clima escolar representado aqui pelos construtos de Ambiente Escolar para o professor e a avaliação do professor das condições de funcionamento da escola. Isto sinaliza para a adoção de políticas relacionadas à segurança da escola e à administração escolar. Mais ainda do que isto, tal constatação leva à conclusão de que a gestão da instituição escolar ainda mais importante do que a infraestrutura da mesma.

A estruturação das pessoas envolvidas no processo de ensino com a finalidade de educar é a evidência da existência de uma organização. E como os fatores externos ao aluno que influem na exclusão escolar em Minas Gerais, são essencialmente relacionados à gestão, a escola deve ser analisada e pensada como uma organização. Esta perspectiva favorece a compreensão de algumas peculiaridades, como o estabelecimento de relações informais que podem tanto favorecer quanto impedir a eficácia das organizações. Isto nos leva a considerar as disfunções da burocracia, propostas por Merton (in, GIDDENS, 2006), nas quais ocorre uma tensão entre o público e o privado e a consequente dificuldade de lidar com casos que necessitem de tratamento e considerações especiais, como é o caso dos alunos excluídos do sistema escolar. Um exemplo mais concreto disto talvez seja a transformação da educação e das qualificações em trampolins para o mercado de trabalho, o que significa que, apesar das escolas desejarem e fornecerem uma educação abrangente, os elaboradores de políticas públicas e os empregadores preocupam-se com a garantia de que a educação e os programas de treinamento coincidam com o perfil econômico e as demandas de emprego no país.

Como a matemática é uma disciplina que depende mais diretamente da frequência à escola, já era esperado que métodos de ensino mais formais, como aula expositiva e automatização de processos, fossem mais eficientes do que a adoção de técnicas de ensino que prescindem participação mais ativa do alunado. Uma hipótese plausível para justificar o reduzido efeito das características do professor no desempenho escolar é a homogeneidade das escolas públicas brasileiras em termos de recursos educacionais (BUCHMANN e HANNUM, 2001), o que dificulta o uso e diversificação de técnicas pedagógicas.

Os efeitos individuais, familiares e escolares, apesar de grande variabilidade nos valores absolutos, são muito relevantes para o resultado escolar. Porém, existem ainda questões mais amplas e complexas que precisam ser cotejadas acerca deste tema. O caso da discussão sobre a certificação educacional feita por Jenks (1972, in: BROOK e SOARES, 2008) e que remonta às investigações aristotélicas acerca da causalidade da realidade do ser é um bom exemplo do que deve ser estudado. Outra possibilidade em aberto é, através de metodologias de pesquisa mais qualitativas, tentar compreender o significado e os objetivos da educação para os atores envolvidos no processo, que seria um estudo complementar muito interessante.

Ao estimar a contribuição de cada fator explicativo para a probabilidade de exclusão escolar teve-se como principal objetivo a produção de informações que viabilizassem ações políticas mais focalizadas, pontuais e que, exatamente por isso, fossem mais eficientes e frutíferas.

REFERÊNCIAS

- ALBERNAZ, Ângela; FERREIRA, Francisco; FRANCO, Creso. Qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro. Pesquisa e Planejamento econômico, Rio de Janeiro, v.32, n.3, 2002.
- ANDRADE, R. J. Qualidade e Equidade na Educação Básica Brasileira: as Evidências do SAEB 1995-2003. Tese de Doutorado em Educação apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.
- BARROS, Ricardo Paes; HENRIQUES, Ricardo; MENDONÇA, Rosane. *Pelo fim das décadas perdidas: Educação e desenvolvimento sustentado no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2002.
- BAUDELLOT, C. A sociologia da educação: para que? *Teoria da Educação*, n.3, 1991, p.29-42.
- BOURDIEU, P. Escritos de educação. Petrópolis: Vozes, 2003 (5ª Ed.)
- _____, Questões de Sociologia. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1983.
- _____, PASSERON, J. C. A Reprodução: Elementos para uma Teoria do Sistema de Ensino. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1982.
- BUCHMANN, C., HANNUM, E. Education and Stratification in Developing Countries: A Review of Theories and Research. *Annual Review of Sociology*, vol.27, p.77-102. 2001
- BROOK, N., SOARES, J. F. Pesquisa em Eficácia Escolar: Origem e Trajetórias. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.
- CASTRO, C. de M. Escola tem a cara do diretor. *Veja*. N. 2239. 19 de outubro de 2011. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/acervodigital/home.aspx>
- COLEMAN, J. S., CAMPBELL, E. Q., HOBSON, C. J., MCPARTLAND, J., MOOD, A. M., WEINFELD, F. D., YORK, R. L. Equality of Educational Opportunity. Washington, DC: US Department of Health, Education & Welfare. Office of Education (OE-38001 and supp.), 1996.
- CONVERSE, J. M., PRESSER, S. Survey Questions: Handcrafting the Standardized Questionnaire. Beverly Hills: Sage. 1986.
- DUBET, F. Quando o sociólogo quer saber o que é ser professor. *Revista Brasileira de Educação*, n. 5/6, 1997, p.
- FAHEL, M., NEVES, J. A. B. Gestão e Avaliação de Políticas Sociais no Brasil. PUC Minas, Belo Horizonte, 2007. Parte II.
- FRANCO, Creso; BONAMINO, Alícia. Eficácia e Equidade na Escola Fundamental Brasileira. PUC-Rio, 2003.
- FORQUIN, J. C. (org). Sociologia da Educação – dez anos de pesquisa. Petrópolis: Vozes, 1995.

- GOFFMAN, E. Estigma – notas sobre a manipulação da identidade deteriorada. LTC, 1988.
- HAIR, J. F., ANDERSON, R. E., TATHAM, R. L., BLACK, W. C. Análise Multivariada de Dados. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HANUSHEK, E. A. Teacher Quality. Hoover Press, 2002.
- LINDEN, W.J. van der, HAMBLETON, R.K. Handbook of modern item response theory. New York: Springer, 1996
- MADAUS, G. F., AIRASIAN, P.W., KELLAGHAN, T. School Effectiveness: a Reassessment of the Evidence. McGrall-Hill, 1980.
- MAMBRINI, J., COMINI CESAR, C., SOARES, J. F. Fatores Determinantes do Desempenho dos Alunos Mineiros no SAEB 1995. 1ª Jornada Latino-Americana de Estatística Aplicada. Anais, São Carlos, Brasil. Agosto, 1999.
- MATTOS, C. L. G. de. O conselho de classe e a construção do fracasso escolar. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 31, n. 2, Aug. 2005. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a05v31n2.pdf>, Acesso em 15 de setembro de 2011.
- _____, et al. (1992a) Fracasso Escolar: imagens e explicações populares sobre “dificuldades educacionais” entre jovens das áreas rural e urbana do Estado do Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. v. 73, n. 4, p. 368-383, maio-ago.1992a.
- MOSTELLER, F., MOYNIHAN, D. P. On Equality of Educational Opportunity: Papers Deriving from the Harvard University Faculty Seminar on the Coleman Report. New York. Vintage Books. 1972.
- NEVES, J. A., FERNANDES, D. C., HELAL, D. H. Educação, Trabalho e Desigualdade Social. Belo Horizonte, Argvmentvm, 2009. Parte II.
- NOGUEIRA, M. A., A Categoria “Família” na Pesquisa em Sociologia da Educação: Notas Preliminares Sobre um Processo de Desenvolvimento. <http://www.cchla.ufrn.br/interlegere/09/pdf/09es09.pdf>
- NOGUEIRA, M. A., Tendências Atuais da Sociologia da Educação. Leituras e Imagens. Florianópolis, UDESC/FAED, 1995, p.23-43.
- _____; CATANI, Alfredo. Escritos de educação. Petrópolis: Vozes, 1998
- RAUDENBUSH, S. W., BRYK, A. S. Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods. 2. ed. Thousand Oaks, Calif.; London: Sage, 2000.
- RUBIN, D. B. Multiple Imputation for Nonresponse in Survey. John Wiley & Sons, Inc. 2008.
- SILVA, N. V., HASENBALG, C., 2000. Tendencias da desigualdade educacional no Brasil. Dados, 43: 423-445.

SOARES, J. F. Índice de Desenvolvimento da Educação de São Paulo – IDESP: bases metodológicas. São Paulo: *Perspec.*, São Paulo, v.23, n.1, p.24-41, jan/jun. 2009.

____. Melhoria do Desempenho Cognitivo dos Alunos do Ensino Fundamental. *Cadernos de Pesquisa*, v.37, n.130, p.135-160, jan/abr. 2007.

____, ALVES, M.T.G. Desigualdades raciais no sistema brasileiro de educação básica. *Educação e Pesquisa*, vol.29, nº1, jan-jun/2003, p. 77-95.

____, COLLARES, A.C.M. Recursos familiares e o desempenho cognitivo dos alunos do ensino básico brasileiro. *Dados*, Rio de Janeiro, v.49, n.3, 2006.

____, Fonseca, Izabel da Costa ; ALVARES, R. P. ; GUIMARÃES, R. R. M. . Exclusão Intra-Escolar nas escolas públicas brasileiras: um estudo com dados da Prova Brasil 2005, 2007 e 2009. *Debates ED*, v. 4, p. 1-77, 2012. Disponível em: http://www.unesco.org/new/pt/brasil/about-this-office/single-view/news/exclusao_intra_escolar_nas_escolas_publicas_brasileiras_um_estudo_com_dados_da_prova_brasil_2005_2007_e_2009_pdf_only/

____, MAROTTA, L, SOARES, J. F.. Desigualdades no sistema de ensino fundamental brasileiro. In GIAMBIAGI, F., HENRIQUES, R., PESSÔA, S., VELOSO, F.. *Educação Básica no Brasil*, p. 73-91. Elsevier, Rio de Janeiro. 2009.

SUDMAN, S., BRADBUM, N.M., SCHWARZ. Implications for questionnaire design and the conceptualization of the survey interview. In *Thinking about answers: The application of cognitive processes to survey methodology*. San Francisco: Jossey-Bass. 1996.

SOUTHARD, M. F. Avaliação da Educação Básica: tendências e desafios. Em *Aberto*, Brasília, ano 15, n.66, abr./jun. 1995. Disponível em: <http://www.rbep.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/996/900>

*Os bancos de dados e questionários utilizados neste trabalho estão disponíveis no sítio do INEP.