

**Impactos das práticas familiares sobre a proficiência em
Língua Portuguesa e Matemática no Ensino Fundamental¹**

***Impacts of family practices on proficiency in Portuguese and
Mathematics at Elementary Schools***

Daniel Abud Seabra Matos ⁱ

Maria Alice Nogueira ⁱⁱ

Tânia de Freitas Resende ⁱⁱⁱ

Claudio Marques Martins Nogueira ^{iv}

Maria Teresa Gonzaga Alves ^v

ⁱ Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG, Brasil. dseabram@gmail.com

ⁱⁱ Departamento de Ciências Aplicadas a Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. malicen@terra.com.br

ⁱⁱⁱ Departamento de Ciências Aplicadas a Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. taniaresende@ufmg.br

^{iv} Departamento de Ciências Aplicadas a Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. cmmn@uol.com.br

^v Departamento de Ciências Aplicadas a Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. mtga00@gmail.com

¹ Fundação Ford; Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira do Ministério da Educação (Inep/MEC).

Resumo

O objetivo do estudo aqui relatado é investigar o impacto de recursos e práticas familiares no desempenho escolar de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Selecionaram-se 299 alunos que participaram do GERES 2005, aos quais se aplicou um questionário com 145 questões. Empregaram-se métodos quantitativos: modelagem de equações estruturais. Dentre os principais resultados, destaca-se que os fatores capital cultural objetivado, capital informacional, práticas de escrita e interação pais e filhos foram impactados pelo nível socioeconômico; as práticas de escrita foram a variável de maior impacto no desempenho em português; e o capital informacional, o fator de maior impacto em matemática. Ocorreu vantagem significativa das escolas privadas no que se refere à proficiência dos alunos; e a matemática se mostrou mais diretamente dependente do tipo de escola.

Palavras-chave: influência da família, rendimento escolar, métodos estatísticos

Abstract

The goal is to investigate the impact of family resources and practices on the school performance of students from elementary schools. We selected 299 students who participated in the GERES 2005. We used a questionnaire with 145 questions. We applied quantitative methods: structural equation modeling. Among the main results, we highlight: four factors - objectified cultural capital, informational capital, family writing practices, and parent-child interaction - were impacted by socioeconomic status; family writing practices were the variable with the biggest impact on Portuguese performance, and informational capital was the factor with the greatest impact on Mathematics; significant advantage of private schools on students' proficiency; Mathematics was more directly related to school type.

Keywords: family influence, school achievement, statistical methods

Introdução

Durante longa fase de desenvolvimento da Sociologia da Educação, entre 1950 e 1980, as análises sobre o papel da família no processo de escolarização dos filhos focalizavam a influência da origem social (renda, ocupação, nível de instrução dos pais, raça) sobre o desempenho dos alunos. A partir dos anos 1980, começaram a proliferar estudos que se interessam não somente pelo que a família “é”, mas também pelo que ela “faz”, isto é, pelos efeitos de suas dinâmicas internas e de suas práticas educativas sobre a vida escolar dos filhos. Isso levou alguns autores até mesmo a indagar se essas práticas não seriam mais preditoras do sucesso escolar do que o próprio pertencimento social, mesmo se conhecemos a forte correlação entre esses dois fatores (Duru-Bellat & Vanzanten, 2006).

Este artigo visa contribuir para tal debate, discutindo resultados de uma pesquisa realizada com um conjunto de famílias de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental que participaram do *Projeto Geres – Estudo Longitudinal da Geração Escolar 2005*,² em Belo Horizonte/MG. O objetivo do estudo foi investigar o impacto de práticas e recursos familiares no desempenho escolar desses alunos. Utilizamos uma modelagem empírica (Modelagem de Equações Estruturais) que permitiu pesquisar de modo articulado o impacto, sobre o desempenho escolar, das práticas familiares (o que as famílias “fazem”) mediadas pelo nível socioeconômico (NSE) das famílias (o que elas “são”). Foi possível, assim, testar hipóteses a respeito das relações complexas entre esses aspectos pouco tangíveis – predominantemente abordados, até então, por meio de estudos qualitativos (Alves, Nogueira, Nogueira, & Resende, 2013).

²Trata-se de pesquisa que acompanhou, de 2005 a 2008, a evolução da proficiência escolar de cerca de 21.000 alunos do Ensino Fundamental matriculados em 303 estabelecimentos de ensino (estaduais, municipais, federais e privados) de cinco cidades brasileiras, por meio da aplicação de cinco “ondas” de testes de língua portuguesa e de matemática – a primeira realizada no início de 2005, quando os alunos começavam a 1.ª série, e as demais, aplicadas no final da 1.ª, da 2.ª, da 3.ª e da 4.ª séries. Em Belo Horizonte, participaram da pesquisa 4.611 alunos, distribuídos em 60 estabelecimentos de ensino públicos ou privados.

Os recursos e as práticas familiares e sua relação com o desempenho escolar

Visando testar construtos relativos à dinâmica das famílias que a literatura sociológica aponta como influentes na escolaridade dos filhos, concentramo-nos, nesta pesquisa, em oito tipos de recursos ou práticas familiares – “capital cultural objetivado”, “capital informacional”, “práticas de escrita”, “práticas de leitura”, “ordem racional doméstica”, “modos de exercício da autoridade pelos pais”, “interação pais e filhos”, “dever de casa” –, os quais serão apresentados a seguir³.

O papel do capital cultural da família no sucesso escolar dos filhos já foi fartamente demonstrado pela literatura sociológica que se seguiu à publicação das primeiras obras de Bourdieu e Passeron (*Os herdeiros* – 1964; *A reprodução* – 1970). Nos termos de Bourdieu (1998b), o *capital cultural objetivado* se refere à posse, pela família, de objetos ou bens materiais – livros, obras de arte ou, mesmo, equipamentos de informática – que fazem parte da cultura dominante ou que favorecem o acesso a ela. A característica mais marcante dessa modalidade de capital cultural é que sua simples propriedade legal não garante seu efetivo usufruto, o qual depende da existência do capital cultural “incorporado”, que é condição para sua “apropriação”, ou seja, para que se tire proveito intelectual dos recursos objetivamente disponíveis. Portanto, para que haja ganho cognitivo decorrente dos bens materiais de cultura disponíveis na residência e potencialmente favorecedores do sucesso escolar, é preciso que existam na família disposições culturais que ativem essa forma de riqueza cultural, propiciando seu uso e, sobretudo, seu “bom” uso.

O termo *capital informacional* refere-se à detenção, pela família, de um conjunto de conhecimentos e informações sobre a organização e o funcionamento interno da instituição escolar, sobre seus valores, hierarquias, métodos e linguagens, os quais constituiriam vantagens altamente rentáveis no mercado escolar. Já no início dos anos 1960, Bourdieu (1998a) defendia que as informações sobre o mundo da escola constituem “a parte do capital cultural que é a mais diretamente rentável na vida escolar” (p. 44), porque as famílias possuidoras desse conhecimento logram realizar os

³Todas essas variáveis foram investigadas por meio dos itens listados no Quadro 1 da seção Metodologia.

investimentos escolares mais vantajosos, na forma da escolha adequada – e no momento certo – do estabelecimento de ensino, do curso e das opções curriculares.

Inspirados pela abordagem de Lahire (1997), buscamos investigar o impacto dos usos informais da escrita no cotidiano familiar. Assim, verificamos se as famílias fazem lista de compras antes de ir ao supermercado; se utilizam agenda ou listam as tarefas diárias; se fazem planejamento, por escrito, das despesas de cada mês; se mantêm caderno de receitas culinárias; se redigem cotidianamente bilhetes, *e-mails* e cartas. Lahire salienta que essas *práticas de escrita* podem impactar positivamente a escolarização dos filhos de duas formas: (1) mais diretamente, através da preparação informal da criança para atender às expectativas e às exigências do uso escolar da escrita; (2) através de um impacto indireto e difuso, ao favorecer a emergência de disposições mais racionais relativas ao uso do tempo, ao planejamento e à organização das atividades diárias e, até mesmo, à ordenação do próprio pensamento.

Segundo a literatura sociológica (Bautier, 2011; Lahire, 1993), a existência de *práticas de leitura* no cotidiano familiar prepararia a criança para lidar mais facilmente com todas as práticas escolares nas quais essa habilidade é exigida. Além de ser ensinada em si mesma – constituindo, nos anos iniciais da educação básica, um objeto central do currículo –, a leitura é, também, um instrumento necessário para a aprendizagem dos demais conteúdos disciplinares. Nesta pesquisa, investigamos a existência de leitores na família, a frequência com que leem e o suporte (livros, jornais, revistas) que utilizam. Averiguamos ainda se os adultos têm o hábito de ler para as crianças e se a família costuma conversar sobre o que lê.

Lahire (1997) observa que certas famílias apresentam “uma gestão mais racional, mais calculada e, com isso, menos imediata e menos espontânea das atividades familiares” (p. 21). Essa *ordem racional doméstica* se evidencia tanto na gestão da vida econômica da família (previsão de despesas, esforço de poupança, estabelecimento de metas de longo prazo, etc.), quanto na ordem moral doméstica, na forma de regras claras em relação ao comportamento dos filhos: exigência de cumprimento das tarefas escolares, controle do tempo dedicado à televisão e à internet, restrições das saídas noturnas, definição de um horário para dormir, entre outros. A hipótese de Lahire é de que esse ordenamento racional tenha um impacto positivo sobre a escolarização, incidindo nas duas dimensões principais da avaliação escolar – a comportamental e a

cognitiva –, pois: (1) prepara a criança para o cumprimento das regras do jogo escolar, desenvolvendo sua capacidade de se organizar para o cumprimento de tarefas, de usar bem o tempo, de se esquivar das distrações; (2) reflete-se numa ordem cognitiva que se expressa sob formas mais racionais de organização do pensamento e da linguagem, por exemplo, na produção de textos escolares que requerem a ordenação e o encadeamento lógico dos argumentos.

O *modo de exercício da autoridade pelos pais* seria outra dimensão do universo familiar com implicações importantes na vida escolar dos filhos. Algumas famílias exerceriam um controle predominantemente externo sobre o comportamento das crianças, vigiando e punindo de forma imediata e, muitas vezes, brutal os atos considerados incorretos, sem estimular que os filhos reflitam e se responsabilizem por sua própria conduta. Outras famílias, ao contrário, apostariam menos na vigilância e na punição imediatas e mais na compreensão, por parte dos filhos, das consequências do não cumprimento das normas, o que favoreceria sua internalização e o desenvolvimento de autocontrole. Lahire (1997) argumenta que a “autodisciplina corporal” (saber controlar seus impulsos, o momento de falar ou de ficar em silêncio, de se movimentar ou de ficar quieto, etc.) e a “autodisciplina cognitiva” (capacidade de fazer os exercícios por conta própria, de planejar e organizar as múltiplas tarefas escolares, iniciativa de pesquisar em dicionários, etc.) são muito valorizadas pela escola, ainda mais nas chamadas pedagogias modernas, que pressupõem maior autonomia dos alunos.

As *interações entre pais e filhos* constituem uma importante mediação na transmissão dos capitais familiares. Coleman (1997) destaca, como um dos componentes do *background* familiar, o capital social que, na sua concepção, incluiria, além de outros aspectos, a presença física dos adultos e a atenção por eles dispensada às crianças. Alguns trabalhos recentes vêm demonstrando significativa variação nos estilos de interação entre pais e filhos segundo a classe social, o nível de instrução dos pais, o tipo de família, a divisão de papéis educativos entre pai e mãe, dentre outros. Vários estudos apontam que, nos meios populares, as relações entre pais e filhos são mais hierarquizadas, com fronteiras mais claras entre as gerações; ao passo que, entre as classes médias e superiores, predomina uma relação mais horizontal, que valoriza a autonomia e a negociação. Lareau (2007), em pesquisa com famílias de classes sociais e grupos étnicos diferentes, constatou, nas interações das famílias de classe média com os filhos, um

maior uso da linguagem e da razão, bem como do diálogo como forma de disciplina. Esses pais tendem a conversar mais com os filhos, estimulando-os a expressar ideias e necessidades. Já na maior parte das famílias de classes trabalhadoras, não se verifica um cuidado particular dos pais com as oportunidades de expressão ou de desenvolvimento do pensamento crítico dos filhos, o que traz consequências para a assertividade das crianças na escola.

A realização dos *deveres de casa* constitui, segundo diversas pesquisas científicas, um fator de influência positiva sobre o desempenho escolar (Cooper, Robinson, & Patall, 2006; Franco et al., 2007; Jesus & Laros, 2004; Soares, 2005). No entanto, não é consensual que essa relação seja direta e inequívoca, o que justifica novas investigações. Para Trautwein e Koller (2003), tal relação ainda é obscura, tanto em função de problemas metodológicos dos estudos quanto devido à dificuldade de estabelecer nexos causais. Segundo Glasman (2005), os efeitos positivos dos deveres de casa dependem de várias circunstâncias, algumas das quais concernentes a práticas e recursos familiares, como as condições domésticas para sua realização e o tipo de acompanhamento recebido (ou não).

Metodologia

Nesta pesquisa, a seleção de famílias participantes se deu em três estágios. No primeiro, excluímos das famílias dos alunos participantes do *Projeto Geres* em Belo Horizonte aquelas pertencentes ao quintil superior de nível socioeconômico. Nosso objetivo foi o de construir uma amostra mais homogênea quanto à origem social, pressupondo que isso permitiria averiguar com maior acuidade o efeito, sobre o desempenho dos filhos, de diferenças secundárias nas práticas familiares. Receávamos que uma variação muito grande no perfil socioeconômico das famílias tendesse a explicar quase completamente as variações no desempenho escolar, obscurecendo a influência dos aspectos menos visíveis e mais internos da vida familiar. Nossa amostra concentrou-se, portanto, nas classes populares e nas frações inferiores das classes médias.

No segundo estágio, procedemos a uma estratificação das famílias de acordo com quatro tipos de estabelecimento de ensino frequentados pelos filhos: 1- escola privada; 2-

escola federal; 3- escola estadual e municipal de alto desempenho na Prova Brasil 2005; 4- demais escolas estaduais e municipais. Essa estratificação se justifica pelo alto grau de segmentação e hierarquização existente entre as redes de ensino que compõem o sistema educacional brasileiro.

No terceiro estágio, mantendo a proporção entre os estratos, selecionamos 299 alunos cujas famílias passaram a constituir a amostra a ser investigada. O instrumento de coleta de dados foi um questionário constituído de 145 itens de resposta objetiva, aplicado a um dos genitores (em geral, a mãe), por meio de entrevista diretiva. Obtivemos assim um banco de dados que, além de incluir as respostas ao questionário, continha também a proficiência dos alunos nas quatro ondas do *Geres*.

Neste trabalho, analisamos a proficiência em Língua Portuguesa e Matemática na quarta onda do *Geres*, realizada quando os alunos estavam no 3.º ano do Ensino Fundamental. A escolha dessa onda deveu-se ao fato de ser a mais próxima temporalmente da aplicação do questionário, no segundo semestre de 2007.

Além da proficiência em Português e Matemática e dos oito fatores discutidos na seção anterior, foram consideradas ainda, neste estudo, as seguintes variáveis: o sexo, a raça, o nível socioeconômico e o tipo de escola frequentada pelo aluno. Todas as variáveis, bem como a categoria de referência (para as variáveis categóricas) estão descritas no Quadro 1.

Quadro 1: Variáveis utilizadas nas análises

Variável	Descrição
Português	Proficiência em Português na Onda 4 Geres (teste padronizado)
Matemática	Proficiência em Matemática na Onda 4 Geres (teste padronizado)
Raça (não branco)	0 = branco; 1 = não branco
Sexo (menina)	0 = menino; 1= menina
Tipo de escola I	estadual/municipal com menor desempenho na Prova Brasil 2005 vs. estadual/municipal com desempenho mais alto na Prova Brasil 2005
Tipo de escola II	estadual/municipal com menor desempenho na Prova Brasil 2005 vs. Federal
Tipo de escola III	estadual/municipal com menor desempenho na Prova Brasil 2005

vs. Privada

Nível socioeconômico Elaborado pelo Geres via Teoria de Resposta ao Item

Capital informacional

39- Na sua opinião, quais as melhores escolas de Belo Horizonte?
40- Na sua opinião, quais as melhores faculdades ou universidades de Belo Horizonte?
41- Em Belo Horizonte, existem faculdades que não são pagas?
43- O que é vestibular?
44- O que é o ENEM?
45 – O que é o ProUni?

Práticas de escrita

As situações a seguir acontecem na sua família?
137- Utilizam agenda ou fazem algum tipo de lista, por escrito, das tarefas do dia a dia
138- Fazem um controle, por escrito, das despesas de cada mês
139- Utilizam livro ou caderno de receitas na cozinha
140- Deixam bilhetes escritos uns para os outros
141- Anotam recados telefônicos
142- Escrevem e-mails no computador

Interação pais-filhos

Você (ou companheiro(a), se for o caso) costuma realizar as seguintes atividades junto com N?
62- Conversar com N sobre a escola
63- Conversar sobre o que N vê na TV
64- Conversar sobre o que N lê
65- Conversar com N sobre alguma coisa que você leu
67- Praticar – ou assistir a algum – esporte com N
68- Jogar com N (dama, jogos infantis, baralho, etc.)
69- Passear com N (em parques, praças, sítios, etc.)
70- Ir com N a museus e exposições

Capital cultural objetivado

Indique se há na sua casa os materiais a seguir:
126- Dicionário(s), sem contar os que são fornecidos pela escola
127- Enciclopédia(s)
128- Atlas
129- Livros de literatura (romances, poesias, etc.)
131- Livros infantis
133- Revistas de quadrinhos
134- Outras revistas
135- Na sua casa, há computador com acesso à internet?

Práticas de leitura

Indique com que frequência acontecem, na sua casa, as situações abaixo:
118- O pai (ou companheiro atual da mãe) de N lê jornais e/ou revistas.
119- A mãe de N lê jornais e/ou revistas
120- Outra(s) pessoa(s) da casa lê(leem) jornais e/ou revistas

	<p>121- Os pais leem histórias para os filhos (ou liam, quando eram menores)</p> <p>122- O pai (ou companheiro atual da mãe) de N lê livros</p> <p>123- A mãe de N lê livros</p> <p>124- Outra(s) pessoa(s) da casa lê(leem) livros</p> <p>125- Uma ou mais pessoas conversam sobre o que estão lendo</p>
Exercício da autoridade	<p>Indique, para cada uma das frases abaixo, a opção que melhor expressa sua opinião:</p> <p>88- É preciso vigiar sempre os filhos para evitar os erros e as más influências.</p> <p>90- A criança precisa ser punida sempre que faz algo errado.</p>
Dever de casa	<p>Com que frequência você costuma olhar...</p> <p>96- os cadernos de N?</p> <p>97- os deveres de casa de N?</p> <p>Em relação às tarefas escolares de N, qual é o seu comportamento?</p> <p>99- Controla o tempo dedicado aos estudos?</p> <p>100- Esclarece dúvidas sobre as questões ou o conteúdo?</p> <p>101- Verifica se o dever de casa foi feito?</p> <p>102- Sugere material para consulta? (livros, enciclopédias, internet, etc.)</p>
Ordem racional doméstica	<p>114- Toda família lida, no seu dia a dia, com muitos documentos: contas para pagar, contas já pagas, recibos, documentos pessoais, de INSS, carnês, etc. Na sua casa, normalmente, como esses documentos são guardados?</p> <p>115- Com relação à situação econômica da sua família, qual é o tipo de atitude mais comum: a- vivem cada dia, sem planejar muito o futuro; b- fazem alguns planos, mas nem sempre conseguem se organizar para realizá-los; c- planejam o futuro, definindo objetivos e adotando medidas para alcançá-los.</p> <p>116- O que acontece mais frequentemente na sua família: a- gastam tudo o que recebem a cada mês; b- em alguns meses conseguem economizar um pouco; c- economizam regularmente uma parte da renda da família.</p>

Nota: por uma questão de espaço, incluímos as escalas de resposta apenas nos itens onde era essencial para o entendimento da questão. Em função das análises empíricas realizadas, alguns itens das práticas familiares da versão original do questionário foram excluídos deste trabalho.

Fonte: elaboração própria dos autores

Ainda com relação às variáveis utilizadas, alguns aspectos merecem ser destacados: a categoria de referência no tipo de escola foi a categoria estadual/municipal

com menor desempenho na Prova Brasil 2005; o nível socioeconômico (NSE) foi calculado na pesquisa *Geres* (Brooke & Bonamino, 2011), sendo considerado como um construto latente que expressa a relação entre as dimensões nível de instrução, ocupação dos pais e renda familiar (medida de forma direta ou indireta pelo padrão de consumo de bens e serviços da família) (Alves & Soares, 2009).

Para a análise dos dados, utilizamos Análise Fatorial Confirmatória (AFC) e Modelagem de Equações Estruturais (MEE)⁴. Esses métodos se mostram adequados para organizar e descrever dados de grandes coletivos de indivíduos.

A Análise Fatorial (AF) é muito usada para o resumo e a redução de dados. Assim, os fatores representam dimensões latentes (construtos) que resumem o grupo original de variáveis. Uma das principais vantagens dessa técnica é conseguir manter a representatividade das variáveis originais (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 2005). Nesta pesquisa, utilizamos a Análise Fatorial Confirmatória (AFC), na qual o pesquisador deriva um modelo fatorial *a priori* e testa como o modelo se ajusta aos dados (Bryant & Yarnold, 2000; Klem, 2000). Como tínhamos hipóteses teóricas baseadas na literatura sobre as relações entre práticas familiares e desempenho escolar, foi possível aplicar a AFC para analisar os itens referentes aos construtos das práticas familiares aqui descritas. Esses construtos teóricos são medidos por vários itens, e usamos a AF para reduzir os dados e inseri-los nos modelos finais da pesquisa, por meio da Modelagem de Equações Estruturais.

A Modelagem de Equações Estruturais (MEE) pode ser definida como uma combinação de aspectos da regressão múltipla e da análise fatorial para estimar diversas relações de dependência inter-relacionadas simultaneamente (Hair et al., 2005). Sua grande vantagem é que ela examina uma série de relações de dependência simultaneamente, sendo adequada, em especial, quando uma variável dependente se torna independente em relações de dependência subsequentes (Klem, 2000). Ou seja, em situações onde o pesquisador quer responder a um conjunto de questões inter-relacionadas. Por isso, essa técnica se mostra pertinente ao estudo da influência de práticas familiares sobre o desempenho escolar, tendo em vista que esse último é

⁴ Na realidade, a Análise Fatorial Confirmatória pode ser considerada um tipo especial de Modelagem de Equações Estruturais.

resultado de causalidades múltiplas inter-relacionadas. Por exemplo, o desempenho escolar é reconhecidamente influenciado pelo capital cultural familiar. Sabemos, porém, que esse fator, por sua vez, é influenciado por outros, como o nível socioeconômico da família. Nesse contexto, a MEE possibilita estimar a influência dessas diferentes variáveis considerando as relações entre elas.

O *software* MPLUS versão 5.1 foi utilizado para realizar a AFC e a MEE. Ambas as técnicas foram conduzidas, usando um estimador robusto do MPLUS para a análise de indicadores categóricos denominado *Mean and variance-adjusted weighted least squares estimator* (WLSMV) (Muthén & Muthén, 2006). Fizemos essa opção porque todos os itens do questionário eram categóricos (dicotômicos ou ordinais).

A fim de avaliar o ajuste do modelo, utilizamos os mesmos índices de ajuste em ambas as técnicas: o índice de ajuste comparativo (CFI), o índice *gamma hat* e a raiz do erro quadrático médio de aproximação (RMSEA) (Fan & Sivo, 2007). O critério de corte $CFI \geq .90$, $gamma\ hat \geq .90$, $RMSEA \leq .08$ foi usado no presente trabalho para estabelecer um ajuste adequado, por se tratar de um instrumento multifatorial (Marsh, Hau, & Grayson, 2005; Marsh, Hau, & Wen, 2004). Cabe, contudo, destacar que ainda não existe um consenso sobre os padrões mais adequados para o ajuste de modelos. Essa questão é ainda mais delicada no caso de modelos multifatoriais complexos, como no caso desta pesquisa. A literatura aponta que alguns índices de ajuste como o CFI são muito sensíveis a modelos complexos (Cheung & Rensvold, 2002). Segundo Fan e Sivo (2007), o índice *gamma hat* pode ser considerado como o mais resistente a erros de especificação do modelo, por penalizar menos os modelos complexos. Assim, valores do *gamma hat* $> .95$ apontam para um ajuste excelente e valores $> .90$, um ajuste bom.

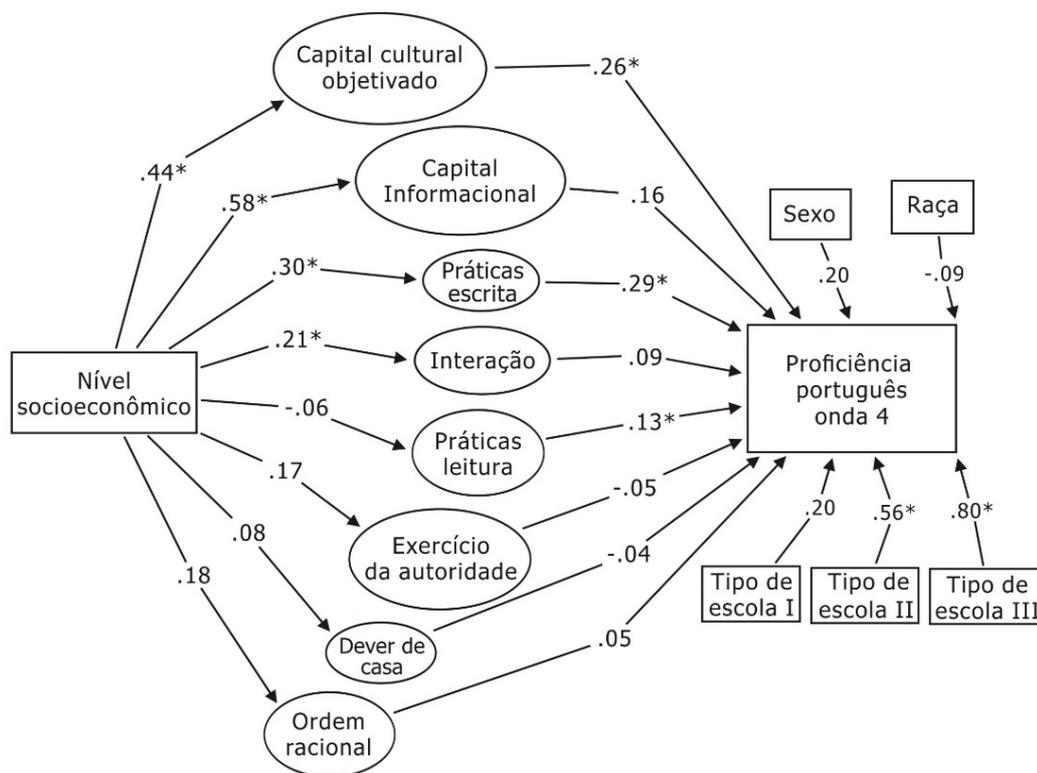
Resultados

Inicialmente, pretendíamos analisar 13 fatores associados à vida familiar. Após a aplicação da AFC, dois deles foram excluídos: “concepção pedagógica moderna sobre brincadeiras” e “atividades extraescolares”. Em seguida, inserimos os 11 fatores restantes, juntamente com as outras variáveis, nos modelos finais da pesquisa, por meio da Modelagem de Equações Estruturais (MEE). Nessa etapa final, devido a problemas de

convergência dos modelos, mais três fatores foram excluídos: “concepção hedonista de infância”, “ambição escolar” e “ações na escolha da escola”.

Os resultados do modelo final de MEE encontrado para a proficiência em Português na onda 4 do *Geres* são apresentados na Figura 1.

Figura 1. Modelagem de Equações Estruturais do Português.



Nota: *coeficientes de regressão estatisticamente significantes ($p < .05$). Coeficientes padronizados.

Fonte: elaboração própria dos autores

O modelo final apresentou o seguinte ajuste: $\chi^2(177, N=295) = 769.076, p < .0000$, CFI= .48; *gamma hat* = .92; RMSEA= .106. Como apontado anteriormente, o índice *gamma hat* penaliza menos modelos complexos como o nosso e indicou um ajuste bom (Fan & Sivo, 2007). Os outros índices não sugerem um bom ajuste. No entanto, tomados em conjunto, os índices de ajuste podem ser considerados suficientes para fins de análise, principalmente por se tratar de uma primeira pesquisa envolvendo o questionário sobre práticas familiares.

Apenas quatro fatores foram preditos de maneira estatisticamente significante pela variável nível socioeconômico: capital cultural objetivado, capital informacional, práticas de escrita e interação pais e filhos. Desses quatro, capital informacional foi o fator mais fortemente predito pelo nível socioeconômico, enquanto interação pais e filhos foi o que sofreu menor impacto dessa variável.

A proficiência em língua portuguesa foi predita de maneira estatisticamente significante por apenas três fatores: capital cultural objetivado, práticas de escrita e práticas de leitura. Desses, práticas de escrita foi o fator de maior impacto, ao passo que práticas de leitura foi o de menor impacto. Aqui chama a atenção o impacto maior do fator práticas de escrita em comparação com os outros dois, especialmente o fator práticas de leitura. Por ora, inspirados em autores como Goody (2012) e Lahire (1993), que ressaltam, respectivamente, o papel da “razão gráfica” e das “formas sociais escriturais”, levantamos as hipóteses de que: (i) as práticas de escrita encerram uma complexidade cognitiva maior do que os atos de leitura e estão intimamente associadas ao desenvolvimento de modos de pensamento formais e teóricos; (ii) a instituição escolar é o *locus*, por excelência, da cultura escrita.

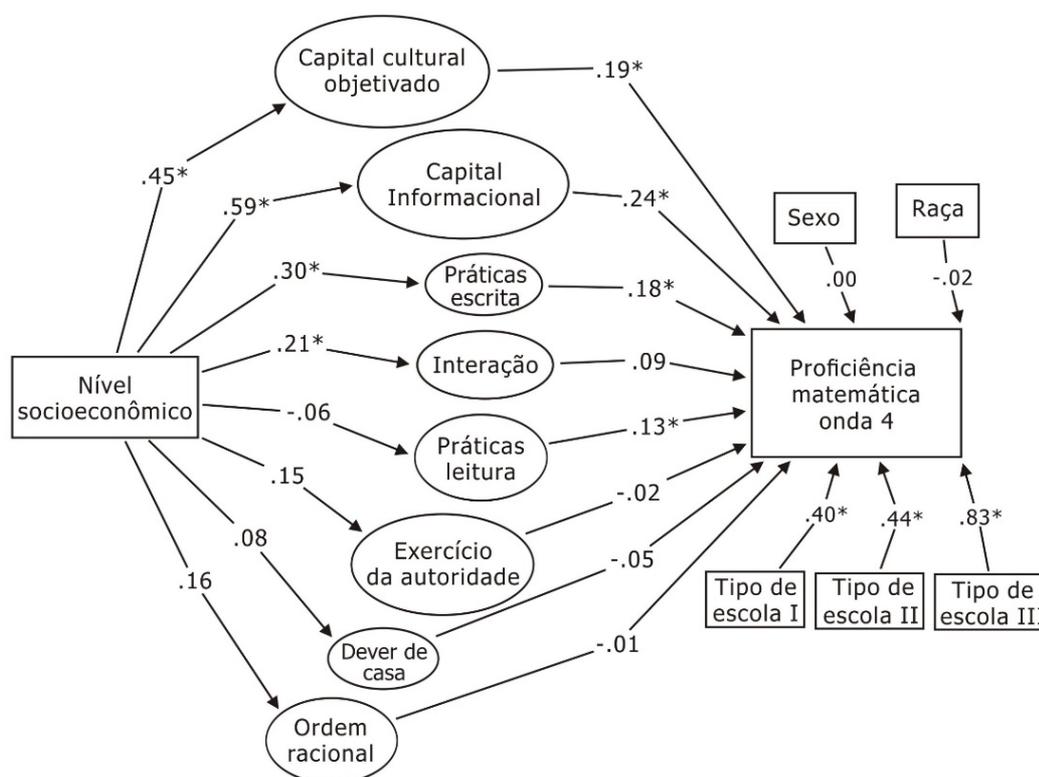
Outras duas questões merecem destaque: 1) apesar de os fatores capital informacional e interação pais e filhos serem preditos de maneira estatisticamente significante pelo nível socioeconômico, eles não impactam a proficiência em português de forma estatisticamente significante; 2) com o fator práticas de leitura ocorre o inverso: ele não é predito de maneira estatisticamente significante pelo nível socioeconômico, mas impacta a proficiência em português de forma estatisticamente significante.

Com relação ao tipo de escola, podemos dizer que os resultados estão de acordo com nossas hipóteses. As diferenças vão aumentando à medida que caminhamos na seguinte direção: estadual/municipal com menor desempenho, estadual/municipal com alto desempenho, federal e privada. Chama a atenção no modelo o valor muito alto do coeficiente de regressão da variável “Tipo de escola III”, que indica o impacto na proficiência quando se passa da categoria escola estadual/municipal com menor desempenho para escola privada.

Os resultados do modelo final de MEE encontrados para a proficiência em matemática na onda 4 do *Geres* são apresentados na Figura 2.

O modelo final apresentou o seguinte ajuste: $\chi^2(177, N= 295) = 766.535, p < .0000$, CFI = .48; *gamma hat* = .92; RMSEA= .106. Como o ajuste dos modelos de proficiência em português e matemática foi praticamente idêntico, os argumentos são os mesmos apresentados anteriormente: o índice *gamma hat* indicou um ajuste bom, e os índices de ajuste podem ser considerados suficientes para fins de análise.

Figura 2. Modelagem de Equações Estruturais da matemática.



Nota: *coeficientes de regressão estatisticamente significantes ($p < .05$). Coeficientes padronizados.

Fonte: elaboração própria dos autores

Com relação à influência do nível socioeconômico sobre os fatores, observamos muitas semelhanças entre os resultados de matemática e de português: (i) os mesmos quatro fatores foram preditos de maneira estatisticamente significativa pelo nível socioeconômico: capital cultural objetivado, capital informacional, práticas de escrita e

interação entre pais e filhos; (ii) desses quatro, capital informacional foi o fator mais fortemente predito pelo nível socioeconômico, enquanto interação entre pais e filhos foi o que sofreu menor impacto.

A proficiência em matemática foi predita de maneira estatisticamente significativa por quatro fatores: capital cultural objetivado, capital informacional, práticas de escrita e práticas de leitura. Desses quatro, capital informacional foi o fator de maior impacto na proficiência, enquanto práticas de leitura foi o de menor impacto.

Um primeiro achado importante que se depreende de ambos os modelos apresentados (português e matemática) é a atuação, sobre a proficiência, dos fatores capital cultural objetivado, práticas de escrita e práticas de leitura. Tal atuação não surpreende do ponto de vista do conhecimento sociológico, já que todos eles constituem componentes do capital cultural familiar. Isso corrobora a teoria de Bourdieu (1998b), no que se refere à influência desse capital sobre o desempenho escolar.

No caso da matemática, o fator capital informacional das famílias também prediz de maneira estatisticamente significativa a proficiência, e é o fator de maior impacto sobre ela. Considerando que ele não impactou de forma estatisticamente significativa a proficiência em português, vale lembrar que, como tem sido apontado pela literatura, a aprendizagem em matemática é mais diretamente dependente da intervenção escolar do que a aprendizagem em português (Ferrão & Fernandes, 2003; Silva & Matos, 2014), e alguns autores apontam a matemática como mais abstrata e distante do cotidiano do que o português (Giardinetto, 1997). Mortimore (2008), ao analisar o efeito escola, levando em consideração características importantes dos alunos, como sexo, raça e NSE, relataram ter sido o efeito no desempenho em matemática no terceiro ano um pouco maior do que o efeito em leitura; e os efeitos da escola, maiores para a atitude em relação à matemática e menores em relação à leitura, o que sugere haver maior influência do lar nas atitudes dos estudantes em relação à leitura. Portanto, levantamos a hipótese de que o capital informacional da família teria maior influência sobre a matemática, por possibilitar aos pais realizar escolhas mais rentáveis na condução da escolaridade dos filhos – especialmente a escolha da escola, que seria decisiva, nessa linha de raciocínio, para a aprendizagem de matemática. Tal hipótese parece fortalecida, ao se considerarem os dados relativos à influência do tipo de escola sobre as proficiências, como discutiremos a seguir.

Assim como constatado no caso do português, também na matemática se observa que o fator práticas de leitura não é predito de maneira estatisticamente significativa pelo nível socioeconômico, mas impacta a proficiência de forma estatisticamente significativa. O inverso ocorre com o fator interação pais e filhos: tanto em português quanto em matemática, ele é predito de maneira estatisticamente significativa pelo nível socioeconômico, mas não impacta a proficiência dessa mesma forma. Entretanto, uma diferença importante entre as duas disciplinas foi observada com relação ao fator capital informacional: embora seja, nos dois casos, predito de maneira significativa pelo nível socioeconômico, esse fator só impacta a proficiência de modo significativo no caso da matemática.

Quanto ao tipo de escola, a matemática mantém as mesmas tendências já registradas para os resultados de português. Em ambos os casos, uma vantagem significativa na proficiência dos alunos das escolas privadas. Curi e Menezes-Filho (2013) também verificaram essa vantagem importante e identificaram um incremento na pontuação do aluno – uma vez controlado o *background* familiar –, à medida que se eleva o valor da mensalidade paga.

No entanto, constatamos uma diferença entre os resultados de português e matemática: no primeiro caso, apenas as variáveis tipo de escola II e tipo de escola III impactaram a proficiência; já no caso da matemática, todas as variáveis “tipo de escola” a impactaram, inclusive tipo de escola I (estadual/municipal, com menor desempenho, vs. estadual/municipal, com alto desempenho). Tomado em conjunto com o impacto do fator capital informacional na proficiência, já discutido anteriormente, esse achado parece reforçar uma questão apontada na literatura: a aquisição da matemática é mais diretamente dependente da escola. Brooke, Fernandes, Miranda e Soares (2014), comparando dados de escolas públicas e privadas do próprio *Geres*, indicaram que, na matemática, a diferença no nível e no ritmo de aprendizagem entre as escolas das duas redes aumentava no decorrer dos primeiros anos do Ensino Fundamental. Já no português, a diferença que existia no início do 2.º ano se mantinha estável nos anos subsequentes. Assim, os autores veem como razoável a suposição de que essa variação entre os tipos de escola na aprendizagem de matemática estaria relacionada com diferenças no processo de ensino. No caso da nossa pesquisa, consideramos que o impacto da variável tipo de escola I na proficiência em matemática pode reforçar essa

suposição, ao indicar que, no interior de uma mesma rede (no caso, a pública), faz diferença passar de uma categoria de escola a outra (estadual/municipal, com menor desempenho, para estadual/municipal, com alto desempenho).

Em ambos os modelos, a proficiência não foi predita de maneira estatisticamente significativa pelas variáveis sexo e raça. No caso da raça, acreditamos que isso tenha ocorrido devido ao expediente de excluir da amostra o quintil superior do NSE, concentrando-a nas classes populares e nas frações inferiores das classes médias. Soares e Alves (2003) já haviam relatado que, quanto menor o NSE, mais semelhante é o desempenho entre brancos, pardos e negros.

Com relação ao sexo, a literatura sobre a educação primária tem indicado tipicamente a inexistência de diferenças entre meninos e meninas em matemática, mesmo que em poucos países tenha sido encontrada uma diferença pequena em favor dos meninos (Andrade, Franco, & Carvalho, 2003). No mesmo sentido, Brooke et al. (2014), analisando dados do *Geres* (anos iniciais do Ensino Fundamental), relataram que a evolução da proficiência indica que a aprendizagem de matemática não é influenciada de maneira significativa pelo sexo dos estudantes. Por outro lado, os meninos estão em desvantagem na aprendizagem da leitura, quando comparados com as meninas, mostrando um *déficit* progressivo e cumulativo, à medida que se avança nas diferentes ondas medidas pelo *Geres* (Brooke et al., 2014). No entanto, essa associação entre proficiência em português e sexo, nas séries iniciais, não se confirmou nos modelos que analisamos.

Considerações finais

Neste trabalho, analisamos quantitativamente práticas familiares tradicionalmente avaliadas de modo qualitativo, enfrentando o desafio de transformar tais práticas em itens mensuráveis. Incluímos em um mesmo modelo estatístico oito tipos de recursos ou de práticas familiares, muitos dos quais não haviam sido testados anteriormente em questionários, além de variáveis clássicas na literatura educacional: sexo, raça, nível socioeconômico e tipo de escola.

Os resultados aqui apresentados devem ser vistos com cautela. Pesquisas complementares são necessárias, envolvendo amostras de maior alcance e aperfeiçoamentos no questionário, o que provavelmente possibilitaria modelos com ajuste melhor. Nesse sentido, variáveis que não se mostraram estatisticamente significantes (exemplo: dever de casa) não devem ser desconsideradas e precisam ser testadas em outras situações empíricas.

De qualquer forma, dada a complexidade desse tipo de análise, julgamos que a abordagem realizada fornece uma contribuição significativa para a área, especialmente no que tange à sofisticação das análises. Por exemplo: ao mensurar o impacto do NSE na proficiência de uma maneira indireta (mediada pelas práticas familiares), os dois modelos apresentados permitem visualizar a complexidade da atuação dos fatores relativos à origem familiar sobre o desempenho, evidenciando, ao mesmo tempo, a influência das características posicionais que compõem o NSE e a relativa autonomia das práticas familiares. A MEE permitiu identificar situações como as relatadas aqui, em que o nível socioeconômico impacta a prática familiar, mas a prática familiar não impacta a proficiência e vice-versa. Isso enriquece muito as possibilidades de análises teóricas e empíricas, oferecendo um caminho profícuo para o aprofundamento das investigações sobre as práticas familiares.

Referências Bibliográficas

- Alves, M. T. G., Nogueira, M. A., Nogueira, C. M. M., & Resende, T. de F. (2013). Fatores familiares e desempenho escolar: uma abordagem multidimensional. *DADOS – Revista de Ciências Sociais*, 56(3), 571-603. DOI 10.1590/S0011-52582013000300004
- Alves, M. T. G., & Soares, J. F. (2009). Medidas de nível socioeconômico em pesquisas sociais: uma aplicação aos dados de uma pesquisa educacional. *Opinião Pública*, 15(1), 1-30. DOI 10.1590/S0104-62762009000100001
- Andrade, M., Franco, C., & Carvalho, J. P. (2003). Gênero e desempenho em matemática ao final do ensino médio: quais as relações? *Estudos em Avaliação Educacional*, (27), 77-96.

- Bautier, É. (2011). Linguagem e diferenciação social. In A. Van Zanten (Ed.), *Dicionário de Educação* (pp. 551-557). Petrópolis: Vozes.
- Bourdieu, P. (1998a). A escola conservadora. In P. Bourdieu (Ed.), *Escritos de educação* (pp. 39-64). Petrópolis: Vozes.
- Bourdieu, P. (1998b). Os três estados do capital cultural. In P. Bourdieu (Ed.), *Escritos de educação* (pp. 71-79). Petrópolis: Vozes.
- Brooke, N., & Bonamino, A. (Eds.). (2011). *GERES 2005: razões e resultados de uma pesquisa longitudinal sobre eficácia escolar*. Rio de Janeiro: Walprint.
- Brooke, N., Fernandes, N. da S., Miranda, I. P. H. de, & Soares, T. M. (2014). Modelagem do crescimento da aprendizagem nos anos iniciais com dados longitudinais da pesquisa GERES. *Educação e Pesquisa*, 40(1), 77-94. DOI 10.1590/S1517-97022014000100006
- Bryant, F. B., & Yarnold, P. R. (2000). Principal-components analysis and exploratory and confirmatory factor analysis. In L. G. Grimm, & P. R. Yarnold (Eds.), *Reading and understanding multivariate statistics* (pp. 99-136). Washington, DC: APA.
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, 9(2), 233-255.
- Coleman, J. S. (1997). Social capital in the creation of human capital. In A. H. Halsey (Ed.), *Education: Culture, Economy, Society* (pp. 80-95). Oxford: Oxford University Press.
- Cooper, H., Robinson, J. C., & Patall, E. A. (2006). Does homework improve academic achievement? A synthesis of research, 1987-2003. *Review of Educational Research*, 76(1), 1-62.
- Curi, A. Z., & Menezes-Filho, N. A. (2013). Mensalidade escolar, background familiar e os resultados do Exame Nacional do Ensino Médio. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 43(2), 223-254.
- Duru-Bellat, M., & Vanzanten, A. (2006). *Sociologie de l'École*. Paris: Armand Colin.
- Fan, X., & Sivo, S. A. (2007). Sensitivity of fit indices to model misspecification and model types. *Multivariate Behavioral Research*, 42(3), 509-529.

- Ferrão, M. E., & Fernandes, C. (2003). O efeito-escola e a mudança – dá para mudar? Evidências da investigação brasileira. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Qualidade Eficácia e Mudança em Educação*, 1(1), 1-13. Retirado em 15 de janeiro de 2016, de http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol1n1/Reo_FerraoyFernandes.htm
- Franco, C., Ortigão, I., Albernaz, Â., Bonamino, A., Aguiar, G., Alves, F., & Sátyro, N. (2007). Qualidade e equidade em educação: reconsiderando o significado de “fatores intra-escolares.” *Ensaio: avaliação e políticas públicas em Educação*, 15(55), 277-298.
- Giardinetto, J. R. B. (1997). *O fenômeno da supervalorização do saber cotidiano em algumas pesquisas da educação matemática*. Tese de Doutorado, Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- Glasman, D. (2005). *Le travail des élèves pour l'école en dehors de l'école*. Chambéry: Université de Savoie.
- Goody, J. (2012). *A domesticação da mente selvagem*. Petrópolis: Vozes.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2005). *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman.
- Jesus, G. R., & Laros, J. A. (2004). Eficácia escolar: regressão multinível com dados de avaliação em larga escala. *Avaliação Psicológica*, 3(2), 93-106.
- Klem, L. (2000). Structural equation modeling. In L. G. Grimm, & P. R. Yarnold (Eds.), *Reading and understanding more multivariate statistics* (pp. 227-260). Washington, DC: APA.
- Lahire, B. (1993). *Culture écrite et inégalités sociales*. Lyon: PUL.
- Lahire, B. (1997). *Sucesso escolar nos meios populares: as razões do improvável*. São Paulo: Ática.
- Lareau, A. (2007). A desigualdade invisível: o papel da classe social na criação dos filhos em famílias negras e brancas. *Educação em Revista*, (46), 13-82.
- Marsh, H. W., Hau, K., & Grayson, D. (2005). Goodness of fit in structural equation models. In A. Maydeu-Olivares, & J. J. Mcardle (Eds.), *Contemporary psychometrics: A festschrift for Roderick P. McDonald* (pp. 275-340). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Marsh, H. W., Hau, K., & Wen, Z. (2004). In search of golden rules: Comment on hypothesis-testing approaches to setting cutoff values for fit indexes and dangers in overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) findings. *Structural Equation Modeling*, 11(3), 320-341.

Mortimore, P. (2008). A importância da escola: a necessidade de se considerar as características do aluno. In N. Brooke, & J. F. Soares (Eds.), *Pesquisa em escola eficaz: origem e trajetórias* (pp. 187-215). Belo Horizonte: Editora UFMG.

Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2006). *Mplus*. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.

Silva, L. C., & Matos, D. A. S. (2014). As percepções dos estudantes mineiros sobre a incidência de comportamentos de indisciplina em sala de aula: um estudo a partir dos dados do SIMAVE/PROEB 2007. *Revista Brasileira de Educação*, 19(58), 713-730.

Soares, J. F., & Alves, M. T. G. (2003). Desigualdades raciais no sistema brasileiro de educação básica. *Educação e Pesquisa*, 29(1), 147-165.

Soares, T. M. (2005). Modelo de três níveis hierárquicos para a proficiência dos alunos de 4ª série avaliados no teste de língua portuguesa do SIMAVE/PROEB-2002. *Revista Brasileira de Educação*, (29), 73-88.

Trautwein, U., & Koller, O. (2003). The relationship between homework and achievement – still much of a mystery. *Educational Psychology Review*, 15(2), 115-45.

Submetido à avaliação em 25 de fevereiro 2016; aprovado para publicação em 18 de março de 2016.