

## COMPOSIÇÃO DO ALUNADO E QUALIDADE DA EDUCAÇÃO BÁSICA

**Maria Teresa Gonzaga Alves**

Doutora em Educação (UFMG)

Professora Adjunta do Departamento de Educação da Universidade Federal de Ouro Preto

E-mail: [mtga@ichs.ufop.br](mailto:mtga@ichs.ufop.br)

### RESUMO

Os estudos sobre os fatores contextuais das escolas remontam aos anos 1970 com as pesquisas em Sociologia dos Estabelecimentos Escolares. Estudos recentes demonstram que a composição socioeconômica média do alunado tem influência nos resultados escolares. Este trabalho analisa o efeito de fatores associados à composição do alunado nos resultados em leitura. Os dados são provenientes de uma avaliação em larga escala com alunos de Ensino Médio. Eles foram analisados por meio de modelos hierárquicos de regressão linear. Os resultados confirmam o efeito das variáveis contextuais, e que a composição de um alunado interessado pelos estudos é altamente favorável às escolas.

*Palavras-chave:* contexto das escolas, composição do alunado, motivação pelos estudos

### STUDENT COMPOSITION AND QUALITY OF BASIC EDUCATION

#### ABSTRACT

Studies on the contextual factors of schools back to the 1970s with research in sociology of schools. Recent investigations show that the average socioeconomic composition of students has an effect on attainment. This paper analyzes the effect of factors associated with the composition of students in reading. The data are from a large-scale evaluation with high school students. They were analyzed by hierarchical linear modeling methods. The results confirm the effect of contextual variables, and also that the composition of students interested in learning is highly favorable to the schools.

*Keywords:* school contextual factors, student composition, motivation to learning

# COMPOSIÇÃO DO ALUNADO E QUALIDADE DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Maria Teresa Gonzaga Alves

## Introdução<sup>1</sup>

A pesquisa, cujos resultados são apresentados neste texto, teve como objetivo principal analisar o interesse dos alunos pelos estudos no contexto de escolas públicas de educação básica e a associação desta característica com os resultados escolares, tanto no nível do indivíduo, quanto no coletivo da escola. De forma mais específica, propôs-se o desafio de (1) produzir um indicador para o construto “interesse pelo estudo”; e (2) investigar o impacto desse construto no desempenho do aluno e da escola, após o controle de outras características individuais e contextuais. Os dados analisados provêm de uma avaliação em larga escala realizada junto a alunos do Ensino Médio da rede pública do estado do Espírito Santo, cujo questionário contextual respondido pelos alunos inclui itens que viabilizaram o teste da hipótese central deste estudo.<sup>2</sup>

O texto está organizado da seguinte forma: na próxima seção, são apresentados os referenciais que justificam a análise dos fatores contextuais nas pesquisas sobre o efeito das escolas e, em seguida, discute-se o construto “interesse pelos estudos” e as opções metodológicas adotadas neste trabalho. Na terceira seção, apresentam-se os dados e os métodos de análise, seguida pela seção de resultados. Uma discussão dos resultados finaliza o trabalho.

## Referências

### O contexto das escolas

Os estudos sobre fatores contextuais associados ao ambiente escolar remontam aos anos 60 e 70, com o desenvolvimento de pesquisas no campo da Sociologia dos Estabelecimentos Escolares (MAFRA, 2003). Estas foram motivadas, em grande medida, pela tentativa de dar uma resposta ao pessimismo pedagógico que se seguiu à publicação do Relatório Coleman (1966) e outros

---

<sup>1</sup> A autora agradece a José Francisco Soares, da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, que sugeriu a realização deste trabalho, viabilizou o acesso aos dados empíricos e orientou os modelos de análise. Também agradece à Juliana Candian pelo auxílio em relação à parte da literatura utilizada na construção deste texto.

<sup>2</sup> Os dados são provenientes do Programa de Avaliação da Educação Básica do Espírito Santo (Paebes-2008). O seu uso foi gentilmente autorizado pela Gerente de Informação e Avaliação Educacional, Aline Elisa Cotta D’Avila, da Secretaria de Estado da Educação e Esportes do Espírito Santo, a quem agradeço por viabilizar a realização deste trabalho.

trabalhos semelhantes, cujos resultados relegaram às escolas um papel bastante secundário na trajetória acadêmica dos alunos (ALVES; SOARES, 2007a; BROOKE; SOARES, 2008).

Neste período, quando foram conduzidas várias pesquisas de natureza quantitativa e com modelos correlacionais, um dos estudos mais influentes para a investigação do contexto escolar foi publicado com o nome de *Fifteen thousands hours* (RUTTER et al, 1979).<sup>3</sup> Estas 15 mil horas correspondem ao tempo que um estudante passaria na escola, em média, durante os 12 anos de sua vida escolar entre o ensino primário e secundário. Será que tanto tempo assim não produz nenhum efeito sobre a vida desse aluno? - se perguntavam os autores do estudo. Para responder a esta questão, eles investigaram 12 escolas de ensino secundário, tendo como princípio a conceituação da escola como uma organização social e a consideração das diferenças contextuais entre escolas em suas análises. A conclusão do estudo foi de que a escola que o aluno frequenta faz diferença em relação ao desempenho, mas também em outros tipos de resultados como a assiduidade e o comportamento na escola e fora da escola.

Este estudo gerou um grande impacto nas pesquisas sobre a eficácia escolar, mas algumas de suas conclusões não sobreviveram ao concurso das pesquisas subsequentes, desenvolvidas segundo novas metodologias, entre elas a ideia de que as características de escolas eficazes seriam mais ou menos fixas (BROOKE; SOARES, 2008). Constatou-se que o efeito de certas variáveis tem impacto diferencial dependendo do contexto (TEDDLIE et al, 2000). Por exemplo, o efeito do nível socioeconômico (NSE) da escola nos resultados cognitivos do aluno depende da composição particular do NSE em uma escola específica (predominantemente mais alto ou mais baixo, por exemplo). E ainda que as variáveis usualmente consideradas para a análise do contexto (NSE, nível de ensino, tipo de escola, por exemplo) são altamente correlacionadas. Uma análise fragmentada desses fatores torna extremamente difícil discutir a generalização dos resultados dessas pesquisas.

Essas críticas adquiriram mais significado principalmente com o desenvolvimento dos modelos hierárquicos de regressão múltipla (também conhecidos como modelos multiníveis) durante os anos 1980.<sup>4</sup> A importância dessa classe de modelos para o tema em foco foi sintetizada nas palavras de Harvey Goldstein: “começamos a ver as ações individuais como mediadas pelas ações dos outros com os quais eles estão em contato e pelas instituições às quais eles pertencem” (GOLDSTEIN, 2001: 96).

---

<sup>3</sup> Alguns capítulos deste livro foram traduzidos e publicados em livro organizado por Brooke e Soares (2008).

<sup>4</sup> No texto citado de Mafra (2003), a autora analisa outra vertente de desenvolvimento dos estudos sobre os estabelecimentos escolares que se apoiariam em uma abordagem sociocultural e o uso de métodos qualitativos.

Os modelos hierárquicos possibilitaram que os pesquisadores demonstrassem empiricamente as hipóteses que eles já vinham defendendo desde os anos 60 a respeito dos impactos das escolas, mas que não tinham sido possível com o uso dos modelos de regressão tradicionais (KREFT, 1987). Assim, nos modelos hierárquicos, fica evidente que o efeito de uma variável fundamental para a análise de resultados escolares, como o nível socioeconômico, tem influência tanto no nível do indivíduo (os alunos), quanto entre alunos que compartilham o mesmo ambiente escolar. Ou seja, se reconhece que não são apenas as variáveis individuais, associadas às suas características pessoais e familiares, que afetam o desempenho dos alunos, mas também o impacto desses fatores no coletivo das escolas.

O estudo conduzido por Bryk, Lee e Holand (1992, citado por LEE, 2008, pg. 275) junto a escolas públicas e escolas católicas nos Estados Unidos é um exemplo desse tipo de investigação. Eles analisaram o desempenho acadêmico dos alunos dessas escolas, dando destaque às diferenças em relação à estrutura e à organização acadêmica e social dos estabelecimentos. Os autores demonstram que as escolas católicas têm melhores resultados médios em termos do desempenho acadêmico de seus alunos, e são também mais equitativas, isto é, os resultados dos alunos são menos dependentes da origem socioeconômica dos alunos do que nas escolas públicas. Uma das conclusões do estudo é a recomendação sobre a importância de se considerar as características do contexto das escolas para a análise dos resultados escolares. Esta conclusão foi comentada por Lee em um texto posterior:

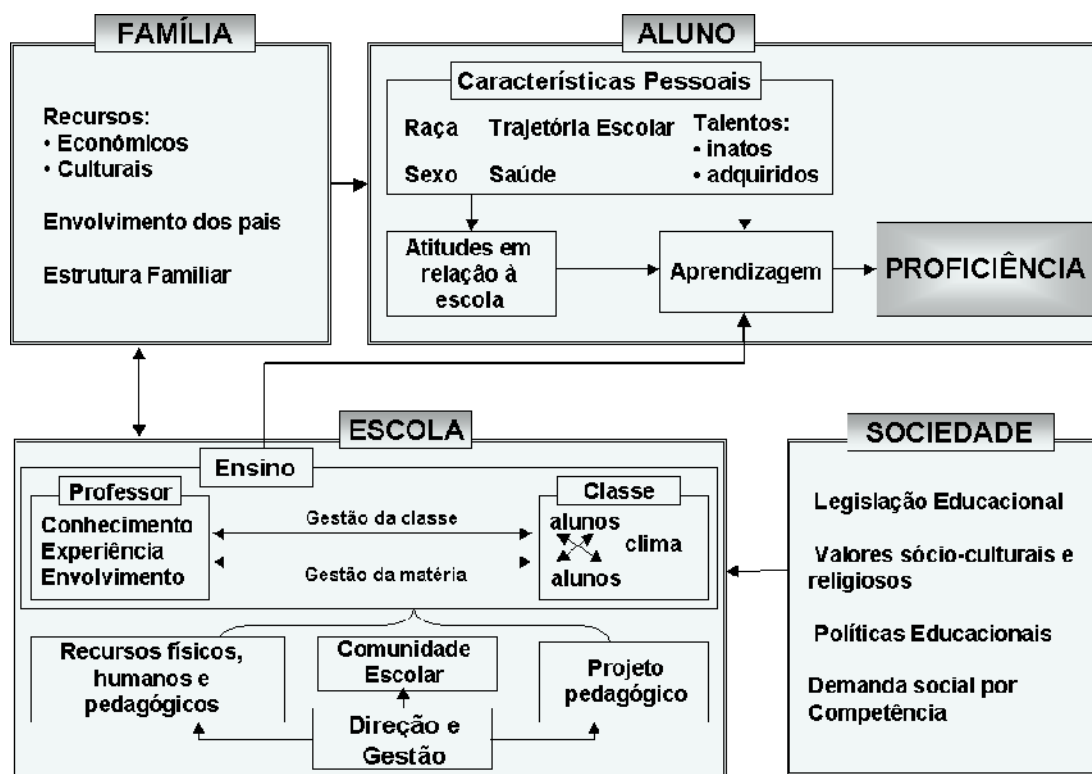
Os argumentos apresentados aqui sobre a importância do contexto do aprendizado não menosprezam a importância dos insumos do próprio aluno em relação ao aprendizado. Além de suas habilidades ou desempenho prévio, as atitudes e comportamentos do aluno têm uma forte influência no aprendizado. Apesar de não explorar, neste artigo, os efeitos da escola nos resultados que medem tais atitudes e comportamentos, como comprometimento, empenho, motivação, frequência, atividades intensas, fazer tarefas de casa, ou escolher cursos desafiantes, existe muita evidência de que escolas têm efeitos profundos em atitudes e comportamentos relacionados à escola, como também no aprendizado e sua atribuição social. Independentemente dos resultados explorados, os contextos nos quais alunos vivenciam sua educação influenciam seu progresso educacional (LEE, 2008, p.296).

No caso brasileiro, a partir de meados da década de 1990, houve um aumento substancial da literatura sobre o efeito das escolas e os fatores associados à eficácia escolar estimulada pela disponibilidade de uma grande variedade de dados de avaliação educacional (ALVES; FRANCO, 2008). De uma forma geral, os estudos nacionais têm achados convergentes sobre o efeito positivo dos recursos escolares (quando efetivamente utilizados), da organização e gestão da escola – baseada em liderança do diretor e comprometimento coletivo do corpo docente com o

aprendizado de seus alunos – e do clima acadêmico orientado para as exigências acadêmicas do processo de ensino e de aprendizagem. Há também evidências sobre o efeito positivo do nível educacional de professores, do salário e do estilo pedagógico, no caso do ensino de Matemática. Naturalmente, todos esses achados somente são considerados quando se faz um controle estatístico das condições socioeconômicas dos alunos.

Embora os resultados nacionais sejam importantes para o conhecimento dos fatores associados à eficácia escolar, a conexão deles para a melhoria das escolas, através de programas de políticas públicas e / ou projetos pedagógicos nas escolas não é uma tarefa simples. Parte da dificuldade se explica por evidências sobre a importância de se considerar, nas análises desses resultados, não só os fatores individuais associados aos alunos, mas também o contexto escolar. Esta questão foi discutida por Soares (2007), que propõe o modelo conceitual (figura 1) para a análise dos resultados escolares. Este assume que o estudo da educação escolar, através dos seus resultados nos alunos, deve considerar diferentes níveis: os alunos, a sala de aula, a escola, as redes e a sociedade. Cada nível tem características próprias, que não estão presentes no nível anterior. Nesse modelo, fica evidente a complexidade de fatores escolares e extraescolares associados ao desempenho dos alunos, reconhecendo que nenhum deles é capaz de garantir, isoladamente, bons resultados escolares.

Figura 1: Modelo Conceitual para Estudo dos Resultados Escolares



Fonte: Soares (2007)

Entretanto, na análise de dados empíricos, as decisões sobre os modelos de análise dependem muito mais do marco teórico a partir do qual se desenvolve o planejamento da pesquisa e do julgamento subjetivo sobre quais variáveis explicativas devem ser consideradas, do que apenas das questões técnicas. Há um consenso entre os autores de que, na análise da realidade educacional, é preciso explicitar a diferença socioeconômica e cultural entre os alunos. O controle pelas características do contexto permite explicitar o fato de que as práticas de algumas escolas parecem promover um melhor desempenho dos alunos, mas, após o controle pelas características dos alunos e do contexto da escola, ou do coletivo dos alunos, descobre-se que esse efeito, na verdade, está fora do âmbito da escola (WILLMS, 1992; RAUDENBUSH; WILLMS, 1995).

Neste estudo, propõe-se demarcar o contexto das escolas por características que definem o alunado: a média do nível socioeconômico, o atraso escolar médio e o interesse médio pelos estudos. As duas primeiras são tradicionalmente utilizadas na literatura acadêmica como *proxy* do contexto escolar (WILLMS, 1992) e foram testadas em outros trabalhos (SOARES; ALVES, 2003; SOARES, 2007). O fator interesse pelos estudos é a novidade que este trabalho apresenta.

### **O interesse do aluno pelos estudos**

No modelo contextual apresentado na figura 1, a ideia mais próxima do construto “interesse pelos estudos” é a atitude em relação à escola, mas em trabalhos mais recentes, esta característica do aluno passou a ser definida como motivação.<sup>5</sup>

Não há muitos estudos sobre o tema na literatura sobre o efeito das escolas. Na citação destacada acima, Lee (2008) fala sobre a importância de atitudes e comportamentos dos alunos em relação ao seu próprio aprendizado. Rutter e Maughan (2002), dois dos autores da pesquisa que deu origem ao livro *Fifteen Thousand Hours*, em revisão dos achados das pesquisas sobre a eficácia escolar nas duas últimas décadas, encontram evidências de que a composição dos pares em uma escola provavelmente afeta a autoavaliação dos indivíduos e o funcionamento da escola. Além disso, acredita-se que essas implicações derivem da pressão da organização escolar e do efeito da parceria família/escola, que influenciam tanto no progresso dos alunos como em seu comportamento. De toda maneira, esses autores consideram que essas questões não estão totalmente respondidas e necessitam de mais estudos. É preciso entender, por exemplo, como a escola pode estimular uma atitude positiva em relação aos estudos e como atua o efeito de pares no ambiente escolar.

---

<sup>5</sup> Comunicação pessoal do autor.

O modelo de Winsconsin para realização socioeconômica, originalmente desenvolvido por Sewell, Haller e Portes (1969, citado por KREFT, 1987), se tornou conhecido por desenvolver uma ferramenta para medir as características psicológicas e sociais que influenciam a mobilidade social dos indivíduos. Ele se diferencia de outros estudos influentes sobre o tema, como o trabalho de Blau e Ducan (1967, citado por KREFT, 1987), por considerar como fatores de mobilidade social, além da educação e a ocupação do indivíduo, as suas próprias habilidades acadêmicas e a influência de outros significantes, especialmente a percepção do indivíduo sobre o encorajamento dos pais, professores e os seus pares na escola para a continuidade dos estudos. Esse trabalho teve grande influência na discussão sobre os determinantes sociais e meritocráticos da mobilidade na sociedade norte-americana. Pode-se considerar que a ideia de outros significantes, de certa forma, estaria na mesma matriz analítica dos fatores interesse ou motivação para os estudos. Entretanto, o modelo de Winsconsin é individualista: ele tem por objetivo explicar os fatores que influenciam as realizações do homem norte-americano, mas não operacionaliza esses fatores no contexto social das escolas. Esse tipo de questão somente passou a ser discutida nas décadas seguintes pelos sociólogos da educação interessados na discussão do efeito dos estabelecimentos de ensino e dos fatores associados à eficácia escolar.

Na psicologia da educação, autores sociocognitivistas desenvolveram escalas para mensurar a motivação de crianças e jovens em relação à experiência escolar, que consideram independente das escalas de inteligência. A literatura dessa área reconhece duas orientações motivacionais, a intrínseca e a extrínseca, que são tratadas de forma aditiva (DE CHARMS, 1984 citado por MARTINELLI; BARTHOLOMEU, 2007). Enquanto a primeira configura-se como uma tendência natural para a busca de novidades e desafios e se caracteriza pela autonomia e autorregulação da aprendizagem por parte do aluno, a segunda corresponde à motivação em resposta a algo externo: obtenção de recompensas ou resposta a solicitações ou pressões. A motivação intrínseca facilita a aprendizagem e o desempenho do aluno, já que vai implicar em seu envolvimento em atividades que levam ao aprimoramento de suas habilidades. O aluno extrinsecamente motivado realiza tarefas para ter boas notas e receber recompensas, por exemplo, mas não é necessariamente negativo para a aprendizagem (NEVES; BORUCHOVITCH, 2004).

Sendo, portanto, um construto multidimensional, a motivação depende da coleta de uma série de informações relacionadas à experiência escolar dos alunos, para medir atitudes e valores. Entretanto, embora os estudos sociocognitivistas reconheçam os fatores contextuais da experiência escolar (o sistema educacional, o clima da sala de aula, a natureza da tarefa, a estrutura da sala de aula, o caráter da avaliação, a cultura e as características da escola) (NEVES;

BORUCHOVITCH, 2004), a ênfase dessa orientação é, sobretudo, o indivíduo – ou a criança ou jovem – e não o coletivo – o contexto das escolas.

Tendo em vista essa discussão, este trabalho testou a hipótese de que o interesse pelos estudos é um atributo que impacta o desempenho dos alunos não só no nível individual, mas também mutuamente os alunos colocados no mesmo ambiente escolar como um efeito dos pares, mesmo após o controle de outros fatores como origem social e trajetória acadêmica dos alunos. Entretanto, como este trabalho utiliza dados secundários, as informações utilizadas para este objetivo estão sujeitas a algumas limitações. Os itens não foram elaborados tendo como referencial a literatura sobre fatores sociais e psicológicos que influenciam os resultados escolares. Além disso, embora os questionários contextuais apresentem informações muito ricas para os estudos educacionais, não são óbvios os seus referenciais. Por este motivo, o construto foi definido como “interesse pelos estudos”. Ele foi construído a partir de alguns itens do questionário contextual aplicados aos alunos, abarcando suas experiências e atitudes em relação à leitura. Como os itens não foram elaborados com a finalidade de se testar a hipótese deste estudo, o fator construído é uma *proxy* da motivação do aluno, pois considerou-se que ele guarda uma relação de pertinência com a ideia original. A relação dos itens e a construção do fator “interesse pelos estudos” serão descritas na próxima seção.

### **Dados e métodos de análise**

Os dados analisados neste trabalho provêm do Programa de Avaliação da Educação Básica do Espírito Santo (Paebes-2008). Participaram desta avaliação 44.716 alunos do 1º ano do Ensino Médio, matriculados em 281 escolas públicas estaduais, nos 78 municípios do Estado (66,29% do total da população de alunos). Os testes foram aplicados em dezembro de 2008.

Como é usual nas avaliações em larga escala, o Paebes inclui um questionário contextual aplicado aos alunos. Este instrumento foi utilizado para a construção dos fatores utilizados nas análises estatísticas. Entretanto, uma parte dos alunos não preencheu o questionário, o que inviabilizou a utilização desses dados. Assim, para a construção dos fatores, consideraram-se os dados de 29.863 alunos. Destes, 14.446 realizaram o teste de Língua Portuguesa, com ênfase em leitura, e 15.197 fizeram o teste de Matemática. Em função dos itens destacados para a construção do fator “interesse pelos estudos” serem mais diretamente relacionados à leitura (conforme será explicado a seguir), optou-se por incluir somente a amostra de alunos que fizeram o teste de leitura nas análises estatísticas.

A medida de desempenho considerada é a proficiência do aluno em leitura, cuja escala original foi convertida para valores de zero a 100.



Sabe-se que o desempenho dos alunos é uma interação de fatores individuais, familiares e escolares. Usando a experiência anterior com análise de dados de avaliações educacionais (SOARES et al, 2001; SOARES; ALVES, 2003) e considerando a literatura pertinente (SOARES; 2007; BROOKE; SOARES, 2008) e os itens disponíveis no questionário contextual, foram incluídas nas análises estatísticas as seguintes variáveis medidas para cada aluno da amostra: sexo, um indicador de cor/raça, uma medida de atraso escolar, uma medida de nível socioeconômico da família do aluno e uma medida de interesse pelos estudos. Os dois primeiros itens são perguntas diretas do questionário e os últimos são fatores construídos.

O atraso escolar considera a idade correta que o aluno deveria ter para a série, para atribuir valores referentes à idade correta (zero atraso) ou atraso (um ou mais anos de atraso).

O fator nível socioeconômico (NSE) da família foi obtido por uma técnica de agregação de itens do questionário relacionados ao conforto doméstico (bens de consumo e presença de empregada doméstica) e escolaridade dos pais, que será explicada a seguir. Esses itens são usualmente incluídos em pesquisas do tipo *survey* para inferir o nível socioeconômico das famílias em vez de se perguntar diretamente a renda da família, que dificilmente produz respostas válidas, principalmente quando dirigida a alunos jovens, ou a ocupação dos pais, que exige uma codificação muito complexa.

O fator interesse dos alunos pelos estudos foi também construído com a agregação de itens do questionário sobre a relação dos alunos com a leitura e com a disciplina Língua Portuguesa. Como dito anteriormente, fator é uma *proxy*, pois, embora não seja um indicador específico para medir o construto, considera-se que ele guarda relação com a ideia original. Foram destacados oito itens do questionário para a construção do fator, sumarizados no quadro 1.

Quadro 1: Itens do Fator: Interesse pelos Estudos

- 1) Quanto você concorda (ou discorda) com as afirmativas sobre LEITURA? (Escala de 4 pontos)
  - a) Eu leio somente quando preciso.
  - b) A leitura é um dos meus divertimentos favoritos.
  - c) Eu gosto de falar sobre livros com outras pessoas.
  - d) Eu me sinto feliz se receber um livro de presente.
  - e) Para mim, ler é desperdiçar tempo.
  - f) Eu gosto de ir a uma livraria e/ou biblioteca.
- 2) (Se a escola tem biblioteca) [Com que frequência] você frequenta a biblioteca por conta própria (escala de 3 pontos)?
- 3) Você gosta de estudar Língua Portuguesa? [sim ou não]

Para a agregação desses itens em uma única medida de interesse pelos estudos, assim como se fez com os itens para a medida de NSE, utilizou-se uma técnica de estatística multivariada denominada de Teoria da Resposta ao Item – TRI (HAMBLETON, 1993). A TRI engloba uma série de modelos cujo objetivo principal é a obtenção de medidas de construtos latentes, baseados em indicadores dicotômicos e/ou ordinais. Este tipo de ferramenta, mais conhecida no Brasil para a produção de proficiências de alunos que respondem a testes de avaliação educacional, vem sendo utilizada em pesquisas sociais para a construção de variáveis latentes, como nível socioeconômico (ALVES; SOARES, 2009; SOARES; ANDRADE, 2006; SOARES, T. 2005). Uma vantagem da TRI em relação aos métodos convencionais de agregação, como a análise fatorial, é a possibilidade de estimar a medida da variável latente mesmo com dados incompletos para algum dos itens, pois o processo é viável mesmo se parte dos itens não é respondida. No caso das avaliações educacionais, os questionários contextuais são autopreenchidos pelos alunos, o que aumenta as chances de itens deixados em branco.

Em referência à literatura sociocognitivista sobre motivação intrínseca e extrínseca, o construto “interesse pelos estudos” se aproxima mais da noção intrínseca, porque os seus itens medem as atitudes do próprio aluno em relação à leitura e à disciplina, mas não infere diretamente sobre possíveis práticas das escolas. Entretanto, sem desconsiderar todas as evidências que indicam ser o meio social e a família os principais estímulos para a uma relação positiva com a leitura, considera-se que a escola pode ter um papel importante, nesse sentido, ao estimular a leitura, o uso de biblioteca e a busca por um sentido positivo no estudo da disciplina Língua Portuguesa e, desta forma, contribuir para o desenvolvimento cognitivo de seus alunos. Justifica-se assim o teste da hipótese sobre o impacto desse fator no ambiente escolar.

Para investigar a associação entre o interesse pelos estudos e o desempenho escolar dos alunos utilizaram-se, como ferramentas básicas de análise, os modelos lineares hierárquicos de regressão múltipla. Esses modelos são métodos estatísticos que permitem lidar com fenômenos nos quais a variável-resposta é influenciada simultaneamente por muitos fatores. Os modelos hierárquicos têm amplo campo de aplicação, mas são particularmente adequados para a análise de dados educacionais, visto que estes possuem uma evidente estrutura hierárquica, com os alunos agrupados em salas de aula, que estão reunidas dentro de escolas e que, por sua vez, podem ser agrupadas em sistemas de ensino ou regiões geográficas. Essa técnica estatística é muito útil porque ela permite captar os relacionamentos complexos que se concretizam entre os fatores de cada um dos níveis e como os vários níveis se influenciam mutuamente (RAUDENBUSH; BRYK, 2002).

Para estudar as questões de interesse neste texto utilizamos um modelo básico de dois níveis hierárquicos: o aluno no nível 1 e a escola no nível 2. No modelo de primeiro nível incluímos, como variáveis de controle, o sexo, o atraso escolar, a raça/cor do aluno e o nível socioeconômico da família do aluno. Todas estas variáveis encontram respaldo na literatura pertinente ao tema (SOARES, 2007). Além destas, inclui-se a variável interesse pelos estudos. As médias do atraso escolar, do NSE e do interesse foram incluídas no nível das escolas para se captar o contexto escolar (WILLMS, 1992). Em outras palavras, para estudar o efeito de variáveis no nível da proficiência, equalizaram-se os alunos e as escolas.

A descrição das variáveis utilizadas nos modelos estatísticos de análise está no quadro 2.

Quadro 2: Variáveis

| Variável                         | Tipo       | Descrição  |
|----------------------------------|------------|--|
| Proficiência em leitura          | Intervalar | Escala padronizada convertida em valores de zero a 100                     |
| Sexo                             | Indicadora | 0 = Masculino<br>1 = Feminino  |
| Pardo                            | Indicadora | 0 = Branco<br>1 = Pardo  |
| Preto                            | Indicadora | 0 = Branco<br>1 = Preto  |
| Atraso Escolar                   | Indicadora | 0 = Sem atraso<br>1 = Um ou mais anos de atraso                            |
| NSE – Nível socioeconômico       | Intervalar | Medida em escala padronizada com valores típicos no intervalo entre -3 e 3 |
| Interesse pelos estudos          | Intervalar | Medida em escala padronizada com valores típicos no intervalo entre -3 e 3 |
| NSE da escola                    | Intervalar | Média do NSE dos alunos de cada escola                                     |
| Atraso da Escola                 | Intervalar | Proporção de alunos com atraso em cada escola                              |
| Interesse pelos estudos – Escola | Intervalar | Média do interesse pelos estudos dos alunos de cada escola                 |

## Resultados

### Descrição dos dados

A tabela 1 contém as estatísticas descritivas das variáveis incluídas no estudo. Observa-se que há maior proporção de alunas, assim como de alunos pardos em relação aos alunos brancos. Mais de um terço dos alunos têm atraso escolar. O nível socioeconômico dos alunos tem média negativa e o interesse pelos estudos, ao contrário, tem média ligeiramente positiva.

De uma forma geral, o perfil dessa população composta por alunos matriculados no primeiro ano do Ensino Médio é compatível com os valores esperados. Em geral, as alunas permanecem mais tempo nos níveis mais elevados de ensino e há maior proporção de alunos pardos na rede pública, assim como a maior proporção de alunos de nível socioeconômico mais baixo. A alta taxa de atraso escolar no Ensino Médio é uma realidade no país. Segundo dados do EDUDATABRASIL, a taxa de distorção idade-série na rede estadual no Espírito Santo, em 2006, era de 42%, abaixo do Brasil, que ultrapassa 50%.<sup>6</sup> A distribuição ligeiramente positiva do interesse pelos estudos é um dado importante, em face dos indicadores educacionais, em geral, bem negativos no Ensino Médio público.

A análise descritiva da variável proficiência, que mede a qualidade do ensino, mostra que a média dos alunos em leitura está abaixo da mediana. Entretanto, este resultado, isoladamente, não deve ser lido como uma expressão única do desempenho educacional dessa população. Em educação, é importante analisar a distribuição dos alunos frente a algum parâmetro de referência, bem como as metas de cada sistema de ensino.<sup>7</sup>

Tabela 1: Estatísticas Descritivas das Variáveis

| Variáveis    | Mínimo | Máximo | Média | Desvio-padrão |
|--------------|--------|--------|-------|---------------|
| Proficiência | 0,00   | 98,23  | 47,61 | 17,31         |
| Sexo         | 0      | 1      | 0,56  | 0,50          |
| Pardo        | 0      | 1      | 0,55  | 0,50          |
| Preto        | 0      | 1      | 0,12  | 0,33          |

<sup>6</sup> O EDUDATABRASIL é o Portal do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), disponível para consulta em <http://www.edudatabrasil.inep.gov.br/>. Acesso em Outubro de 2009.

<sup>7</sup> Essa questão é muito importante, mas ela foge ao escopo deste trabalho. Uma discussão sobre o tema encontra-se em Soares e Marotta (2009).

|                                |       |      |       |      |
|--------------------------------|-------|------|-------|------|
| Atraso Escolar                 | 0     | 1    | 0,34  | 0,47 |
| NSE                            | -2,17 | 2,03 | -0,30 | 0,52 |
| Interesse pelos estudos_aluno  | -2,00 | 2,00 | 0,14  | 0,60 |
| Interesse pelos estudos_escola | -0,49 | 0,52 | 0,12  | 0,11 |
| NSE_Escola                     | -0,88 | 0,23 | -0,30 | 0,18 |
| Atraso_Escola                  | 0,04  | 0,85 | 0,33  | 0,10 |

Fonte: Elaboração própria com dados do PAEB/2008

Contudo, a média da proficiência deve ser analisada para se conhecer as diferenças entre os subgrupos de alunos e analisar os fatores associados ao desempenho escolar. Nas tabelas 2 a 6, são apresentadas as descrições do desempenho dos alunos segundo as variáveis independentes descritas no quadro 1. Os resultados são, em geral, os esperados, mas também há algumas surpresas.

O desempenho superior das alunas em relação aos alunos nos testes de leitura (seis pontos a mais) é um resultado esperado, compatível com outros estudos, assim como o desempenho pior dos alunos com defasagem idade-série (quase oito pontos a menos) e dos alunos que se consideram pretos (menos sete pontos em relação aos brancos e três, em relação aos pardos). Os alunos pardos também têm desempenho inferior aos brancos (três pontos). Alunos que se declaram amarelos e indígenas têm número muito reduzido em comparação com os outros grupos, por isto não serão considerados nas análises posteriores.

Em relação ao NSE, quando se compara os quartis da variável, ao contrário do esperado, o desempenho mais baixo corresponde ao quartil de NSE mais elevado. Entretanto, a diferença negativa deste grupo é muito pequena (somente 0,5 ponto em relação ao segundo quartil, que tem a melhor nota) e praticamente não há diferenças entre os demais grupos. Este fenômeno é comum quando se analisam amostras que incluem apenas escolas públicas, que geralmente são mais homogêneas. Nessa situação, o efeito do NSE aparece quando se analisa dados agregados por escolas, como se verá mais adiante nos modelos de análise.

Finalmente, o fator “interesse” é o que mais diferenciou os grupos de alunos. Nota-se que os alunos que pertencem ao quartil com nível mais elevado de interesse apresentam 11,1 pontos a mais do que os alunos no quartil inferior. Uma parte dessa diferença se explica por outras variáveis, como a constatação de que as alunas, que têm desempenho melhor, têm mais interesse pelos estudos. Entretanto, uma diferença tão grande suscita o questionamento de se ela se

explicaria somente pela combinação com outros fatores do aluno, e qual o impacto dessa característica no contexto das escolas. Para responder esta questão, foram ajustados modelos de análise estatística descritos na próxima subseção.

Tabela 2: Desempenho 1º ano do Ensino Médio em Escolas Estaduais por Sexo do Aluno

| Sexo      | Média | N     | Desvio Padrão |
|-----------|-------|-------|---------------|
| Masculino | 44,35 | 6157  | 17,24         |
| Feminino  | 50,75 | 7964  | 16,50         |
| Total     | 47,96 | 14121 | 17,12         |

Fonte: Elaboração própria com dados do PAEB/2008

Tabela 3: Desempenho no 1º ano Ensino Médio em Escolas Estaduais por Atraso Escolar

| Atraso Escolar          | Média | N     | Desvio Padrão |
|-------------------------|-------|-------|---------------|
| Idade/Série corretas    | 50,16 | 9593  | 17,61         |
| Atraso de 1 ano ou mais | 42,56 | 4833  | 15,52         |
| Total                   | 47,62 | 14426 | 17,31         |

Fonte: Elaboração própria com dados do PAEB/2008

Tabela 4: Desempenho no 1º ano Ensino Médio em Escolas Estaduais por Raça/Cor Aluno

| Raça/Cor   | Média | N     | Desvio Padrão |
|------------|-------|-------|---------------|
| Branco(a)  | 50,99 | 4201  | 17,57         |
| Pardo(a)   | 47,39 | 7129  | 16,61         |
| Preto(a)   | 43,98 | 1597  | 16,90         |
| Amarelo(a) | 46,61 | 578   | 17,28         |
| Indígena   | 45,66 | 477   | 17,37         |
| Total      | 47,99 | 13982 | 17,13         |

Fonte: Elaboração própria com dados do PAEB/2008

Tabela 5: Desempenho no 1º ano Ensino Médio em Escolas Estaduais por NSE da Família

| NSE                            | Média | N     | Desvio Padrão |
|--------------------------------|-------|-------|---------------|
| 1º quartil de NSE (mais baixo) | 48,26 | 3530  | 15,97         |
| 2º quartil de NSE              | 48,37 | 3486  | 16,42         |
| 3º quartil de NSE              | 48,01 | 3543  | 17,12         |
| 4º quartil de NSE (mais alto)  | 47,85 | 3399  | 18,64         |
| Total                          | 48,12 | 13958 | 17,06         |

Fonte: Elaboração própria com dados do PAEB/2008

Tabela 6: Desempenho no 1º ano Ensino Médio em Escolas Estaduais por Interesse do Aluno pelos Estudos

| Interesse                            | Média | N     | Desvio Padrão |
|--------------------------------------|-------|-------|---------------|
| 1º quartil de Interesse (mais baixo) | 42,89 | 3399  | 16,44         |
| 2º quartil de Interesse              | 44,80 | 3558  | 17,22         |
| 3º quartil de Interesse              | 48,29 | 3778  | 16,72         |
| 4º quartil de Interesse (mais alto)  | 53,98 | 3691  | 16,78         |
| Total                                | 47,61 | 14426 | 17,31         |

Fonte: Elaboração própria com dados do PAEB/2008

### Modelos de análise

Os modelos lineares hierárquicos de regressão múltipla permitiram verificar o efeito de cada variável descrita no Quadro 2 na proficiência e testando sua significância estatística. O modelo final, apresentado na tabela 7, inclui somente as variáveis cujos coeficientes são significativos.

Quase todas as variáveis têm efeitos na direção esperada, compatível com outros estudos na área. As alunas, mesmo com o controle de outras variáveis, mantêm a vantagem em relação aos alunos. Nos estudos educacionais, quando a variável resposta é a proficiência em leitura, verifica-se sempre que as alunas têm melhor desempenho do que os alunos, enquanto os alunos se saem melhor em Matemática. Em outra direção, alunos pardos e pretos têm desvantagens em relação

aos alunos brancos. Nota-se, entretanto, que as desvantagens dos alunos pretos se reduzem bem mais do que a dos pardos com o controle das outras variáveis, o que sugere maior similaridade entre brancos e pardos do que entre pretos e brancos, resultado compatível com o discutido em outro trabalho (SOARES; ALVES, 2003).

Tabela 7: Modelo com dois níveis para desempenho dos alunos em leitura

| Estimativas de efeitos fixos | Coefficientes | Sig. |
|------------------------------|---------------|------|
| Intercepto                   | 49,89         | 0,00 |
| Sexo                         | 3,78          | 0,00 |
| Pardo                        | -2,15         | 0,00 |
| Preto                        | -3,83         | 0,00 |
| Atraso Escolar               | -6,86         | 0,00 |
| Interesse do aluno           | 5,96          | 0,00 |
| NSE_Escola                   | 4,83          | 0,01 |
| Interesse_Escola             | 6,60          | 0,01 |

Fonte: Elaboração própria com dados do PAEB/2008

O fator que apresenta impacto negativo mais elevado é o atraso escolar. Sabe-se que atraso é uma forte evidência da trajetória escolar do aluno. Neste caso, a diferença entre aluno com trajetória regular e os que estão atrasados pouco se reduz na presença de outros fatores. Entretanto, o atraso médio da escola, embora também tenha produzido um coeficiente negativo, não é significativo, por isto o fator foi excluído do modelo final.

O NSE do aluno também não apresentou coeficiente significativo, o que era esperado, haja vista que, na análise descritiva, praticamente não se observou diferenças entre os grupos. Mas o NSE da escola, sim. Neste caso, o que tem sido verificado em vários estudos com modelos que consideram os níveis de análise, i.e., modelos hierárquicos, é que as escolas públicas são bem homogêneas internamente (refletindo talvez a clientela de seu entorno), daí porque o NSE do aluno não faz diferença dentro delas. Mas entre elas há diferenças significativas, o que indica que o setor é fortemente segmentado.



Finalmente, o fator interesse pelos estudos que, confirmando a hipótese, tem efeito bastante elevado no nível individual e também no coletivo da escola. Mesmo depois de equalizar os alunos das escolas por suas características individuais, sociais e de trajetória, o efeito do interesse do aluno e da média do fator no nível da escola permanecem altos e significativos.

## **Discussão**

O efeito do fator “interesse pelos estudos” é o achado mais importante desta pesquisa. Para analisá-lo, fez-se a opção de usar somente os dados de Língua Portuguesa, o que se justificou pelo uso de itens sobre a relação dos alunos com a leitura, acesso aos livros e gosto por esta matéria. Os itens são todos correlacionados e sugerem uma única dimensão, que foi nomeado de interesse pelos estudos.

Os resultados confirmam que o interesse pelos estudos impacta não apenas o aluno, mas também o ambiente de aprendizagem da escola, mesmo na presença dos outros fatores mediadores.<sup>8</sup> Para as escolas, a composição de um alunado mais interessado pelos estudos, observada pela média do fator, é bastante favorável. Este achado é compatível com os estudos sobre efeito dos pares no desempenho dos alunos (WILLMS, 1992; RUTTER; MAUGHAN, 2002).

Por outro lado, os resultados referentes ao efeito dos fatores contextuais (NSE médio e interesse médio) sugerem a existência de seletividade nas escolas da rede. Outros trabalhos já verificaram que, mesmo no setor público, a seletividade não se dá apenas por critérios geográficos, mas também por práticas de algumas famílias que buscam escolas públicas de maior prestígio para garantir uma educação pública de melhor qualidade para os filhos, mesmo que isto implique em sacrifícios financeiros para, por exemplo, arcar com os custos de um transporte escolar (ALVES, 2007; COSTA, 2008; NOGUEIRA, 1998). Além disso, as escolas, dependendo da forma como se organizam internamente e compõem as turmas, podem acirrar essa seletividade dentro do próprio estabelecimento (ALVES; SOARES, 2007b; COSTA; KOSLINSKI, 2008).

É importante ressaltar que estudos dessa natureza, i.e., com dados transversais, não indicam qualquer relação de causalidade. Ou seja, as interrelações entre os fatores associados ao desempenho são complexas e qualquer intervenção nos fatores considerados impacta não só a proficiência do aluno, mas também os outros fatores explicativos. Os dados analisados permitem que se aponte com mais segurança a direção do efeito do interesse pelo estudo no desempenho

---

<sup>8</sup> Registra-se ainda que modelos equivalentes para o desempenho em Matemática foram ajustados e os resultados caminharam na mesma direção (com exceção do melhor desempenho dos alunos em comparação com as alunas, o que é esperado), sendo que o impacto no interesse médio na escola resultou em coeficientes ainda mais elevados.

dos alunos, principalmente quando eles são compatíveis com a literatura da área, mas não que se estime com precisão o tamanho do efeito esperado. Além disso, idealmente, o teste da hipótese deveria ser realizado com dados que fossem coletados tendo em vista os referenciais teóricos sobre fatores motivacionais dos alunos no ambiente escolar.

Assim, não se assume, frente a esses resultados, que a composição dos pares tenha mais importância que as características individuais dos alunos e a qualidade da escola, ou ainda que será melhor para um aluno mediano estudar em uma escola com nível elevado de NSE médio, grande proporção de alunos motivados e outros fatores contextuais favoráveis. A atenção deve se dirigir à multiplicidade de fatores que potencialmente agem de forma negativa ou positiva sobre o indivíduo, o grupo de alunos e a escola (cf. Modelo Conceitual – Figura 1).

Contudo, considera-se que esses resultados são sugestivos para as escolas quanto às potencialidades de projetos pedagógicos que motivem os alunos, especificamente o interesse pela leitura, como forma de compensar as suas desigualdades de origem, desde o início da escolarização. O interesse dos alunos pela leitura, medido no início do Ensino Médio, deve ser reflexo de uma trajetória anterior mais positiva para com as “letras”.

Finalmente, considera-se que esta pesquisa contribui para os estudos sobre os fatores contextuais associados às escolas (WILLMS, 1992) e para o programa de investigação sobre fatores motivacionais com um recorte sociológico (LEE, 2008), pois são questões que estão longe de estarem resolvidas. A recomendação é para que todas as pesquisas para avaliação de alunos incluam itens para investigar a relação dos alunos com os estudos, motivação, interesses e expectativas.

## Referências Bibliográficas

- ALVES, M. T. G. *Dimensões do efeito das escolas: explorando interações entre família e escola*. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Sociologia, Recife, maio de 2007.
- ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F. *As pesquisas sobre o efeito das escolas: contribuições metodológicas para a sociologia da educação*. Sociedade e Estado, v.22, p.435-473, 2007a.
- \_\_\_\_\_. *Efeito-escola e estratificação escolar: o impacto da composição de turmas por nível de habilidade dos alunos*. Educação em Revista, p.25-59, 2007b.
- \_\_\_\_\_. *Medidas de nível socioeconômico em pesquisas sociais: uma aplicação aos dados de uma pesquisa educacional*. Opinião Pública, v.15, n.1, p.1-30, 2009.
- ALVES, M. T. G.; FRANCO, C. *A pesquisa em eficácia escolar no Brasil: evidências sobre o efeito das escolas e fatores associados à eficácia escolar*. In: BROOKE, N.; SOARES, J. F.

- (Ed.). *Pesquisa em Eficácia Escolar: origem e trajetórias*. Belo Horizonte: Editora UFMG, p.482-500, 2008.
- BROOKE, N.; SOARES, J. F.** *Comentários - Seção 1: A escola não faz diferença*. In: **BROOKE, N.; SOARES, J. F.** (Ed.). *Pesquisa em Eficácia escolar: origem e trajetórias*. Belo Horizonte: Editora UFMG, p.14-22, 2008.
- COSTA, M. da.** *Prestígio e hierarquia escolar: estudo de caso sobre diferenças entre escolas em uma rede municipal*. *Revista Brasileira de Educação*, v.13, p.455-469, 2008.
- COSTA, M. da.; KOSLINSKI, M. C.** *Prestígio escolar e composição de turmas - explorando a hierarquia em redes escolares*. *Estudos em Avaliação Educacional*, v.19, n.40, p.305-330, 2008.
- GOLDSTEIN, H.** *Modelos de realidade: novas abordagens para a compreensão de processos educacionais*. In: **FRANCO, C.** (Ed.). *Avaliação, Ciclos e Promoção na Educação*. Porto Alegre: Artmed Editora, p.84-99, 2001.
- HAMBLETON, R. K.** *Principles and selected applications of Item Response Theory*. In: **LINN, R. L.** (Ed.). *Educational measurement*. 3. ed. Washington, DC: American Council on Education and the National Council on Measurement in Education, p.147-200, 1993.
- KREFT, I. G. G.** *Models and methods for the measurement of school effects*. (Dissertation). Faculty of Educational Science, University of Amsterdam, Amsterdam, 1987. 207 p.
- LEE, V.** *Utilização de modelos hierárquicos lineares para estudar contextos sociais: o caso dos efeitos da escola*. In: **BROOKE, N.; SOARES, J. F.** (Ed.). *Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008, p.273-296.
- MAFRA, L. D. A.** *A Sociologia dos Estabelecimentos Escolares: passado e presente de um campo de pesquisa em re-construção*. In: **ZAGO, N.; CARVALHO, M. P., et al** (Ed.). *Itinerários de Pesquisa: perspectivas qualitativas em Sociologia da Educação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2003, p.109-136.
- MARTINELLI, S. D. C.; BARTHOLOMEU, D.** *Escala de Motivação: uma medida de motivação extrínseca e intrínseca*. *Avaliação Psicológica*, v.6, n.1, p.21-31. 2007.
- NEVES, E. R. C.; BORUCHOVITCH, E.** *Construção e Análise de um Instrumento para Avaliar as Orientações Motivacionais de Estudantes Brasileiros*. In: **MACHADO, C.; ALMEIDA, L. A., GONÇALVES, M.; RAMALHO, V.,(Orgs).** *Avaliação Psicológica Formas e Contextos*. Braga, Portugal: Psiquilíbrios Edições, p. 539-545, 2004.
- NOGUEIRA, M. A.** *A escolha do estabelecimento de ensino pelas famílias: a ação discreta da riqueza cultural*. *Revista Brasileira de Educação*, v. 7, Jan/Abr, p.42-56. 1998.
- RAUDENBUSH, S. W.; BRYK, A.** *Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods*. Thousand Oaks; London; New Dalhi: Sage Publications. 2002.
- RAUDENBUSH, S. W.; WILLMS, J. D.** *The estimation of school effects*. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, v.20, n.4, Win, p.307-335. 1995.
- RUTTER, M.; MAUGHAN, B., et al.** *Fifteen Thousand hours: Secondary Schools and their Effects on Children*, Somerst: Open Books, 1979.
- \_\_\_\_\_. *School effectiveness findings 1979-2002*. *Journal of School Psychology*, v.40, n.6, Nov-Dec, p.451-475. 2002.

- SOARES, J. F.** *Melhoria do desempenho cognitivo dos alunos do ensino fundamental*. Cadernos de Pesquisa, v.37, p.135-160. 2007.
- SOARES, J. F.; ALVES, M. T. G.** *Desigualdades raciais no sistema brasileiro de educação básica*. Educação e Pesquisa, v.29, n.1, jan./jun., p.147-165, 2003.
- SOARES, J. F.; ANDRADE, R. J.** *Nível socioeconômico, qualidade e equidade das escolas de Belo Horizonte*. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, v.14, n.50, p.107-126. 2006.
- SOARES, J. F.; CÉSAR, C. C., et al.** *Determinantes de desempenho dos alunos do ensino básico brasileiro: evidências do SAEB de 1997*. In: **FRANCO, C.** (Ed.). *Promoção, ciclos e avaliação educacional*. Porto Alegre: ArtMed, 2001, p.121-153.
- SOARES, J. F.; MAROTTA, L.** *Desigualdades no Sistema de Ensino Fundamental Brasileiro*. In: **VELOSO, F.; PESSOA, S.; HENRIQUES, R.; GIAMBIAGI, F.** (Org.). *Educação Básica no Brasil*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2009, p. 73-91.
- SOARES, T. M.** *Utilização da teoria da resposta ao item na produção de indicadores socioeconômicos*. Pesquisa Operacional, v.25, n.1, Abril, p.83-112. 2005.
- TEDDLIE, C.; REYNOLDS, D.** *The International Handbook of School Effectiveness Research*. London; New York: Falmer Press, 2000.
- WILLMS, J. D.** *Monitoring School Performance: A Guide for Educators*. Washington, DC; London: The Falmer Press. 1992.