

# FATORES ASSOCIADOS AO DESEMPENHO DO ALUNO: UMA ANÁLISE ATRAVÉS DE MODELOS HIERÁRQUICOS APLICADOS NOS DADOS DAS OITAVAS SÉRIES DO ENSINO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO

**Cláudia Souza Passador**  
Universidade de São Paulo  
[cspassador@usp.br](mailto:cspassador@usp.br)

**Gustavo Teiji Borges Yoshimochi**  
Universidade de São Paulo  
[gtby@ymail.com](mailto:gtby@ymail.com)

**Carla Baraldi Artoni**  
Universidade de São Paulo  
[carlartoni@yahoo.com.br](mailto:carlartoni@yahoo.com.br)

**Resumo:** O presente estudo analisa a variação de desempenho dos alunos e a maneira como alguns fatores afetam o desempenho dos alunos das oitavas séries. Foi realizada uma análise de regressão com o Método de Modelos Hierárquicos nos dados da Prova Brasil de 2007 e com parte dos dados do Censo Escolar de 2007. Nos resultados obtidos, algumas das variáveis que se mostraram associadas ao desempenho escolar foram: aluno que já foi reprovado; iniciou os estudos na educação infantil; e escolaridade dos pais. Na escola a merenda escolar e o nível socioeconômico médio dos alunos. No professor, a formação e a experiência, a exclusividade de escola em que trabalha e se corrige as lições de casa dos alunos.

**Palavras-chave:** ensino fundamental, desempenho, fatores associados

## INTRODUÇÃO

O Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) do Ministério da Educação vê na educação “uma face do processo dialético que tem como objetivo a construção da autonomia, isto é, a formação de indivíduos capazes de assumir uma postura crítica e criativa frente ao mundo” (HADDAD, 2008). Muitos reconhecem a importância da educação para a formação do indivíduo, na construção de seu capital intelectual e de seu desenvolvimento como cidadão crítico.

O Brasil traz em sua lei maior que a educação é um direito social, de competência comum da União, Estados e Municípios: “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL 1988).

A educação figura dentre os principais temas da administração pública devido ao reconhecimento do seu papel sumário no desenvolvimento dos países. Kliksberg (1999) destaca que a educação, no final do século passado, passou a ser vista como estratégia primordial do crescimento econômico e da competitividade frente ao capitalismo pós-moderno. Kliksberg (1997)

acrescenta à educação o papel de impulsionadora do desenvolvimento social, de socialização de valores e de equidade.

O presente estudo baseia-se na avaliação do SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica), promovida pelo Ministério da Educação (MEC) por meio do Instituto Educacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). A avaliação é composta por 2 provas que se diferenciam na abrangência e resultados publicados. A primeira é a Prova Brasil, trata-se de uma avaliação censitária aplicada aos alunos das 4ª e 9ª séries do ensino fundamental público em escolas que tenham ao menos 20 alunos na série a ser avaliada. A segunda chama-se SAEB e se diferencia da anterior por ser aplicada através de amostragem (INEP, 2009).

Através destas avaliações é calculado o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e a partir dele as instituições governamentais de ensino público definem ações voltadas para a correção de distorções e direcionam seus recursos técnicos e financeiros para as áreas prioritárias, visando o desenvolvimento do sistema educacional brasileiro e a redução das desigualdades (INEP, 2009).

Este estudo abrange os resultados da Prova Brasil para o Estado de São Paulo. O problema da pesquisa consiste em identificar fatores associados ao desempenho dos alunos. Baseando-se em outros estudos já conduzidos nesse sentido são adotados os seguintes pressupostos: a) variáveis culturais, sociais e econômicas referentes aos alunos e sua família são fortemente associados ao desempenho escolar; b) infra-estrutura da escola, motivação, comprometimento, qualificação dos profissionais do ensino podem influenciar significativamente do rendimento dos alunos.

Assim chega-se ao problema do estudo: quanto do desempenho do aluno pode ser explicado pela escola pública do Estado de São Paulo, e quais as variáveis são mais significativas no desempenho do aluno?

## OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é verificar a influência que a escola pode ter no desempenho dos alunos, considerando o efeito desse agrupamento, quais fatores podem ser associados ao desempenho dos alunos e como esse efeito é observado nas escolas de menor e maior desempenho médio.

Para isto, foram formulados seguintes objetivos específicos:

- a) Criar um Banco de Dados com informações da Prova Brasil de 2007 e do Censo Escolar 2007 para ter mais variáveis capazes para medir o efeito da escola.
- b) Construir índices para reduzir o número de variáveis para explicar seus efeitos.
- c) Quantificar o efeito da escola no desempenho de seus alunos.
- d) Analisar as principais variáveis que associam ao rendimento dos alunos
- e) Verificar se o efeito é igual em amostras menores compostas pelas escolas de menor e maior rendimento médio.

## EDUCAÇÃO NO BRASIL

Fonseca (2008) aborda que com a chegada dos jesuítas, em 1549, surgiu o primeiro “sistema educacional” brasileiro, no entanto foram expulsos do Brasil em 1759, fato que configurou o primeiro retrocesso da educação (AZEVEDO, 1943). O quadro volta a melhorar em 1772, quando houve a implementação do imposto “subsídio literário”, que permitiu a manutenção dos ensinos primário e secundário (SECO e AMARAL, 2005).

Com a chegada da Corte Portuguesa ao Brasil em 1808 as instituições administrativas e políticas evoluíram, assim como a criação de novos aparatos burocráticos, germinando algumas instituições que no futuro Estado independente seriam fundamentais, como as instituições de ensino superior (NASCIMENTO, 2005).

Com a independência, a Constituição de 1824 destacava que a educação deveria ser gratuita para todos os brasileiros (NASCIMENTO, 2005). Paralelamente a isso, a classe média passa a perceber a relevância da educação para ascensão social e começa a exigir este direito (ROMANELLI, 1978).

Na Constituição de 1891 não houve uma melhora significativa na educação. As elites locais viam o aprimoramento da educação como uma ameaça à sua posição, e faltava apoio institucional e político para uma melhoria nas condições educacionais (CURY, 1996).

A Constituição de 1934 avançou ao estabelecer que a educação fosse um direito de todos. Trouxe inovações como a vinculação de percentuais dedicados à educação pública nas três esferas de poder: não menos de dez por cento da renda resultante dos impostos da união e dos Municípios; e nunca menos de vinte por cento aos Estados e Distrito Federal (SILVEIRA, 2005). Ademais tornou obrigatório o ensino primário gratuito e extensivo aos adultos; e os sistemas educacionais foram organizados e subsidiados pela vinculação de receita de impostos. Essa Constituição foi um marco para a educação (PILETTI, 2000).

Por outro lado, a Constituição de 1937, manteve a gratuidade e a obrigatoriedade do ensino primário, mas trouxe um retrocesso para a educação ao não definir a vinculação dos recursos provenientes dos impostos para financiamento da educação. Sendo assim, as escolas particulares foram privilegiadas e as escolas de ensino secundário e de ensino superior destinavam-se à elite, enquanto as escolas técnico-profissionais eram destinadas às classes menos privilegiadas (ROMANELLI, 1978; PILETTI, 2000).

A Constituição de 1946 representou uma retomada aos avanços daquela de 1934, uma vez que assegurava a obrigatoriedade da educação e a gratuidade do ensino primário, assim como a vinculação dos recursos provenientes dos impostos para que se realizasse a manutenção dos sistemas de ensino. Tornou competência da União a legislação sobre as diretrizes e bases da educação e ampliou o número de vagas nas escolas públicas (BOAVENTURA, 1996). Como destaca Silveira (2005), a mudança em relação à Constituição de 1934, no que tange a vinculação de recursos, é que o Município passa a ser obrigado a destinar no mínimo de vinte por cento de sua receita (o dobro de antes).

A Constituição de 1967 tornou obrigatório o ensino primário dos sete aos quatorze anos e estabeleceu a ampliação da quantidade de vagas no ensino superior mediante a existência de

bolsas de estudos com pagamento posterior. Apesar dos avanços, o índice de analfabetismo ainda era elevado e não havia vagas suficientes nas escolas, acarretando na impossibilidade no acesso de muitas crianças em idade escolar. (PILETTI, 2000)

A Constituição de 1988 confirma as conquistas de suas antecessoras referentes à educação como (SILVEIRA, 2005):

- O direito à educação pública e gratuita;
- Define a educação como dever do Estado e da família;
- A obrigatoriedade do ensino fundamental, com mínima duração de oito anos (hoje nove);
- A autonomia dos Municípios como unidades político-administrativas da União;
- A competência exclusiva da União para legislar sobre diretrizes e bases da educação nacional

Outros avanços na área da educação foram obtidos pela Emenda Constitucional nº 14, de 1996. As modificações dos dispositivos constitucionais priorizam o ensino fundamental e buscam investir nesta modalidade de ensino, como o propósito de corrigir as disparidades regionais e sociais. A principal alteração que esta Emenda impôs foi a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério (FUNDEF), um importante passo para o processo de municipalização do ensino fundamental (SILVEIRA, 2005).

Ainda conforme Silveira (2005) ocorrem outras importantes alterações providas pela referida Emenda como: o conceito de “universalização” do ensino substituindo o termo “extensão”; medidas de erradicação do analfabetismo; várias modificações na política fiscal de arrecadação para ampliar a receita e mudanças nos percentuais vinculados ao fundo; e vinculação de recursos para o magistério e para alfabetização de jovens e adultos.

## QUALIDADE EM EDUCAÇÃO

Mesmo distante do desejável, é importante enaltecer os avanços ocorridos nos índices educacionais do Brasil: a diminuição da população analfabeta; aumentos expressivos nas taxas de matrículas do ensino médio e superior; aumento da idade escolar média do brasileiro; e a universalização do Ensino Fundamental.

Hoje a proporção de crianças de 7 a 14 anos que não freqüentam a escola é marginal. O FUNDEF, associado aos programas assistenciais como o Bolsa Escola, o Bolsa Família e o de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) tiveram papel decisivo nessa conquista.

No entanto, o problema de acesso ao ensino ainda persiste nas demais etapas, segundo o PNAD 2009, apenas 33,3% da população brasileira concluiu o ensino médio. Pior ainda é a situação no ensino superior, apenas 11,1% dos jovens na faixa etária de 17 a 25 anos encontram-se matriculados em curso de formação superior, conforme a PNAD 2009. Tendo em vista que o acesso ao ensino fundamental, que por muito tempo foi o cerne das preocupações em políticas públicas educacionais, foi superado, resta a problemática da qualidade a ser tratada nesta etapa educacional.

Soma-se a este cenário, o desempenho do ensino brasileiro em comparação aos demais países. Na edição de 2009 do PISA - programa internacional coordenado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) que avalia através de indicadores a efetividade dos sistemas educacionais de 57 países (PISA OCDE) - considerando o desempenho médio em todas as disciplinas, as escolas brasileiras públicas ficam na 53ª posição.

No final da década de 70, pesquisadores perceberam que variáveis do ambiente escolar possuem grande importância no desempenho dos alunos (BROOKOVER, 1979). Deste posicionamento surge a linha de pesquisa nomeada de “Escola Eficaz” que visa conhecer e compreender, nos diversos contextos sociais, as diversas características escolares que podem gerar interferência no desempenho dos alunos, através de políticas e práticas escolares.

Como uma síntese dos dois posicionamentos percebe-se hoje uma forma mais complexa de encarar a questão educacional, como análise do processo de organização do trabalho escolar, incluindo o estudo das condições de trabalho, da gestão escolar, formação dos docentes, do currículo; e também, a análise de sistemas e unidades escolares. Entretanto, sem perder de vista que o fenômeno educacional pertence a relações sociais mais amplas como a dinâmica econômica, social, cultural e política (DOURADO *et al*, 2007)

Em pesquisa efetuada com dados referentes às escolas do Estado de Goiás, Alves (2007) conclui que as dotadas de infra-estrutura adequada têm diferença no desempenho dos alunos, observando uma relação entre a boa estrutura e boas notas nas avaliações educacionais. Contudo conforme o mesmo autor “na relação entre o nível socioeconômico (NSE) dos alunos e a infra-estrutura das escolas, principalmente para os alunos da 8ª série e do ensino médio, os resultados mostraram que os alunos mais “ricos” estudam em escolas mais estruturadas.” Dessa forma, deve-se ter cautela para afirmar sobre a relação de causalidade entre a infra-estrutura da escola e o desempenho de seus alunos.

Os professores, por sua vez, são essenciais para o aprimoramento da qualidade, já que são agentes imediatos no processo de ensino. Levine (1996) levanta em seus estudos que altos índices de desempenho dos alunos em avaliações escolares ocorrem normalmente nas escolas que contam com equipes de professores com ensino superior, destacando assim a importância da formação e atualização destes no desempenho da escola através de curso superior e cursos de capacitação e reciclagem (LEVINE, 1996; REYNOLDS, 1996). Outro consenso entre os pesquisadores é a importância da escola nas famílias e a comunidade. Lareau (1987) mostrou que a participação da família tem relação com o desempenho escolar da criança.

Experiências passadas evidenciam que não adianta minimizar a presença do Estado na formação de seus cidadãos, deixando em grande parte para a iniciativa privada. Um forte marco regulatório, criando não só a obrigatoriedade, mas também um nível básico de qualidade a ser exigido e reclamado como um direito fundamental faz-se muito pertinente e necessário para o desenvolvimento mais equânime da educação.

No Brasil podemos lembrar o objetivo exposto pelo Plano de Desenvolvimento da Educação (2008) objetiva a construção da autonomia, isto é, a formação de indivíduos capa-

zes de assumir uma postura crítica e criativa frente ao mundo, harmonizada com os objetivos fundamentais da própria República: construir uma sociedade livre, justa e solidária; garantir o desenvolvimento nacional; erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais e promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação (BRASIL 1988).

## METODOLOGIA

### MODELO DE PESQUISA

Realizou-se uma pesquisa quantitativa, cujo objetivo primordial é buscar característica de determinada população e o levantamento de variáveis através de pesquisa quantitativa por meio de ferramentas estatísticas (GIL, 1987). Para tanto será utilizado uma regressão múltipla multinível.

Recentemente, maior ênfase foi dada ao uso de métodos que consideram a estrutura hierárquica dos dados de educação. Entende-se por hierarquia a existência de unidades agrupadas em diferentes níveis. No caso dos estudos com dados educacionais os alunos estão agrupados em turmas que por sua vez estão agrupadas em escolas.

Os métodos adequados à estrutura hierárquica dos dados disponibilizam vantagens ao pesquisador que fica apto a explorar a extensão das diferenças nos resultados educacionais médios entre as escolas. São considerados a estrutura da escola e sua gestão ou as características dos estudantes que freqüentam as escolas (GOLDSTEIN, 1992). Esse instrumento, portanto fornece essa informação adicional ao indicar o quanto da variância entre as notas dos alunos se deve à variância entre as características dos próprios alunos ou à variância entre as características da escola. Essa informação é exatamente o que se busca neste trabalho.

### BASE DE DADOS E CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

São utilizados os dados de 2007 da Prova Brasil e do Censo Escolar. A Prova Brasil é uma avaliação bienal aplicada nas 4<sup>a</sup>. e 8<sup>a</sup>. séries das escolas públicas. Além dos resultados das provas aplicadas aos alunos, a Prova Brasil gera um conjunto de informações sócio-econômicas e de gestão escolar a partir de questionários aplicados a professores e diretores das escolas avaliadas, além dos questionários aos próprios alunos.

Para completar o conjunto de dados, juntam-se às informações da Prova Brasil àquelas do Censo Escolar que se caracteriza pelo conjunto de informações anuais obtidas junto a todas as escolas do país através de questionários padronizados que contêm perguntas referentes à infra-estrutura escolar, docentes, matrículas, jornada escolar, rendimento e movimento escolar. Utiliza-se neste trabalho apenas o conjunto de informações referentes à infra-estrutura das escolas, uma vez que as demais informações são extraídas da Prova Brasil. Não se optou pelo uso das variáveis das escolas da base do SAEB, que acompanha a da Prova Brasil, pois aquela não possui informação para todas as escolas dos alunos avaliados, embora o número de escolas



paulistas não amostradas para a 8ª série seja pequeno (1,3% das escolas com alunos avaliados, o que corresponde a 65 escolas e pouco mais de 22 mil alunos).

Concentra-se a análise nos estudantes da oitava série do Ensino Fundamental do estado de São Paulo verificando o quanto os recursos escolares são importantes para explicar o aprendizado dos alunos, medido pelo desempenho em testes padronizados. Busca-se ainda comparar essa importância entre escolas de alto e de baixo aprendizado, tomando como sub-amostras as escolas entre as 25% piores e aquelas entre as 25% melhores considerando o desempenho médio de seus alunos. Essa análise é realizada somente para a disciplina de português.

O estado de São Paulo possui 27.249 escolas paulistas recenseadas pelo Censo Escolar. Ao juntar com as informações de alunos, professores e diretores da Prova Brasil, levantadas apenas entre escolas públicas urbanas, 4.410 escolas com turmas de 8ª série do Ensino Fundamental encontram informações em ambas as fontes. A base de dados ainda compõe-se de 4.410 diretores, 7.652 informações de professores, 493.438 provas respondidas de matemática e 493.457 de língua portuguesa.

### **Descrição das variáveis utilizadas**

Nesta seção, explicam-se as variáveis utilizadas para a análise proposta. É importante ressaltar que as variáveis originais desses bancos de dados são categóricas, ou seja, se tratam de respostas com diferentes alternativas. O valor dessas respostas (A. Mulher; B. Homem, por exemplo) não possuem nenhum significado “numérico” intrínseco. Dessa forma, mesmo informações como o rendimento do diretor, por exemplo, são disponibilizadas através de faixas de valores não existindo o valor contínuo exato. Devido a isso, as respostas dos questionários devem ser transformadas em variáveis binárias (variáveis *dummies*).

Sabendo-se da importância das características socioeconômicas dos alunos para explicar seu desempenho, utilizam-se as seguintes variáveis para caracterizar os estudantes da amostra: sexo, etnia, nível socioeconômico (NSE), escolaridade dos pais, se trabalha fora de casa (serviço não-doméstico), se iniciou os estudos na educação infantil, se já foi reprovado alguma vez, se faz a lição de casa e o professor corrige a lição, e se gosta da disciplina (língua portuguesa, no caso). Com exceção ao indicador de NSE do aluno, todas as variáveis são binárias. O indicador de NSE foi criado a partir das perguntas sobre a posse de bens duráveis usando o método de análise dos componentes principais (ACP).

### **ANÁLISE DE DADOS**

Nessa etapa serão analisados os resultados obtidos com a análise de regressão através do modelo hierárquico. Tais informações podem servir com fonte informativa à futuras políticas desenvolvidas para o setor.

Primeiramente, estimou-se um modelo nulo dos determinantes do desempenho escolar, chamado assim pois não há adição de variáveis que se propõem a explicar o rendimento. A importância deste modelo reside no fato de permitir que se descubra a distribuição da variância

total da variável de desempenho pelos dois níveis de agrupamento, alunos e escolas, sem que se explique qualquer parte dessas variações com os “determinantes” propostos (variáveis de alunos, escolas, professores e diretores). Com isso, faz-se uma comparação através da relação da variância entre as escolas e a variância total, extraindo uma proporção entre elas. O valor serve como base de comparação para verificar o ajuste dos modelos seguintes. Este índice não pode ser interpretado isoladamente, devendo ser interpretado a magnitude das diferenças entre o seu valor e o encontrado no modelo seguinte.

Este índice mensura o quanto da variação total decorre das diferenças entre as escolas (os grupos). Assim, um percentual de 8,1 da variação do desempenho entre os alunos é explicada pela variância do desempenho médio entre as escolas. Em seguida, quando o mesmo cálculo quando efetuado para os dois quartis em análise extrai-se os seguintes valores: 0,7% para as escolas de pior desempenho 2,13% para as escolas melhor.

A despeito do fato de que uma queda neste índice fosse esperada ao ser aplicada nos quartis (que apresenta um número de observações reduzido, concentrando grupos menos heterogêneos) a queda ainda foi muito alta e soma-se fato que nas escolas de pior desempenho essa proporção é muito menor. O entendimento desses resultados revela que a variação atribuída a escola é muito menor e menor ainda nas escolas de pior desempenho. **Isso evidencia o fato de que muitas outras características dentre os alunos se associam melhor à diferença de desempenho do que a própria variação entre as escolas.**

Posteriormente, adiciona-se a variável NSE para a construção do modelo (1). Adicionou-se somente esta variável para identificar o quanto ela pode explicar da variação nos desempenhos dos alunos que é explicada pelas escolas. Com isso o percentual da variação média do desempenho dos alunos explicada pelas escolas cai de 8,1% para 5,0% na amostra completa. Sendo assim, 3,11% dos 8,1% da variação do desempenho entre as escolas se deve à composição dos alunos dessas escolas em termos de nível socioeconômico.

A mesma análise feita no melhor e no pior quartil tem os seguintes valores: respectivamente 0,5% e 0,0%. Desta maneira, além de grande parte da variação ser explicada pela diferença entre alunos quando se inclui as diferenças entre os níveis sócioeconômico médio, resta muito pouco da variação explicada exclusivamente à diferença entre as escolas.

Por fim, constrói-se o último modelo com a adição das demais variáveis, referente às demais características das escolas, às características dos professores/turma e às características dos alunos. Ao adicionar esse conjunto de variáveis, a proporção da variância entre as escolas se reduz de 5,0% para 3,9% na amostra total. Com este resultado **consolida-se a idéia construída com o modelo um de que o NSE das escolas é o fator mais representativo para explicar a diferença de desempenho**, representado uma variação de 3,1%, enquanto a adição de todas as demais variáveis levam a uma diminuição de 1,1% na variância até então não explicada entre as escolas, significando que repondem por esses 1,1% da variância entre as escolas em termos de desempenho.

Os quadros explicativos abaixo seguem a seguinte legenda: o sinal < significa correlação negativa; o sinal > correlação positiva; três sinais (<<< ou >>>) significam que o efeito



encontrado para a variável é extremamente significativa (p-valor < 0,01); dois sinais (<< ou >>) correspondem a um efeito de significância alta (p-valor < 0,05); um sinal (< ou >) significa que o efeito encontrado é pouco significativo (p-valor < 0,10); e NE traduz que o efeito da variável não é significativo (pode ser considerado estatisticamente igual a zero, ou seja, sem efeito).

**Quadro 1 – Variáveis regressão**

	Total	1º quartil	4º quartil
NSE médio da escola	>>>	<<	>>
Laboratório de informática	<<<	SE	<<<
Merenda	>>>	SE	SE
Energia e saneamento	SE	SE	SE

O nível socioeconômico médio da escola na amostra é muito significativo, como esperado, e está associado a um desempenho médio superior em 16,7 pontos no SAEB para cada unidade adicional desse índice. Nos quartis encontra-se um efeito distinto. No 1º. e 4º. quartil esta variável é significativa a um p-valor inferior a 0,05, mas possuem efeitos opostos. No primeiro quartil seu aumento gera um decréscimo médio no desempenho do aluno de 2,3 e no quarto quartil aumenta em 2,1.

Isto significa que nas melhores escolas existe o efeito do nível socioeconômico médio da escola, mas ele é bem menor, evidenciando assim uma possível presença de um efeito positivo da heterogeneidade dos alunos nestas escolas, que, apesar de mais homogêneas do que o total das escolas, ainda há nessas escolas públicas muita diferença socioeconômica, e a esta diferença se atribui um aumento menor de desempenho do que ocorre na totalidade das escolas.

Todavia, o efeito reverso nas escolas de pior desempenho significa que quando se aumenta o nível socioeconômico médio da escola diminui-se em média 2,3 pontos no desempenho dos alunos. Este fato pode demonstrar que neste grupo de escolas podem existir outros fatores que se associam para piorar o desempenho, pois muitas escolas com melhores índices socioeconômicos possuem pior desempenho que outras com índices inferiores.

A respeito da presença de laboratório de informática nas escolas, obteve-se um curioso resultado muito significativo de correlação negativa em toda amostra e no melhor quartil. Tem-se um decréscimo de 2,7 em média com a presença de laboratório de informática, quando analisado todas as escolas, e um decréscimo de 4,5 nas escolas de melhor desempenho. Frente a esses resultados pode-se questionar a utilidade dos laboratórios de informática, cabendo investigação mais profunda a esse respeito. Além de servirem com meio de inclusão digital deveriam auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. No pior quartil não apresentou resultados significativos.

Por outro lado, a relação da merenda escolar é positiva. Esse resultado está presente apenas na análise de todas as escolas, sendo insignificante nas demais. A presença de merenda gera um aumento em média de 4,0 no desempenho do aluno. Ou seja reflete muito na opinião do aluno frente à escola, melhorando sua disposição para o estudo.

**Quadro 2 – Variáveis regressão**

	Total	1º quartil	4º quartil
Conselho de escola	<<<	SE	<
Problemas com professores	<	SE	SE
Estabilidade dos professores	<<<	>>	SE
Problemas com disciplina dos alunos	<<<	<	SE

Outro inesperado resultado diz respeito a presença dos conselhos de escola e, quando existentes, se são utilizados. Na análise da amostra completa, as escolas que utilizam são as de pior desempenho (nota 2,3 inferior que as que não utilizam). Caberia uma melhor investigação da finalidade prática que está sendo atribuída aos conselhos, se estão sendo utilizados como meio de medida paliativa na tentativa de solução de problemas, ou se estão atribuindo ao conselho funções organizacionais, de planejamento e de maior participação.

Ainda em relação ao professores outra variável analisada é quanto sua estabilidade na escola. São comparadas as escolas com mais de 50% dos professores com vínculos estáveis em relação às escolas com 50% ou menos. Curiosamente, na amostra geral, os alunos que estudam nas escolas com maior estabilidade de professores possuem em média o um desempenho de 2,3 pontos menor do que dos alunos de escolas com menor estabilidade de professores. Isso pode evidenciar uma desmotivação de professores já estabilizados em escolas, fortalecendo uma ideia de novos programas de valorização da carreira e um plano de carreira estruturado.

Nas escolas de melhor desempenho o efeito não foi significativo, mas nas escolas de desempenho inferior o efeito foi reverso, ou seja, nessas escolas a estabilidade aumenta em média 0,8 pontos dos alunos. Isto pode ser explicado pelos problemas de alta rotatividade que as escolas com muitos problemas costumam enfrentar, e nesta situação escolas com mais estabilidades são beneficiadas.

Um ponto em relação ao diretor refere-se ao fato dele ter enfrentado graves problemas de disciplina dos alunos, comparado com escolas que não tiveram problemas representativos. Conforme o esperado, essa variável demonstrou-se significativa no grupo completo reduzindo em médio 0,4 pontos dos alunos das escolas que possuem esse problema. Já no pior quartil este efeito demonstrou-se menos significante, mas de uma magnitude ainda maior, pois reduz em média 0,9 pontos dos alunos das escolas com estes tipos de problemas. Por

fim, nas melhores escolas não se obteve significância para essa variável. As escolas que já enfrentam maiores dificuldades com outros problemas são as mais prejudicadas com a grave indisciplina.

Uma das questões principais sobre o desempenho é sobre a formação do professor. O resultado apresentado pela análise destacou uma relação muito significativa do índice formação de docentes na amostra de todas as escolas, aumentando em média 2,3 pontos na proficiência dos alunos que possuem professores com melhores índices de formação. Por outro lado o mesmo resultado não foi obtido na análise feita nos quartis. Mesmo assim, o resultado obtido na amostra completa traz à tona a importância da formação continuada e fortalece a ideia da experiência como elemento positivo no desempenho do aluno.

Ainda com relação ao professor trabalhar em mais de uma escola, comparando-se com os que trabalham em apenas uma. O resultado obtido demonstra uma relação negativa nas três análises da falta de exclusividade do professor com relação a sua escola.

Alunos que possuem professores dedicados a apenas uma escola possuem em média um desempenho em 0,9 superior, diferença essa muito significativa na análise com todas as escolas. O mesmo se observa no grupo das piores escolas demonstrando que esta relação beneficia seus alunos em média de 0,9. Por fim, no grupo das melhores escolas o efeito não foi significativo.

O último fator relacionado ao professor analisou a pontualidade da entrega dos livros didáticos. Onde ocorreu a pontualidade na entrega observou-se em média um desempenho de 2,1 superior e, especificamente, dentro do grupo das piores escolas um ganho médio de 1,6 também foi percebido. Por sua vez no grupo das melhores escolas tal diferença não foi observada e nem tão pouco significativa. Não há dúvida que a não presença de livros didáticos aponta para um descuido com a pontualidade das entregas das avaliações dos alunos, crítico para o processo de aprendizagem.

Por fim, observa-se a relação verificada pela análise das variáveis referente às características dos alunos. A primeira diz respeito ao nível socioeconômico do aluno, fator que apresenta uma relação positiva, com um alto nível de significância na amostra com todas as escolas e no grupo das melhores. Apresenta uma relação positiva de 0,7 de aumento na nota a cada ponto aumentado neste índice para o grupo completo e um aumento de 1,0 para no melhor quartil. O incremento médio observado é maior por que na análise desta variável já se tem o controle do efeito do nível socioeconômico médio da escola. Nas escolas do pior quartil os resultados não foram significativos e apresentaram um baixo coeficiente demonstrando que outras variáveis possuem maior influência no desempenho dos alunos nessas escolas. Tal diferença poderia justificar uma política diferenciada e própria para certos grupos como este.

Quanto à diferenciação por sexo, o domínio em língua portuguesa é maior entre as meninas (as meninas apresentam resultados 12,7 maiores que os meninos). Quando a etnia, ainda existe uma grande diferenciação entre brancos e amarelos em relação a negros, pardos e índios aumentando de 6 para 7 pontos nas três amostras. Trata-se de uma evidência da desigualdade social em grupos historicamente desprivilegiados.

A respeito da escolaridade da mãe, existe forte associação dessa variável com relação ao desempenho dos alunos. Tendo como base de comparação alunos com mães com apenas o ensino fundamental completo até a primeira etapa verificar-se-á o efeito conforme maior for a escolaridade da mãe.

**Quadro 3 – Variáveis regressão**

	Total	1º quartil	4º quartil
Mãe - EFII	>>>	>>>	>>>
Mãe - EM	>>>	>>>	>>>
Mãe - SUP	>>>	>>>	>>>
Pai - EFII	>>>	>	>>>

Se a mãe possui apenas o ensino fundamental completo, o desempenho médio do aluno aumenta 1,8 no total, 1,8 no grupo das piores escolas e 2,8 no grupo das melhores escolas, todos com elevada significância. Destaca-se a maior pontuação relativa no melhor quartil, evidenciando potencialização do efeito nas escolas mais preparadas. No caso de mães com ensino médio, tem-se resultados ainda maiores. No grupo completo aumenta 8,6 pontos, nas piores escolas 8,8 e nas melhores escolas 8,5.

Curiosamente, dado o aumento observado na variável anterior, esperava-se um aumento ainda maior nos alunos com mãe com ensino superior. Entretanto o mesmo não ocorreu. O aumento relativo no desempenho dos alunos é alto, (aumentos de 6,0 no grupo, de 7,3 nas melhores 3,0 nas piores) mas não nas proporções esperadas. No grupo das piores escolas o ganho é bem mais baixo que nos demais, podendo existir neste grupo uma relação distinta passível de melhores observações.

Quando comparado pela escolaridade do pai a diferença é bem semelhante. O aumento médio observado dos alunos com pai com ensino fundamental é de 1,2 na amostra completa, 2,3 do grupo das melhores, com um nível alto de significância e 0,73 nas piores com menor significância. Outra vez, percebe-se um aumento maior no grupo de melhores escolas e um ganho bem inferior no grupo das piores escolas. Com relação a pais com ensino médio, temos resultados semelhantes (aumento de 7,2 na amostra, 8,0 nas melhores e 6,9 nas piores). Por fim, a diferença dos alunos com pais com ensino superior é de 3,4 na amostra completa, 6,8 no grupo com as melhores escolas e no grupo das piores não há uma relação significativa, tendo um correlação até negativa.

O que surpreende quanto ao grau de escolaridade dos pais é a questão do maior ganho residir nos alunos com pais com ensino médio completo. Uma possível interpretação seria a possibilidade de pais com ensino médio completo serem os que mais se dedicam e preocupam

com o andamento escolar de seus filhos.

Outro ponto que chama a atenção é a diferença do efeito dessas variáveis serem tão distintos entre o grupo de melhores escolas em relação as piores. Chegando ao ponto em que a na comparação entre alunos pai com ensino superior não possui melhores desempenhos em média superior aos alunos com pai que concluiu apenas o ensino fundamental. Tal fator poderia ser passível de investigações mais aprofundadas para encontrar justificativas.

Em outra mão, uma variável que prejudica muito o desemenho escolar médio do aluno das oitavas séries refere-se a trabalhar fora. O desempenho cai 7,9 na amostra completa, 7,7 na pior grupo e 7,5 no melhor. Este resultado mais do que justifica políticas sociais que substituam o trabalho de adolescentes em idade escolar obrigatória, e deveria coibir que houvesse pessoas com em média 14 ou 15 anos trabalhando.

**Quadro 4 – Variáveis regressão**

	Total	1º quartil	4º quartil
Educação infantil	>>>	>>>	>>>
Reprovado	<<<	<<<	<<<
Gosta da disciplina	<<<	NE	<<<
Faz a lição e professor corrige	>>>	>>>	>>>

Sobre ter cursado educação infantil apresenta efeitos positivos no desempenho do aluno, apresentam ganhos superiores a 6,5 em todas as amostras. Sendo assim, justifica-se tornar obrigatório a oferta suficiente de vagas no ensino infantil, além de pedagogicamente aclamado, quantitativamente tem-se evidências do benefício proporcionado.

Um fator com efeito negativo fortíssimo no desempenho do aluno é se ele já foi reprovado, diminuindo em média 20 pontos na pontuação da prova. O que está em questão não é que o fato de ser reprovado seja ruim ou prejudicial ao aluno, mas sim de que alunos com reprova já possuem um desempenho inferior ao esperado, e quando comparado este grupo com dos alunos em média percebe-se grande diferença média nas notas. Este efeito é muito alto dada a seletividade que esta variável proporciona.

Uma curiosa relação observada nesta análise é a correlação negativa e significativa dos alunos que reponderam em seu questionário que gosta da disciplina de língua portuguesa, chegando a reduzir em média 2,6 nas melhores escolas. Existem duas hipóteses que podem explicar este efeito, a primeira é de que os alunos podem não ter sido sinceros quanto sua resposta ou evidenciando que em média os que gostam da disciplina possuem maior dificuldade com ela.

Por último, tem-se a análise da variável se do efeito de aluno fazer suas lições de casa e o professor corrigi-las em sala de aula. O associação atribuída a essa questão é extremamente

significante e positiva, chegando a gerar ganhos médios de até 9 pontos no desempenho do aluno. Juntamente, com o lado objetivo que evidencia esta questão pode estar o fato de professores que estimulam e participam da correção dos exercícios serem também aqueles mais envolvidos com seus alunos e mais engajados em sua profissão.

## CONCLUSÃO

Deve-se destacar os resultados menores obtidos entre as variáveis e o desempenho demonstrado na amostra das escolas com menor rendimento médio, quando comparada com a análise da amostra completa e uma diferença maior quando comparada com as escolas de melhor desempenho.

Acredita-se que as escolas que possuem os piores desempenhos têm um conjunto maior de problemas diferenciando-se das demais escolas. Nelas estão incluídos alunos com menores níveis socioeconômico, sofrem prejuízos pelos problemas com infra-estrutura, ambiente escolar, dedicação e formação de professores, além de características próprias como interesse dos pais, necessidade de trabalhar, ter cursado ensino infantil entre outros.

No geral, pode-se destacar que as principais variáveis que influenciam o desempenho escolar estão relacionadas ao aluno e a relação do professor com ele. As que possuíram maior coeficiente foram o fato do aluno ter sido reprovado, ter cursado ensino infantil, o fato de trabalhar, escolaridade dos pais, fazer lição de casa e o professor corrigir e por fim, ter recebido o livro didático no início do ano.

Por outro lado, das variáveis ligadas a escola pode destacar a presença de merenda escolar e o nível socioeconômico médio da escola. Quanto às variáveis referentes ao professor pode-se destacar o índice de formação, o fato de ele trabalhar em mais de uma escola e o fato dele corrigir os exercício em sala de aula.

Como resultado inusitados destaca-se a relação negativa dos conselhos escolares, da presença de laboratórios de informática e da maior estabilidade dos professores e o menor efeito de pais com ensino superior, principalmente nas escolas de pior desempenho.

Por fim, levanta-se as seguintes questões para futuros estudos e aprofundamento em questões mais específicas: estudos mais profundos nas escolas de pior desempenho se possível ao longo de anos e analisa-las de forma mais abrangente permitindo considerações sobre a composição das turmas (mais heterogêneas ou mais homogênes, em desempenho ou idade,.. etc). Isso ajudaria a apurar o efeito dos «pares» sobre o desempenho dos alunos, ou seja, se ter bons alunos como colegas pode aumentar o desempenho.

## BIBLIOGRAFIA

ALVES, T. Avaliação na administração pública: uma proposta de análise para as escolas públicas de educação básica. Ribeirão Preto, 2007.

AZEVEDO, F. O Sentido da Educação Colonial. In: *A Cultura Brasileira*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1943. p.289-320.

BASILE, M.O.N.C. O império brasileiro: panorama político. In: LINHARES, M. Y. (Org.) *His-*



- tória Geral do Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000. p. 188-245.
- BOAVENTURA,EMA. Constituição na constituinte de 1946: comentários. In: FÁVERO, O. (Org.). *A educação nas constituições brasileiras*. Campinas, Autores Associados, 1996.
- BRASIL, Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado, 1988.
- \_\_\_\_\_. Lei no 9394, de 20 de dezembro de 1996. Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Senado Federal, 1996.
- BROOKOVER, WB. *School Social Systems and Student Achievement: Schools Can Make a Difference*. New York: Praeger Publishers, 1979.
- CURY, CRJ. A educação e a primeira constituinte republicana. In: FÁVERO, O. (Org.) *A educação nas constituições brasileiras – 1823-1988*. Campinas: Autores Associados, 1996.
- DOURADO, L. F.; OLIVEIRA, J. F.; SANTOS, C. A.. *A qualidade da educação: conceitos e definições*. Série Documental. Textos para Discussão, v. 24, p. 1-65, 2007.
- FONSECA, SM. A hegemonia Jesuítica (1549-1759). In: *Navegando na História da Educação Brasileira*, 1, Campinas, HISTEDBR/UNICAMP, p. 1-4, 2008.
- GIL, AC. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1987.
- GOLDSTEIN, H. *Multilevel Statistical Models*. London: Institute of Education, abril 1999
- HADDAD, F. *O Plano de Desenvolvimento da Educação : razões, princípios e programas*. Brasília : Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2008.
- KLIKSBERG, B. **Desigualdade na América Latina**. São Paulo: Cortez, 1999.
- \_\_\_\_\_. **Repensando o Estado para o desenvolvimento social**: superando dogmas e convencionalismos. Tradutor: Joaquim Ozório Pires da Silva. São Paulo: Cortez, 1997. 89 p.
- LAREAU, A. Social class differences in family-school relationships: the importance of cultural capital. In: *Sociology of education*. Volume 60, 1987.
- LEVINE, DU. An interpretative review of US research and practice dealing with unusually effective schools. In: *School effectiveness*. Londres: Cassell, 1996.
- NASCIMENTO, M. I. M. O império e as primeiras tentativas de organização da educação nacional. In: *Jornada do Histedbr: História, Sociedade e Educação no Brasil*, 2005, Ponta Grossa.
- PILETTI, N. *História da Educação no Brasil*. São Paulo: Ática, 200.
- REYNOLDS, D. School effectiveness and school improvement: an updated review of the British literature. In: *School Effectiveness*. Londres: Cassell, 1996.
- ROMANELLI, O. O. *História da educação no Brasil*. 1930-1973. Petrópolis: Vozes, 1978.
- SECO, AP.; AMARAL, T. C. I. do. Marques de Pombal e a reforma educacional brasileira. In: *Navegando na História da Educação Brasileira*, 1, Campinas, HISTEDBR/UNICAMP, p30-37, 2005.
- SILVEIRA, VP. *Direito educacional e municipalização*. São Paulo: - Lemos e Cruz, 2005.