

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

ALINE KRÜGER DALCIN

**UMA ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE VIOLÊNCIA NA ESCOLA E
PROFICIÊNCIA DOS ALUNOS**

Porto Alegre

2016

ALINE KRÜGER DALCIN

**UMA ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE VIOLÊNCIA NA ESCOLA E
PROFICIÊNCIA DOS ALUNOS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Ph.D. Flavio Vasconcellos Comim

Porto Alegre

2016

CIP - Catalogação na Publicação

Dalcin, Aline Krüger

Uma análise da relação entre violência na escola e proficiência dos alunos / Aline Krüger Dalcin. -- 2016.

101 f.

Orientador: Flavio Vasconcellos Comin.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, BR-RS, 2016.

1. Violência na escola. 2. Proficiência dos alunos. 3. Regressões lineares. 4. Regressões quantílicas incondicionais. I. Comin, Flavio Vasconcellos, orient. II. Título.

ALINE KRÜGER DALCIN

**UMA ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE VIOLÊNCIA NA ESCOLA E
PROFICIÊNCIA DOS ALUNOS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Aprovado em: Porto Alegre, 19 de maio de 2016.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Ph.D. Flavio Vasconcellos Comim – Orientador
UFRGS

Profa. Dra. Izete Pengo Bagolin
PUCRS

Profa. Dra. Mônica Concha Amin
UFCSPA

Prof. Dr. Sabino da Silva Porto Junior
UFRGS

Aos meus pais, Alice e Paulo, com amor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Federal do Rio Grande do Sul e aos professores do programa de pós-graduação em Economia. Em especial, agradeço ao meu orientador, Prof. Flavio Comim. Gostaria também de agradecer aos meus amigos, tanto àqueles de longa data como àqueles conquistados recentemente. Em especial, esses agradecimentos vão para meus queridos colegas de mestrado. Todavia, os agradecimentos mais especiais vão para meus maiores exemplos, meus pais e meu irmão, que nunca deixam de me incentivar em novas conquistas. Por fim, outro agradecimento muito especial vai para o amor da minha vida, Guilherme Stein.

RESUMO

O Brasil é um dos países mais violentos do mundo, e essa realidade se reflete no ambiente escolar. O problema da violência na escola induz nos agentes de educação comportamentos que se contrapõem às metas de melhoria da qualidade do ensino. Por isso, a violência na escola é um dos candidatos a determinante da baixa qualidade educacional encontrada no Brasil. Este trabalho investiga se existe relação entre violência na escola e proficiência dos alunos no Brasil nos anos de 2003, 2005, 2007, 2009, 2011 e 2013. Os resultados das regressões lineares e das regressões quantílicas incondicionais indicam que a ocorrência de um tipo de evento violento adicional está associada a uma redução na proficiência. Eles indicam também que há heterogeneidade na resposta dos alunos à violência na escola: a violência na escola parece afetar mais os alunos da quarta série, os alunos que se encontram na mediana da distribuição das notas e os alunos com melhor condição socioeconômica. Além disso, a violência na escola parece afetar mais a proficiência em Matemática em comparação com a proficiência em Língua Portuguesa, e a violência contra o professor tem efeitos tão ou mais deletérios que a violência entre os alunos.

Palavras-chaves: Violência na escola. Proficiência dos alunos. Regressões lineares. Regressões quantílicas incondicionais.

ABSTRACT

Brazil is one of the most violent countries in the world, and this reality is part of the school environment. The problem of school violence hinders any possible progress in improving the quality of education. Indeed, school violence is a key element in explaining the low educational quality in Brazil. This research investigates the relationship between school violence and student achievement in Brazil in the years of 2003, 2005, 2007, 2009, 2011 and 2013. The results of linear regressions and unconditional quantile regressions analysis show that an occurrence of an additional kind of violent event is associated with a reduction on student achievement. They also show that there is a high degree of heterogeneity in student responses to school violence: the school violence seems to affect more 4th graders, the students that are in the median of the distribution of the grades and the students with the best socioeconomic conditions. Moreover, school violence seems to affect more grades in Math than Portuguese, and the violence against teachers has effects as or more deleterious than the violence between students.

Keywords: School violence. Student achievement. Linear regressions. Unconditional quantile regressions.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Indicadores de violência (questionário do diretor)	28
Tabela 2 - Indicadores de violência (questionário do professor).....	30
Tabela 3 - Características do aluno.....	31
Tabela 4 - Características da família	32
Tabela 5 - Características da turma	32
Tabela 6 - Características do professor.....	33
Tabela 7 - Características do diretor	34
Tabela 8 - Características da escola.....	34
Tabela 9 - Estatísticas descritivas da proficiência dos alunos	37
Tabela 10 - Estatísticas descritivas dos indicadores de violência reportados pelos diretores ..	38
Tabela 11 - Estatísticas descritivas dos indicadores de violência reportados pelos professores	39
Tabela 12 - Coeficientes do índice de violência reportado pelo diretor	44
Tabela 13 - Coeficientes do índice de violência reportado pelo professor.....	45
Tabela 14 - Coeficientes do índice de violência reportado pelo diretor	52
Tabela 15 - Coeficientes do índice de violência reportado pelo diretor	53
Tabela 16 - Coeficientes do índice de violência reportado pelo diretor	54
Tabela 17 - Coeficientes do índice de violência reportado pelo professor.....	55
Tabela 18 - Coeficientes do índice de violência reportado pelo professor.....	56
Tabela 19 - Coeficientes do índice de violência reportado pelo professor.....	57
Tabela 20 - Coeficientes da interação entre a <i>dummy</i> de sexo e o índice de violência	58
Tabela 21 - Coeficientes da interação entre a <i>dummy</i> de cor e o índice de violência	59
Tabela 22 - Coeficientes da interação entre o indicador socioeconômico e o índice de violência	60
Tabela 23 - Relação entre violência e faltas dos professores, rotatividade dos professores ou faltas dos alunos	62
Tabela 24 - Estatísticas descritivas das características dos alunos	70
Tabela 25 - Estatísticas descritivas das características das famílias.....	71
Tabela 26 - Estatísticas descritivas das características das turmas.....	72
Tabela 27 - Estatísticas descritivas das características dos professores	73
Tabela 28 - Estatísticas descritivas das características dos diretores	74
Tabela 29 - Estatísticas descritivas das características das escolas	75

Tabela 30 - Resultados para a regressão com alunos da 4ª série que responderam a prova de Matemática	76
Tabela 31 - Resultados para a regressão com alunos da 4ª série que responderam a prova de Matemática	77
Tabela 32 - Resultados para a regressão com alunos da 4ª série que responderam a prova de Matemática	78
Tabela 33 - Resultados para a regressão com alunos da 8ª série que responderam a prova de Matemática	79
Tabela 34 - Resultados para a regressão com alunos da 8ª série que responderam a prova de Matemática	80
Tabela 35 - Resultados para a regressão com alunos da 8ª série que responderam a prova de Matemática	81
Tabela 36 - Resultados para a regressão com alunos da 4ª série que responderam a prova de Português	82
Tabela 37 - Resultados para a regressão com alunos da 4ª série que responderam a prova de Português	83
Tabela 38 - Resultados para a regressão com alunos da 4ª série que responderam a prova de Português	84
Tabela 39 - Resultados para a regressão com alunos da 8ª série que responderam a prova de Português	85
Tabela 40 - Resultados para a regressão com alunos da 8ª série que responderam a prova de Português	86
Tabela 41 - Resultados para a regressão com alunos da 8ª série que responderam a prova de Português	87
Tabela 42 - Coeficientes dos indicadores de violência reportados pelo diretor (alunos da 4ª série que responderam a prova de Matemática)	88
Tabela 43 - Coeficientes dos indicadores de violência reportados pelo diretor (alunos da 8ª série que responderam a prova de Matemática)	89
Tabela 44 - Coeficientes dos indicadores de violência reportados pelo diretor (alunos da 4ª série que responderam a prova de Português)	90
Tabela 45 - Coeficientes dos indicadores de violência reportados pelo diretor (alunos da 8ª série que responderam a prova de Português)	91
Tabela 46 - Coeficientes dos indicadores de violência reportados pelo professor (alunos da 4ª série que responderam a prova de Matemática)	92

Tabela 47 - Coeficientes dos indicadores de violência reportados pelo professor (alunos da 8ª série que responderam a prova de Matemática)	93
Tabela 48 - Coeficientes dos indicadores de violência reportados pelo professor (alunos da 4ª série que responderam a prova de Português)	94
Tabela 49 - Coeficientes dos indicadores de violência reportados pelo professor (alunos da 8ª série que responderam a prova de Português)	95
Tabela 50 - Resultados para a regressão <i>logit</i> com rotatividade dos professores como variável dependente	96
Tabela 51 - Resultados para a regressão <i>logit</i> com rotatividade dos professores como variável dependente	97
Tabela 52 - Resultados para a regressão <i>logit</i> com faltas dos professores como variável dependente	98
Tabela 53 - Resultados para a regressão <i>logit</i> com faltas dos professores como variável dependente	99
Tabela 54 - Resultados para a regressão <i>logit</i> com faltas dos alunos como variável dependente	100
Tabela 55 - Resultados para a regressão <i>logit</i> com faltas dos alunos como variável dependente	101

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1	LITERATURA INTERNACIONAL	14
2.2	LITERATURA BRASILEIRA	18
2.3	DISCUSSÃO E LIÇÕES APRENDIDAS	20
3	DADOS, METODOLOGIA E ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS	24
3.1	DADOS	24
3.2	METODOLOGIA	25
3.3	ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS	35
4	RESULTADOS	43
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
	REFERÊNCIAS	65

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos países mais violentos do mundo, e essa realidade se reflete no ambiente escolar. Nos últimos anos, o país apresentou altos indicadores de atentado à vida, presença de armas, furto, roubo, agressão física, agressão verbal, tráfico e consumo de drogas e ação de gangues dentro das escolas. Por causa da violência na escola, os alunos se concentram menos nos estudos e perdem a vontade de ir às aulas, e os professores têm menor estímulo para o trabalho e ficam revoltados, nervosos e irritados. Esses comportamentos se contrapõem às metas de melhoria do ensino. Por isso, uma hipótese razoável a ser investigada é que a violência na escola é uma das principais razões da baixa qualidade educacional encontrada no Brasil. Nesse contexto, a principal questão levantada por este trabalho é se há relação entre violência na escola e desempenho dos alunos, ou seja, se a violência na escola é um dos fatores determinantes do desempenho escolar.

Para se ter ideia da magnitude do problema de violência no Brasil, a taxa de homicídios cresceu nos últimos 20 anos, entre 1992 e 2012, cerca de 34,7%. Entre os jovens de até 24 anos, essa taxa cresceu, no mesmo período, cerca de 54,2% (BRASIL, 2013). Waiselfisz (2014) retratou com detalhes o mapa mundial da violência juvenil e mostrou que a situação é muito preocupante no caso brasileiro. Em 2010, o Brasil ocupou a oitava posição entre 95 países no *ranking* de violência juvenil, com a taxa de 54,5 homicídios por 100 mil jovens, número quase dez vezes superior aos apresentados pelos países vizinhos Argentina, Chile e Uruguai. Essa violência envolvendo jovens não está restrita às ruas das cidades, mas atinge também, por exemplo, o ambiente escolar.

No contexto da produção acadêmica, a violência na escola é conceituada de muitas formas diferentes. Neste trabalho, será utilizado o conceito de violência na escola de Charlot (2002). Charlot (2002) define e distingue as expressões “violência na escola”, “violência à escola” e “violência da escola”: violência na escola é aquela que ocorre dentro do ambiente escolar sem estar relacionada com a natureza e com as atividades da escola; violência à escola é aquela que ocorre dentro do ambiente escolar e está relacionada com a natureza ou com as atividades da escola; e violência da escola está relacionada com a maneira como a escola e seus funcionários tratam os alunos. Exemplos de violência na escola, à escola e da escola são, respectivamente, a ação de gangues no interior da instituição escolar, vandalismo à propriedade escolar e tratamento discriminatório dado aos alunos por parte dos funcionários da escola. Para tornar tais definições mais claras, o autor atenta para a diferença entre violência, transgressão e incivilidade: a violência está presente quando alguma lei é violada

através do uso da força ou da ameaça; transgressão está presente quando o comportamento é contrário ao regulamento interno da escola; e incivildade está presente quando o comportamento contradiz as regras de boa convivência. Contudo, é preciso ressaltar que o acúmulo de incivildades se torna violência quando considerado como ataque à dignidade da vítima.

O Brasil apresenta estatísticas graves em relação à violência na escola - conforme a definição adotada por este trabalho. A partir dos microdados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), é possível calcular indicadores para oito tipos de violência na escola¹: atentado à vida, presença de armas, furto, roubo, agressão física, agressão verbal, tráfico e consumo de drogas e ação de gangues. Durante o ano letivo de 2011², 10,8% das escolas públicas registraram a ocorrência de atentado à vida de alunos, professores ou funcionários dentro de suas dependências, e 16,6% das escolas públicas registraram o porte de armas brancas ou de fogo por membros da comunidade escolar. A ocorrência de furto e a ocorrência de roubo dentro da instituição escolar pública foram reportadas por, respectivamente, 41,3% e 7,0% dos diretores. No mesmo ano, em 72,2% das escolas públicas brasileiras, foram registradas agressões verbais a alunos, professores ou funcionários, e, em 44,8% das escolas públicas, foram registradas agressões físicas. Por fim, 45,8% e 15,3% das escolas públicas registraram respectivamente o consumo ou tráfico de drogas e a ação de gangues em suas dependências ou proximidades. A partir desses dados, também é possível calcular quantos alunos frequentaram no ano letivo analisado essas escolas onde houve ocorrência de violência: 13,0%, 20,7%, 51,0%, 8,6%, 51,3%, 77,9%, 55,1% e 20,8% dos alunos frequentaram escolas onde houve ocorrência de atentado à vida, de presença de armas, de furto, de roubo, de agressão física, de agressão verbal, de tráfico ou consumo de drogas e de ação de gangues, respectivamente (INEP, 2011).

O problema da violência na escola, descrito acima, induz comportamentos nos agentes de educação que se contrapõem às metas de melhoria da qualidade do ensino. Por exemplo, numa pesquisa da UNESCO (ABRAMOVAY; RUA, 2002), realizada em 2000 em catorze capitais brasileiras, aproximadamente metade dos alunos afirmaram que a violência na escola faz com que não consigam se concentrar nos estudos: os percentuais variam entre 38% em Florianópolis e 52% em Manaus, ficando a mediana em 46%. Aproximadamente um terço dos alunos afirmaram ficar nervosos ou revoltados com as situações de violência que enfrentam

¹ A construção dos indicadores para os oito tipos de violência será explicada no capítulo “Dados, Metodologia e Estatísticas Descritivas”.

² No SAEB 2013, não há dados de violência na escola reportados pelo diretor. Mais detalhes sobre os dados do SAEB são apresentados no capítulo “Dados, Metodologia e Estatísticas Descritivas”.

em suas escolas: Rio de Janeiro obteve o menor percentual (28%) e Cuiabá obteve o maior percentual (39%). Também aproximadamente um terço dos alunos responderam que a violência na escola faz com que percam a vontade de ir à escola: Rio de Janeiro obteve o menor percentual (27%), Cuiabá, Goiânia, Fortaleza e Manaus obtiveram os maiores percentuais (34%). Ademais, 9% dos alunos no Rio de Janeiro (maior percentual), e 3% dos alunos em Florianópolis (menor percentual) declararam que não compareceram às aulas por causa de problema de violência na escola. De acordo com a mesma pesquisa da UNESCO, a violência na escola também afeta o comportamento dos professores: os professores têm menor estímulo para o trabalho, se revoltam com a situação, não conseguem se concentrar direito nas aulas, perdem a vontade de ir trabalhar e ficam nervosos e irritados. Dado o aumento da violência desde 2000 até os dias de hoje, é possível que, caso a pesquisa mencionada acima fosse refeita, os dados atualizados seriam ainda mais altos.

Ao induzir tais comportamentos, a violência na escola associa-se à baixa qualidade educacional encontrada no Brasil. Essa baixa qualidade educacional do país é comprovada com os resultados obtidos pelos brasileiros no Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA): na prova de 2012, dos 65 países analisados, o Brasil apareceu na 58ª posição em Matemática e na 55ª posição em Leitura (PISA, 2012).

A simultaneidade dos fenômenos de baixa qualidade educacional e de violência na escola levanta as seguintes questões e hipóteses a serem testadas: há relação entre violência na escola e desempenho dos alunos? A violência na escola é um fator determinante do desempenho escolar junto com *background* familiar, clima escolar e outros? O presente trabalho utiliza os indicadores de violência na escola e de proficiência em Matemática e Língua Portuguesa, presentes no SAEB, a fim de analisar o impacto que a violência na escola tem sobre a proficiência dos alunos no Brasil. Mais especificamente, busca-se verificar, a partir de regressões lineares e de regressões quantílicas, se a variável de violência na escola tem impacto sobre a variável de proficiência em Matemática ou sobre a variável de proficiência em Língua Portuguesa no Brasil nos anos de 2003, 2005, 2007, 2009, 2011 e 2013. A hipótese levantada por este trabalho é que a violência na escola diminui a proficiência dos alunos.

Para a análise da hipótese proposta, o trabalho está dividido em mais quatro capítulos além desta introdução: (1) revisão da literatura; (2) dados, metodologia e estatísticas descritivas; (3) resultados; (4) considerações finais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo visa a examinar os trabalhos que analisaram empiricamente os efeitos da violência na escola sobre o desempenho dos alunos. Para isso, o capítulo se divide em três seções. A primeira seção está destinada a apresentar os trabalhos internacionais, e a segunda seção está destinada a apresentar os trabalhos brasileiros. Por fim, na última seção, será feita uma discussão sobre os dados, as metodologias e os resultados de toda essa literatura.

2.1 LITERATURA INTERNACIONAL

A literatura que relaciona a violência na escola ao desempenho dos alunos é recente. Um dos primeiros autores a abordar o tema foi Grogger (1997). O autor analisou os efeitos da violência na escola (ou seja, posse de armas por parte de alunos, brigas entre alunos e conflitos entre alunos e professores, os quais foram reportados pelos diretores) sobre a conclusão do ensino médio e superior por parte de alunos de instituições públicas nos Estados Unidos. Para tanto, os dados do *High School and Beyond Study* de 1984 e de 1986 foram utilizados, e cada ocorrência de violência na escola foi classificada como “séria”, “moderada”, “menor” ou “não existente”. Controlando por características dos estudantes, por características das escolas e por características da região, os resultados das regressões por *probit* apontam que a violência na escola do tipo “menor” diminuiu a probabilidade de concluir o ensino médio em um ponto percentual e a probabilidade de ingressar no ensino superior em 3,9 pontos percentuais. A violência na escola do tipo “moderado”, por sua vez, diminuiu a probabilidade de concluir o ensino médio em 5,1 pontos percentuais e a probabilidade de ingressar no ensino superior em 6,9 pontos percentuais. Para o tipo “sério”, esses números foram, respectivamente, 5,7 e 15,9. Além disso, Grogger (1997) ainda concluiu, a partir dos dados do *Administrator and Teacher Survey* de 1984, que o tipo “sério” de violência na escola aumentou os salários dos professores em 7,4%, enquanto os outros tipos aumentaram os salários em 2,4%. O autor acredita que os professores exigiram salários maiores para aceitar trabalhar em escolas mais violentas e que esse fato pode comprometer o orçamento da escola.

No ano seguinte, Coleman (1998) avaliou o impacto da violência na escola sobre a proficiência em Matemática e em Leitura dos alunos americanos da oitava série. Três diferentes variáveis de violência na escola foram testadas: comportamento violento ou indisciplinado; vitimização e; percepção sobre o grau de violência escolar. Foram também

incluídas outras variáveis regressoras: sexo, cor, condição socioeconômica, tipo de escola (pública, privada católica, privada de outra religião, privada sem religião) e localização (urbana, suburbana, rural). Os resultados, obtidos a partir do *National Education Longitudinal Study* de 1988, indicam uma relação negativa (embora não significativa) entre as três medidas de violência escolar e a proficiência dos alunos.

Bowen e Bowen (1999) trabalharam com os efeitos da violência dentro e nos arredores da escola sobre a proficiência, a frequência e a disciplina escolar dos alunos americanos do ensino fundamental e médio de escolas públicas. Os dados utilizados no trabalho foram coletados entre 1996 e 1997 pela *Louis Harris and Associates, Inc.*. A violência nos arredores da escola foi medida por dois indicadores. O primeiro indicador envolveu a percepção dos alunos sobre a violência na região (foi perguntado aos alunos sobre a probabilidade de jovens na região se envolverem com problemas com a polícia, uso de drogas, participação em gangues ou ingestão de bebidas alcoólicas), enquanto o segundo indicador envolveu a experiência pessoal dos alunos com a violência na região (foi perguntado aos alunos se alguma vez nos últimos trinta dias eles presenciaram na região roubo, depredação da casa de um vizinho, venda de drogas, infração de alguma lei, ameaça com arma ou distribuição de bebidas alcoólicas). A violência dentro da escola também foi medida por dois indicadores: novamente, o primeiro indicador abordou a percepção dos alunos (foi perguntado aos alunos sobre a probabilidade de ocorrer na escola brigas, roubos, vandalismo, ingestão de bebidas alcoólicas, uso de drogas, porte de armas, agressões físicas ou verbais, preconceito racial, brigas de gangues ou assédio sexual), enquanto o segundo indicador abordou a experiência pessoal dos alunos (foi perguntado aos alunos se alguma vez nos últimos trinta dias eles brigaram com outro aluno, tiveram medo de que alguém poderia machucá-los ou incomodá-los na escola, decidiram ficar em casa por medo de que alguém poderia machucá-los ou incomodá-los na escola, perceberam algum conhecido portando arma ou foram atacados por alguém que usava arma na escola). Verificou-se que, mesmo com a presença de variáveis demográficas como controle, tanto a violência dentro da escola como a violência nos arredores da escola influenciaram negativamente a proficiência, a frequência e a disciplina e que os efeitos da violência nos arredores da escola foram mais significativos que os efeitos da violência dentro da escola.

Na década seguinte, Figlio (2005) investigou os efeitos de alunos com comportamento violento ou indisciplinado sobre a proficiência em Matemática dos colegas para um determinado distrito escolar da Flórida (EUA) entre os anos de 1996-1997 e de 1999-2000. A fim de evitar um possível problema de simultaneidade, o autor estimou o modelo utilizando o

número de meninos da turma que possuíam nomes mais comumente dados às meninas (como Ashley, Courtney, Dominique, Kelly, Shannon e Taylor) como variável instrumental para o número de alunos na turma com comportamento violento ou indisciplinado. Essa variável instrumental foi selecionada, visto que os alunos com nomes mais comuns às meninas são mais propensos ao mau comportamento à medida que envelhecem. Os resultados, após a adição das características dos colegas como controles, sugerem que o número de alunos com comportamento violento - instrumentalizado pelo número de meninos com nomes mais comuns a meninas - associou-se de forma negativa com o desempenho escolar: em uma turma de 30 alunos, um aluno adicional com comportamento violento ou indisciplinado resultou em uma diminuição entre 2,7% a 4,0% nas notas médias de Matemática. Além disso, Figlio (2005) encontrou que a presença de alunos com comportamento violento na turma se associou positivamente com problemas disciplinares: em uma turma de 30 alunos, um aluno adicional com comportamento violento ou indisciplinado resultou em um aumento entre 2,9 a 3,3 pontos percentuais na probabilidade dos colegas serem suspensos uma vez por cinco ou mais dias.

Por sua vez, Carrol (2006) apresentou um estudo sobre a relação entre atos violentos reportados pelos diretores (posse de arma, posse de substância controlada, posse de bebida alcoólica, assalto a funcionários da escola, agressão resultante em ferimentos graves, agressão sexual, assalto envolvendo o uso de arma, ofensa sexual, roubo sem arma perigosa, aliciamento de menores, estupro, sequestros, ameaças de bomba, terrorismo e queima de propriedade escolar) e a proficiência em Matemática e em Leitura de alunos da oitava série de escolas públicas da Carolina do Norte (EUA) no ano letivo de 2003-2004. As variáveis de renda familiar, escolaridade dos pais, região urbana, tamanho das turmas, experiência dos professores, número de alunos matriculados e outras características da escola foram acrescentadas como controles. Como forma de corrigir possíveis problemas causados por variáveis omitidas, o autor utilizou o método de Regressões Aparentemente Não Correlacionadas (*Seemingly Unrelated Regressions* - SUR). Como resultado, verificou que a ocorrência de um ato violento diminuiu marginalmente o desempenho dos alunos: as notas de Matemática e de Leitura foram reduzidas em 0,138 e 0,143, respectivamente.

Para encontrar os determinantes da vitimização (ser vítima de agressões físicas, de agressões verbais ou de roubos) e seus efeitos sobre o desempenho dos alunos em onze países da Europa (Bélgica, Chipre, Escócia, Eslovênia, Holanda, Hungria, Inglaterra, Itália, Letônia, Lituânia e Noruega), Ammermüller (2007) utilizou os dados do *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) de 2003 e do *British National Child Development*

Study (NCDS). As estimativas do autor apontam que sexo, origem social, migração e aparência foram determinantes da vitimização e que, mesmo quando são utilizadas variáveis de controle, ser vítima teve um pequeno e significativo impacto negativo sobre o desempenho escolar dos alunos e, indiretamente, sobre os salários futuros.

A fim de apresentar a relação entre o número de crimes dentro e no entorno das escolas e o desempenho dos alunos do ensino fundamental e do ensino médio em Atlanta (EUA) entre 1999 e 2002, McGarvey, Smith e Walker (2007) utilizaram dois diferentes métodos: Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e Variáveis Instrumentais (VI). Como variáveis instrumentais foram empregados o número total de adultos na escola, distância da escola à habitação pública mais próxima, comprimento das rotas de ônibus do bairro, número de estações ferroviárias no bairro e distância às estações de trânsito ferroviário. Foi encontrado que, controlando por características das escolas e dos bairros, a ocorrência de mais um ato violento na escola fez com que a taxa de aprovação dos alunos caísse em 2,5 pontos percentuais por MQO e em 4,0 pontos percentuais por VI e a ocorrência de mais 10 crimes por 100 habitantes no bairro fez com que a taxa de aprovação dos alunos caísse em 3,4 pontos percentuais por MQO e em 6,4 pontos percentuais por VI.

Recentemente, Burdick-Will (2013) analisou os efeitos da taxa de crimes violentos ocorridos dentro da escola sobre o desempenho dos alunos de Chicago (em testes padronizados de Leitura e Matemática e em provas específicas das escolas para as mesmas disciplinas). Para tanto, os dados do Departamento de Polícia de Chicago, os dados sobre as escolas públicas de Chicago e dados da *Consortium on Chicago School Research* para os anos entre 2002 e 2010 foram organizados em um painel. Controlando por características dos estudantes, por características das escolas e por características da região, os resultados das regressões utilizando um modelo de efeitos fixos apontam um efeito negativo da taxa de crimes violentos na escola sobre as notas dos alunos em testes padronizados: o aumento de um desvio padrão na taxa de crimes violentos diminuiu as notas dos testes padronizados de Leitura e de Matemática em 1,2% e 3,1% de um desvio padrão, respectivamente. A autora relaciona esse efeito negativo ao estresse cognitivo e à disfuncionalidade nas aulas causados pela violência. Sobre as notas de provas específicas das escolas, os resultados não apontam efeitos significativos.

2.2 LITERATURA BRASILEIRA

São poucos os trabalhos sobre o tema no Brasil. O primeiro trabalho encontrado foi o de Severnini (2007). O autor se propôs, em primeiro lugar, a investigar a relação direta entre a violência na escola (furtos, roubos, agressões físicas, presença de armas, presença de drogas, ação de gangues e atentados à vida - reportados pelos diretores) e a proficiência dos alunos em Matemática e Língua Portuguesa. Para tanto, foram utilizados os dados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) de 2003 referentes a alunos da oitava série (nono ano) do ensino fundamental e da terceira série do ensino médio de escolas públicas. Nesse trabalho, a variável dependente foi a proficiência do aluno em Matemática ou em Língua Portuguesa, e os regressores de maior interesse foram variáveis que indicam ou influenciam a violência: índice de violência na escola, qualificação do professor, variáveis *dummies* que representam a diferença professor-aluno em sexo e raça, número de estudantes na turma, proporção de meninos, proporção de alunos não brancos, proporção de alunos repetentes, proporção de alunos com baixo *background* familiar e interações entre o índice de violência na escola e os regressores citados. Controlando por diversas outras características dos alunos, dos professores, das turmas e das escolas, os resultados das regressões lineares e quantílicas indicam que os alunos que frequentaram escolas mais violentas tiveram, em média, uma proficiência 0,47% inferior e a violência afetou mais os alunos dos quantis mais baixos de proficiência. Severnini (2007) se propôs, em segundo lugar, a investigar a relação indireta entre a violência na escola e a proficiência dos alunos que opera por meio da rotatividade de professores (para a qual a quantidade de professores que as turmas tiveram durante o ano letivo foi utilizada como *proxy*). Por meio de um modelo multinomial logístico, embora os resultados não sejam estatisticamente significativos, o autor concluiu que a violência na escola se relacionou em 2003 negativamente com a probabilidade de as turmas terem um único professor durante o ano letivo e positivamente com a probabilidade de essas turmas sofrerem com rotatividade docente.

Alguns anos depois, Teixeira (2011) voltou a abordar o assunto. O foco do segundo ensaio da tese do autor recaiu sobre o estado de São Paulo. O objetivo do referido ensaio era mensurar o impacto da violência na escola (roubos, vandalismo, agressões, etc.), reportada pelo diretor, sobre a proficiência dos alunos de quarta, sexta e oitava série (quinto, sétimo e nono ano) do ensino fundamental e terceira série do ensino médio em Matemática e Língua

Portuguesa. Para a consecução dessa proposta de trabalho, foram utilizados os dados do Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (Saresp) de 2007. A mensuração do impacto da violência sobre a proficiência foi feita através de um modelo *logit* multinível, o qual possibilita a análise hierárquica dos dados. Dessa forma, foram considerados dois níveis de hierarquia: características dos alunos e características das escolas. Tendo como variável dependente a proficiência e como variável regressora de interesse a violência e controlando pelas características dos alunos e pelas características das escolas, o autor concluiu que a violência na escola diminuiu em 0,54% a probabilidade dos alunos da terceira série do ensino médio apresentarem um desempenho satisfatório em Matemática. Os resultados encontrados para as outras séries em Matemática e Língua Portuguesa e para a terceira série do ensino médio em Língua Portuguesa foram semelhantes.

Gama e Scorzafave (2013) analisaram a relação entre violência na região da escola e proficiência dos alunos de quarta e oitava série (quinto e nono ano) do ensino fundamental de escolas públicas em Matemática e Língua Portuguesa no município de São Paulo. Foram utilizados dados de quatro fontes: os dados de 2006 sobre ocorrências criminais por distrito policial de São Paulo foram retirados do site da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE); o Censo Demográfico de 2000 do Centro de Estudos da Metrópole (CEM) disponibilizou as variáveis socioeconômicas; os dados de proficiência e de condição socioeconômica dos alunos estavam disponíveis na Prova Brasil de 2007; e o Censo Escolar de 2007 forneceu os dados referentes aos professores e às escolas. O autor utilizou a proficiência do aluno em Matemática ou em Língua Portuguesa como variável dependente e o número de ocorrências de diferentes categorias criminais (homicídios dolosos, tentativas de homicídios e lesões corporais dolosas) registradas por cada distrito policial como variável regressora de interesse. As regressões lineares e quantílicas, controladas por características dos alunos, *background* familiar, características das escolas, características dos professores e características socioeconômicas dos distritos da capital, tiveram os seguintes resultados: alunos do quinto ano de escolas de regiões mais violentas têm, em média, menor proficiência, e a violência afetou mais os alunos de quinto ano dos quantis mais altos de proficiência em Matemática e dos quantis mais baixos de proficiência em Língua Portuguesa. Para o nono ano, não foram encontrados efeitos significativos.

Por fim, Oliveira e Ferreira (2013) investigaram a relação no Brasil entre violência na escola (furtos, roubos, agressões físicas, agressões verbais, presença de armas, consumo de drogas, ação de gangues e atentados à vida - reportados pelos diretores) e proficiência dos alunos, utilizando os dados de escolas públicas e privadas do SAEB de 2011. Para isso, foi

utilizado o método de misturas finitas, o qual permite capturar diversas fontes de heterogeneidade não observada. Os resultados indicam que os alunos que estudaram em escolas mais violentas tiveram menor proficiência. Os resultados também apontam que a relação entre violência e proficiência dos alunos foi heterogênea nas escolas privadas e mais homogênea nas escolas públicas. Nas escolas privadas, a variável de violência que mais afetou os alunos de menor desempenho e de maior desempenho da quarta série (quinto ano) do ensino fundamental foi respectivamente atentado à vida e consumo de drogas: os alunos de menor desempenho tiveram suas notas reduzidas em 11,79 pontos com a ocorrência de um atentado à vida e os alunos de maior desempenho tiveram suas notas reduzidas em 7,22 com a presença de drogas. Para os alunos de menor e maior desempenho da oitava série (nono ano) do ensino fundamental de escola privadas, as variáveis de atentado à vida (-19,52) e furto (-1,73) foram as maiores responsáveis pela queda do desempenho. Por sua vez, para todos os alunos do terceiro ano do ensino médio privado, o desempenho escolar foi afetado pela violência na escola, principalmente através da presença de armas. Já nas escolas públicas, a variável de violência que mais afetou o desempenho dos alunos (tanto de menor quanto de maior desempenho) foi o consumo de drogas para todas as séries consideradas. O consumo de drogas foi responsável por uma redução entre 1,2 e 7,5 pontos nas notas desses alunos de escolas públicas.

2.3 DISCUSSÃO E LIÇÕES APRENDIDAS

Embora pertençam a uma literatura recente, os artigos mencionados nas seções anteriores fornecem uma variedade de metodologias que podem ser utilizadas. A escolha da metodologia mais adequada depende de alguns fatores como, por exemplo, a estrutura dos dados disponíveis. O objetivo desta seção é, a partir de um balanço da literatura que relaciona a violência na escola e o desempenho dos alunos, justificar a metodologia adotada por este trabalho.

Os trabalhos apresentados acima mensuram a violência na escola a partir de diferentes tipos de dados: Coleman (1998) e Figlio (2005) trabalharam com dados de comportamento pessoal, ou seja, dados que indicam se determinado aluno apresentou comportamento indisciplinado ou violento na escola; Coleman (1998), Bowen e Bowen (1999) e Ammermüller (2007) trabalharam com dados de vitimização, ou seja, dados que indicam se determinado membro da comunidade escolar foi vítima de alguma violência na escola; Coleman (1998) e Bowen e Bowen (1999) trabalharam com dados que indicam a percepção

dos membros da comunidade escolar sobre o grau de violência na escola e; Grogger (1997), McGarvey, Smith e Walker (2007), Severnini (2007), Teixeira (2011), Gama e Scorzafave (2013), Burdick-Will (2013) e Oliveira e Ferreira (2013) trabalharam com dados de ocorrência de atos violentos na escola, os quais foram, em sua maioria, reportados pelos diretores. Devido à falta de dados de comportamento pessoal e de percepção sobre o grau de violência no ambiente escolar disponíveis para o Brasil, este trabalho utilizará, para mensurar a violência na escola, os dados de ocorrência de atos violentos na escola reportados pelos diretores através dos questionários do SAEB e os dados de vitimização reportados pelos professores através dos mesmos questionários.

Nos trabalhos levantados, duas estruturas de base de dados são encontradas: dados de corte transversal e dados em painel. Enquanto dados de corte transversal consistem em observações de indivíduos em um determinado ponto no tempo, dados em painel consistem em repetidas observações do mesmo grupo de indivíduos ao longo do tempo (WOOLDRIDGE, 2010). A unidade de observação deste trabalho será o aluno. Dessa forma, como os dados dos alunos disponibilizados pelo SAEB não formam um painel, será estimado neste trabalho um modelo com dados transversais para cada um dos anos utilizados (2003, 2005, 2007, 2009, 2011 e 2013).

Diferentes metodologias foram utilizadas pelos autores que trabalharam com dados transversais: regressões lineares, regressões quantílicas, método de misturas finitas, modelo *probit*, modelo *logit* multinível, regressões aparentemente não correlacionadas (SUR) e variáveis instrumentais. Este trabalho utilizará regressões lineares com o objetivo de encontrar o efeito médio da violência na escola sobre a proficiência dos alunos e regressões quantílicas com o objetivo de encontrar o efeito da violência na escola sobre a proficiência dos alunos em diferentes quantis da distribuição das notas. As regressões quantílicas foram preferidas ao método de misturas finitas, o qual também poderia ser utilizado para encontrar o efeito da violência na escola em diferentes quantis. As regressões por *probit*, bem como as regressões *logit* (multinível), poderiam ser utilizadas caso a variável dependente assumisse apenas dois valores. Em outras palavras, a escolha pela nota dos alunos como variável dependente impede a utilização de regressões por *probit* ou regressões *logit* multinível. Por sua vez, as regressões aparentemente não correlacionadas (SUR) poderiam ser utilizadas para corrigir o viés de omissão de variáveis relevantes que surge em virtude de o ingresso de um aluno em uma determinada escola ser um processo de decisão familiar que não é aleatório e de a permanência dos alunos na escola dependerem da atratividade de tal escola. No lugar das regressões aparentemente não correlacionadas (SUR), *proxys* para participação dos pais na

vida escolar dos filhos e para atratividade da escola serão incluídas na equação a ser estimada para amenizar esse viés de omissão de variáveis. Por fim, as variáveis instrumentais poderiam ser utilizadas para corrigir o problema de endogeneidade. Em primeiro lugar, a endogeneidade pode ser causada pela simultaneidade entre violência na escola e desempenho dos alunos, como acreditam alguns autores (FIGLIO, 2005; McGARVEY; SMITH; WALKER, 2007): a violência na escola prejudica o desempenho dos alunos e, ao mesmo tempo, o pior desempenho incentiva atos violentos no ambiente escolar. No entanto, o discurso de simultaneidade é mais adequado quando utilizados indicadores de indisciplina do que quando utilizados indicadores de atentados à vida, presença de armas, furtos, roubos, agressões físicas, agressões verbais, tráfico e consumo de drogas e ação de gangues - os quais são os indicadores de violência na escola utilizados neste trabalho. Em segundo lugar, a endogeneidade pode ser causada por uma terceira variável que afeta ao mesmo tempo a violência na escola e o desempenho dos alunos. Para resolver essa endogeneidade, tantas variáveis quanto possível serão adicionadas como controles na equação a ser estimada.

Todos esses trabalhos mostram evidências de que a violência na escola diminui o desempenho dos alunos: em um dos primeiros estudos sobre o tema, Grogger (1997) encontrou que a violência na escola diminuiu a probabilidade de os alunos americanos concluírem o ensino médio e a probabilidade de ingressarem no ensino superior. Em estudos mais recentes, Figlio (2005) encontrou que, em uma turma de 30 alunos da Flórida (EUA), um aluno adicional com comportamento violento ou indisciplinado resultou em uma diminuição entre 2,2% a 4% nas notas médias ao passo que Ammermüller (2007) encontrou que ser vítima da violência na escola teve um impacto pequeno, negativo e significativo sobre o desempenho escolar dos alunos europeus. Enquanto Coleman (1998) verificou uma relação negativa e não significativa entre a violência na escola e a proficiência dos alunos, Bowen e Bowen (1999), Carrol (2006), McGarvey, Smith e Walker (2007) e Burdick-Will (2013) verificaram uma relação negativa e significativa entre a violência na escola e a proficiência dos alunos. No Brasil, Severnini (2007) concluiu que os alunos que frequentaram escolas mais violentas tiveram uma proficiência 0,47% inferior. Oliveira e Ferreira (2013) também concluíram que os alunos brasileiros que frequentaram escolas mais violentas tiveram menor proficiência: por exemplo, as notas de alunos que frequentaram escolas públicas com ocorrência de consumo de drogas foram entre 1,2 e 7,5 pontos menores. A partir de uma base de dados para o estado de São Paulo, Teixeira (2011) constatou que a violência na escola diminuiu a probabilidade dos alunos apresentarem um desempenho satisfatório em 0,54%. Por fim, Gama e Scorzafave (2013) constataram que alunos de escolas localizadas em regiões

mais violentas do município de São Paulo tiveram menor proficiência: o aumento na taxa de homicídios dolosos, na taxa de tentativas de homicídios ou na taxa de lesões corporais dolosas em determinada região teve um efeito pequeno, negativo e significativo sobre as notas dos alunos que estudavam nessa região. Como todos os trabalhos citados defendem que a violência na escola diminui o desempenho dos alunos, esta também será a hipótese levantada por este trabalho.

3 DADOS, METODOLOGIA E ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

Este capítulo se divide em três seções: a primeira seção está destinada a apresentar a base de dados utilizada, e a segunda seção está destinada a apresentar a metodologia escolhida. Por fim, na terceira seção, serão expostas estatísticas descritivas da amostra estudada em relação à violência na escola e ao desempenho dos alunos.

3.1 DADOS

A base de dados deste trabalho é composta por todos microdados da Avaliação Nacional da Educação Básica (Aneb) e da Prova Brasil disponíveis: 2003, 2005, 2007, 2009, 2011 e 2013. A Aneb e a Prova Brasil são avaliações que compõem o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB). O SAEB foi implantado em 1988 e constitui um mecanismo de coleta, sistematização e análise de dados sobre o ensino fundamental e o ensino médio no Brasil. Seu objetivo principal é prover os gestores públicos de informações sobre a qualidade educacional, a fim de subsidiar a formulação de políticas públicas adequadas à diversidade de situações presentes nos estados e regiões brasileiras.

Ao longo do tempo, o SAEB sofreu alterações. Em 2005, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), órgão do Ministério da Educação responsável por conduzir o SAEB, reformulou o processo de avaliação da educação básica. A partir desse ano, o SAEB passou a ser composto por duas avaliações: Avaliação Nacional da Educação Básica (Aneb), chamada comumente de SAEB, e Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc), conhecida como Prova Brasil. Nesse novo formato, a Aneb compreende uma avaliação bianual que abrange, de forma amostral, alunos de escolas públicas e privadas, em áreas urbanas e rurais, matriculados na quarta série (quinto ano) e na oitava série (nono ano) do ensino fundamental e na terceira série do ensino médio. A Aneb manteve as características, os objetivos e os procedimentos da avaliação da educação básica efetuada até 2005 pelo SAEB, tendo como objetivo principal avaliar a qualidade da educação básica brasileira. A Prova Brasil, por sua vez, é uma avaliação censitária bianual envolvendo os alunos da quarta série (quinto ano) e oitava série (nono ano) do ensino fundamental regular das escolas públicas, em áreas urbanas ou rurais, que possuem, no mínimo, 20 alunos matriculados nas séries avaliadas. A Prova Brasil foi idealizada para atender a demanda por informações sobre o ensino oferecido em cada escola. Dessa forma, o objetivo principal da Prova Brasil é avaliar a qualidade do ensino ministrado em cada escola da rede pública. Em

2013, o SAEB passou a contar, também, com a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA). A ANA é uma avaliação censitária anual cujo objetivo principal é avaliar o nível de alfabetização dos alunos da segunda série (terceiro ano) do ensino fundamental em escolas públicas brasileiras.

Os instrumentos utilizados na Aneb e na Prova Brasil são as provas que avaliam a proficiência em Língua Portuguesa (com ênfase em leitura) e em Matemática (com ênfase na resolução de problemas) e os questionários contextuais. As questões das provas que avaliam a proficiência são elaboradas a partir das Matrizes de Referência do SAEB, isto é, a partir do conjunto de conteúdos e habilidades que representa, segundo estudos do INEP, o que se espera que os alunos tenham desenvolvido ao final da quarta série (quinto ano) e da oitava série (nono ano) do ensino fundamental e da terceira série do ensino médio. Com as questões elaboradas, as provas são montadas de acordo com a metodologia denominada Blocos Incompletos Balanceados (BIB), a qual distribui um grande número de questões em cadernos de prova com poucas questões. A partir dessas provas, a mensuração da proficiência é feita de acordo com métodos escalares baseados na Teoria de Resposta ao Item (TRI), que estabelece que a probabilidade de resposta a uma questão é função da proficiência do aluno (variável não observável) e de parâmetros das questões como grau de dificuldade, nível de discriminação e probabilidade de acerto ao acaso.

São aplicados cinco tipos de questionários: de alunos, de turmas, de professores, de diretores e de escolas. Os alunos respondem a perguntas sobre o ambiente e nível socioeconômico familiar, hábitos de estudo e de leitura, trajetória escolar, entre outros aspectos. O diretor da escola e os professores de cada uma das disciplinas avaliadas são convidados a dar informações sobre sua formação profissional, nível socioeconômico e cultural, estilo de liderança, formas de gestão, práticas pedagógicas, clima acadêmico, clima disciplinar, recursos humanos e pedagógicos. Ainda há um aplicador contratado pelo INEP que preenche questionários com informações sobre a turma (como turno) e sobre a escola (como infraestrutura e estado de conservação). Dessa forma, a base de dados utilizada contém, para cada aluno, informações individuais e informações sobre sua turma, seu professor, seu diretor e sua escola.

3.2 METODOLOGIA

A partir da base de dados acima descrita, o modelo a ser estimado é o seguinte:

$$Y_{ite} = \beta V_e + \mathbf{X}'_{ite} \alpha + \varepsilon_{ite}$$

onde Y_{ite} é a proficiência do aluno i , da turma t e da escola e ; V_e é o índice (ou o vetor com os indicadores) de violência na escola e ; e \mathbf{X}_{ite} é o vetor com as variáveis de controle, as quais podem ser características do aluno, da família, da turma, do professor, do diretor ou da escola. O modelo será estimado, em primeiro lugar, por Mínimos Quadrados Ordinários e, em segundo lugar, por regressões quantílicas incondicionais de Firpo, Fortin e Lemieux (2007).

Para entender o motivo da escolha pelas regressões quantílicas incondicionais, é necessário lembrar alguns pontos: estimativas obtidas pelas regressões por Mínimos Quadrados Ordinários podem ser interpretadas como o impacto das variáveis regressoras, \mathbf{X} , sobre a média incondicional populacional da variável dependente, Y . Essa propriedade decorre do fato de que a média condicional, $E[Y|\mathbf{X}]$, se aproxima no limite da média incondicional, $E[Y]$, de acordo com a lei das expectativas iteradas. Dessa forma, como $E[E(Y|\mathbf{X})]=E[Y]$, $E[Y|\mathbf{X}]=\mathbf{X}\beta$ implica que $E[Y]=E[\mathbf{X}]\beta$ e, conseqüentemente, β indica o impacto de \mathbf{X} sobre a média populacional de Y . Por sua vez, quantis condicionais não se aproximam dos quantis incondicionais. Como consequência, estimativas obtidas pelas regressões quantílicas de Koenker e Basset (1978) - método utilizado por Severini (2007) e Gama e Scorzafave (2013) - não podem ser interpretadas como o impacto das variáveis regressoras sobre determinado quantil da variável dependente. É por esse motivo que este trabalho utilizará as regressões quantílicas incondicionais de Firpo, Fortin e Lemieux (2007), as quais fornecem estimativas que podem ser interpretadas como o impacto.

Em relação ao modelo apresentado acima, serão abordadas duas especificações. Na primeira especificação, a variável dependente é a proficiência do aluno em Língua Portuguesa ou em Matemática, e as variáveis regressoras de interesse são oito indicadores de violência na escola construídos a partir do questionário do diretor³ - atentado à vida, presença de armas, furto, roubo, agressão física, agressão verbal, tráfico e consumo de drogas e ação de gangues - ou um índice de violência na escola construído a partir desses oito indicadores. Esses oito indicadores de violência na escola foram construídos de maneira que cada um aponta a ocorrência (1) ou a não ocorrência (0) do evento violento em questão em uma determinada escola durante o ano letivo. É importante ressaltar, em primeiro lugar, que a maioria desses indicadores consideram tanto agentes causadores externos (estranhos à escola) quanto agentes causadores internos (professores, alunos e funcionários), pois a ocorrência de eventos

³ A escolha por esses oito indicadores foi feita a partir da definição de violência na escola de Charlot (2002), a qual foi apresentada na introdução deste trabalho.

violentos na escola torna o ambiente inseguro independentemente de seu agente causador. Em segundo lugar, esses indicadores consideram como vítimas tanto alunos quanto professores e funcionários, pois um ambiente inseguro que produz incentivos distorcidos é resultado de eventos violentos independentemente da vítima. Mais detalhes sobre os indicadores de violência na escola construídos a partir do questionário do diretor são apresentados pela Tabela 1. A partir da soma desses oito indicadores de violência, um índice de violência na escola foi criado⁴. Como cada indicador assume o valor zero ou um, o índice varia de zero a oito de tal forma que zero representa o nível mais baixo e oito, o nível mais alto de violência na escola.

Uma vez que esses indicadores de violência na escola são reportados pelos diretores, eles apresentam duas limitações: o planejamento das respostas e a subjetividade na percepção e na notificação da violência. A primeira limitação foi levantada por Grogger (1997). O autor destacou que, por um lado, os diretores podem responder aos questionários de maneira estratégica, fornecendo respostas que justificam o baixo desempenho dos seus alunos. Por outro lado, os diretores podem não querer revelar os verdadeiros níveis de violência em suas escolas para não se mostrarem incompetentes. A primeira situação leva à superestimação do impacto da violência, e a segunda situação, à subestimação. No Brasil, segundo Sposito (2001), há épocas em que a notificação de eventos violentos evidencia as fragilidades do trabalho pedagógico das escolas; em outras, a notificação pode resultar em ganhos às escolas como maiores recursos materiais e humanos ou vantagens salariais a professores. Dado esse cenário, as duas situações descritas por Grogger (1997) - superestimação e subestimação - podem ocorrer no Brasil. Dessa forma, não se pode afirmar com certeza como se comporta o erro de medida nos indicadores de violência construídos a partir do questionário do diretor e como isso influencia as estimativas deste trabalho.

A segunda limitação emerge do próprio desenho do questionário da Prova Brasil. O diretor deve responder se determinado evento violento ocorreu ou não na sua escola durante o ano letivo. Alguns eventos - como atentados à vida - são marcantes e, conseqüentemente, não deixam dúvidas no processo de notificação. Ao contrário, a notificação de outros eventos - como agressões verbais - depende da percepção do diretor e de seu envolvimento na comunidade escolar. Isso significa que, em escolas onde a violência parece já fazer parte do cotidiano, alguns eventos violentos podem acabar despercebidos pelos diretores. Em outras

⁴ Alternativamente, foi criado um índice de violência na escola a partir da análise de componentes principais. Os resultados obtidos pelos dois índices foram bastante próximos. Por causa disso e da facilidade de interpretação do índice construído por soma, apenas os resultados para este índice serão apresentados.

escolas onde eventos violentos não são muito comuns, os diretores podem acabar dando grande atenção àqueles ocorridos. Novamente, não se pode afirmar com certeza como se comporta o erro de medida nos indicadores de violência construídos a partir do questionário do diretor e como isso influencia as estimativas deste trabalho.

Tabela 1 – Indicadores de violência (questionário do diretor)

Variável	Descrição
Atentado à vida	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o diretor reportou a ocorrência de atentado à vida de um membro da comunidade escolar por um agente causador externo ou interno nas dependências da escola no ano letivo analisado e 0 se o diretor não reportou tal ocorrência.
Presença de armas	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o diretor reportou o porte de armas brancas ou armas de fogo por algum membro da comunidade escolar nas dependências da escola no ano letivo analisado e 0 se o diretor não reportou tal ocorrência.
Furto	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o diretor reportou a ocorrência de furto de algum membro da comunidade escolar por um agente causador externo ou interno nas dependências da escola no ano letivo analisado e 0 se o diretor não reportou tal ocorrência.
Roubo	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o diretor reportou a ocorrência de roubo de algum membro da comunidade escolar por um agente causador externo ou interno nas dependências da escola no ano letivo analisado e 0 se o diretor não reportou tal ocorrência.
Agressão física	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o diretor reportou a ocorrência de agressão física de algum membro da comunidade escolar por outro membro da comunidade escolar nas dependências da escola no ano letivo analisado e 0 se o diretor não reportou tal ocorrência.
Agressão verbal	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o diretor reportou a ocorrência de agressão verbal de algum membro da comunidade escolar por outro membro da comunidade escolar nas dependências da escola no ano letivo analisado e 0 se o diretor não reportou tal ocorrência.
Consumo e tráfico de drogas	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o diretor reportou a ocorrência de consumo ou tráfico de drogas por um agente causador externo ou interno nas dependências ou nas proximidades da escola no ano letivo analisado e 0 se o diretor não reportou tal ocorrência.
Ação de gangues	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o diretor reportou a ação de gangues nas dependências ou nas proximidades da escola no ano letivo analisado e 0 se o diretor não reportou tal ocorrência.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Na segunda especificação, as variáveis regressoras de interesse passam a ser oito indicadores de violência na escola construídos a partir do questionário do professor⁵ - atentado à vida, presença de armas, furto, roubo, agressão física, agressão verbal, consumo de drogas e ameaça - ou um índice de violência na escola construído a partir desses oito indicadores. Novamente, esses oito indicadores foram construídos de maneira que cada um aponta a ocorrência (1) ou a não ocorrência (0) do evento violento em questão durante o ano letivo. Enquanto o diretor deve responder no seu questionário se determinado evento violento ocorreu ou não na sua escola durante o ano letivo, o professor deve responder no seu questionário se ele foi vítima de determinado evento violento em sua turma durante o ano letivo. Devido a essa diferença no desenho dos questionários, os indicadores construídos a partir do questionário do professor se diferenciam dos indicadores construídos a partir do questionário do diretor por considerarem como vítima apenas o professor e como agentes causadores apenas os alunos da turma deste professor. Mais detalhes sobre os indicadores de violência na escola construídos a partir do questionário do professor são apresentados na Tabela 2. A partir da soma desses oito indicadores de violência, outro índice de violência na escola foi criado⁶.

Assim como os indicadores de violência na escola reportados pelos diretores, os indicadores de violência na escola reportados pelos professores apresentam a limitação de subjetividade na percepção e na notificação da violência. Em escolas onde a violência parece já fazer parte do cotidiano, alguns eventos violentos de menor gravidade podem não ser considerados e reportados pelos professores. Em outras escolas onde eventos violentos não são muito comuns, os professores tendem a reportar todas as ocorrências. Dessa forma, os indicadores de violência construídos a partir do questionário do professor também podem apresentar um erro de medida. Em relação a esse erro de medida, mais uma vez não se pode afirmar com certeza como se comporta e como influencia as estimativas.

⁵ Novamente, a escolha por esses oito indicadores foi feita a partir da definição de violência na escola de Charlot (2002).

⁶ Novamente, foi criado alternativamente um índice de violência na escola a partir da análise de componentes principais. Os resultados obtidos pelos dois índices foram bastante próximos, e apenas os resultados para o índice construído por soma serão apresentados.

Tabela 2 - Indicadores de violência (questionário do professor)

Variável	Descrição
Atentado à vida	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o professor reportou que foi vítima de atentado à vida por algum aluno de sua turma no ano letivo analisado e 0 se o professor não reportou tal ocorrência.
Presença de armas	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o professor reportou que presenciou algum aluno de sua turma portando armas brancas ou armas de fogo no ano letivo analisado e 0 se o professor não reportou tal ocorrência.
Furto	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o professor reportou que foi vítima de furto por algum aluno de sua turma no ano letivo analisado e 0 se o professor não reportou tal ocorrência.
Roubo	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o professor reportou que foi vítima de roubo por algum aluno de sua turma no ano letivo analisado e 0 se o professor não reportou tal ocorrência.
Agressão física	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o professor reportou que foi agredido fisicamente por algum aluno de sua turma no ano letivo analisado e 0 se o professor não reportou tal ocorrência.
Agressão verbal	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o professor reportou que foi agredido verbalmente por algum aluno de sua turma no ano letivo analisado e 0 se o professor não reportou tal ocorrência.
Consumo de drogas	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o professor reportou que presenciou algum aluno de sua turma sob efeito de bebida alcoólica ou sob o efeito de drogas ilícitas no ano letivo analisado e 0 se o professor não reportou tal ocorrência.
Ameaça	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o diretor reportou que foi ameaçado por algum aluno de sua turma no ano letivo analisado e 0 se o professor não reportou tal ocorrência.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Nas duas especificações do modelo, foram adicionadas variáveis de controle⁷. Segundo Barros et al. (2001) e Menezes-Filho (2007), as variáveis que mais explicam o desempenho escolar são as características do aluno e da família. Dessa forma, as primeiras variáveis de controle adicionadas foram as seguintes características do aluno: sexo, cor, idade, reprovação prévia, trabalho fora de casa, tarefas feitas e indicador socioeconômico construído a partir de dados sobre número de geladeiras, máquinas de lavar roupa, televisões, carros, computadores, quartos e banheiros na residência do aluno. Em seguida, as variáveis de

⁷ As variáveis de controle foram escolhidas em função dos resultados da literatura a respeito dos determinantes do desempenho escolar. Para maiores detalhes ver: Ehrenberg, Goldhaber e Brewe (1995), Angrist e Lavy (1999), Hoxby (2000), Barros et al. (2001), Lazear (2001), Ferrão, Beltrão e Santos (2002), Krueger (2002), Ferguson (2003), Winston e Zimmerman (2003), Dee (2004, 2005), Machado (2005), Card e Rothstein (2006), Menezes-Filho (2007), Kassouf (2007), Jales (2010) e Tavares (2012).

controle adicionadas foram as seguintes características da família: escolaridade da mãe e indicador familiar construído a partir de dados sobre se os pais moram com o aluno, se conversam sobre o que acontece na escola, se cobram as tarefas, se cobram ir à escola e se leem na frente do aluno. As características do aluno e as características da família adicionadas como variáveis de controle são apresentadas nas Tabelas 3 e 4, respectivamente.

Tabela 3 - Características do aluno

Variável	Descrição
Sexo (menino)	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o aluno é do sexo masculino e 0 se é do sexo feminino.
Cor (branco/amarelo)	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o aluno é branco ou amarelo e 0 se é pardo, preto ou indígena.
Idade	Idade do aluno.
Reprovação prévia	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o aluno já foi reprovado uma vez ou mais e 0 se nunca foi reprovado.
Trabalho fora de casa	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o aluno trabalha fora de casa e 0 se não trabalha fora de casa.
Tarefas feitas	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o aluno faz sempre ou quase sempre as tarefas e 0 se faz de vez em quando, nunca ou quase nunca as tarefas.
Indicador socioeconômico	Indicador construído através da análise de componentes principais utilizando as seguintes variáveis: número de geladeiras (0 ou 1), máquinas de lavar roupa (0 ou 1), televisões (0, 1, 2 ou 3), carros (0, 1, 2 ou 3), computadores (0 ou 1), quartos (0, 1, 2 ou 3) e banheiros (0, 1, 2 ou 3) na residência do aluno.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 4 - Características da família

Variável	Descrição
Indicador familiar	Indicador construído através de análise de componentes principais utilizando as seguintes variáveis: variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o aluno mora com a mãe; variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o aluno mora com o pai; variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se os pais conversam com o aluno sobre o que acontece na escola; variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se os pais cobram para o aluno fazer as tarefas; variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se os pais cobram para o aluno ir à escola; variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o aluno vê a mãe lendo; e variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o aluno vê o pai lendo.
Escolaridade da mãe	Variáveis <i>dummies</i> para a escolaridade da mãe: (1) não completou a 4ª série; (2) completou a 4ª série; (3) completou a 8ª série; (4) completou o ensino médio; (5) completou o ensino superior.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 5 - Características da turma

Variável	Descrição
Proporção de meninos	Proporção de meninos na turma.
Proporção de não brancos	Proporção de alunos não brancos na turma.
Proporção de repetentes	Proporção de alunos repetentes na turma.
Proporção de trabalhadores	Proporção de alunos trabalhadores na turma.
Proporção de tarefas feitas	Proporção de alunos que sempre fazem as tarefas na turma.
Média do indicador socioeconômico	Média do indicador socioeconômico para os alunos da turma.
Média do indicador familiar	Média do indicador familiar para os alunos da turma.
Turno	Variáveis <i>dummies</i> que indicam se a turma estuda no período matutino, vespertino ou noturno.
Número de alunos	Número de alunos na turma (presentes na data da aplicação da prova).

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Além das características do aluno e das características da família, outros grupos de variáveis de controle foram incluídos: características da turma (Tabela 5), características do professor (Tabela 6), características do diretor (Tabela 7) e características da escola (Tabela 8). As características da turma foram, em sua maioria, adicionadas com o intuito de controlar o fenômeno do *peer effect* (efeito dos pares), o qual existe quando o desempenho de um aluno é afetado por sua interação com os demais colegas. Assim, as seguintes características da turma foram adicionadas: proporção de meninos, proporção de não brancos, proporção de

repetentes, proporção de trabalhadores, proporção de alunos que sempre fazem as tarefas, média do indicador socioeconômico, média do indicador familiar, turno e número de alunos.

Em sequência, as características do professor incluídas foram as seguintes: diferença de cor e de sexo em relação ao aluno, ensino superior, pós-graduação, outra atividade exercida, salário, experiência e número de horas-aula. Já as características do diretor incluídas foram ensino superior, pós-graduação, salário e experiência. Essas características do professor e do diretor não foram incluídas apenas para verificar a influência destes sobre o desempenho do aluno, mas também para tentar amenizar o viés de erro de medida que surge pelo fato de os indicadores de violência serem reportados pelos diretores ou pelos professores, como exposto anteriormente.

Tabela 6 - Características do professor

Variável	Descrição
Diferença de cor	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se professor e aluno possuem cores diferentes e 0 se possuem a mesma cor.
Diferença de sexo	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se professor e aluno possuem sexos diferentes e 0 se possuem o mesmo sexo.
Ensino superior	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o professor possui ensino superior e 0 se não possui.
Pós-graduação	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o professor possui algum tipo de pós-graduação e 0 se não possui.
Outra atividade exercida	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o professor exerce outra atividade e 0 se não exerce.
Salário	Salário do professor.
Experiência	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o professor possui dez ou menos anos de experiência e 0 se possui mais de dez anos de experiência.
Número de horas-aulas	Variável para o número de horas-aula ministradas por semana pelo professor: (1) até 20 horas-aula; (2) entre 20 e 30 horas-aula; (3) entre 30 e 40 horas-aula; (4) mais de 40 horas-aula.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 7 - Características do diretor

Variável	Descrição
Ensino superior	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o diretor possui ensino superior e 0 se não possui.
Pós-graduação	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o diretor possui algum tipo de pós-graduação e 0 se não possui.
Salário	Salário do diretor.
Experiência	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se o diretor possui dez ou menos anos de experiência e 0 se possui mais de dez anos de experiência.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 8 - Características da escola

Variável	Descrição
Capital	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se a escola está localizada na capital e 0 se não está localizada na capital.
Dependência administrativa	Variáveis <i>dummies</i> que indicam se a escola é municipal, estadual ou federal.
UF	Variáveis <i>dummies</i> que indicam a UF onde está localizada a escola.
Conselho	Número de vezes que o conselho de escola se reúne durante o ano letivo.
Faltas dos professores	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se a falta de professores é um problema grave na escola e 0 se não é um problema grave.
Rotatividade dos professores	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se a rotatividade de professores é um problema grave na escola e 0 se não é um problema grave.
Faltas dos alunos	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se a falta de alunos é um problema grave na escola e 0 se não é um problema grave.
Indicador de infraestrutura	Indicador construído através de análise de componentes principais utilizando as seguintes variáveis: variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se as salas são limpas; variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se as salas são arejadas; e variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se as salas são iluminadas.
Xerox	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se a escola possui xerox em bom estado e 0 se não possui.
Muro	Variável <i>dummy</i> que recebe o valor 1 se a escola possui muro e 0 se não possui.
Média da escolaridade das mães	Média da escolaridade das mães para os alunos da escola.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Por fim, as características da escola foram, em sua maioria, adicionadas com o intuito de amenizar o viés de omissão de variáveis relevantes que surge em virtude de o ingresso de um aluno em uma determinada escola ser um processo de decisão familiar que não é aleatório e de a permanência dos alunos na escola depender da atratividade de tal escola. Assim, as seguintes características da escola foram adicionadas: capital, dependência administrativa, UF, periodicidade de reuniões do conselho, faltas dos professores, rotatividade dos professores, faltas dos alunos, infraestrutura, xerox, muro e média da escolaridade das mães.

3.3 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

As Tabelas 9, 10 e 11 apresentam estatísticas descritivas da amostra estudada. A amostra foi construída a partir dos dados da Aneb de 2003, 2005 e 2013 e dos dados da Prova Brasil de 2007, 2009 e 2011⁸. A Aneb se diferencia da Prova Brasil ao abranger alunos de escolas privadas e alunos matriculados na terceira série do ensino médio. Consequentemente, para que não haja diferença na construção da amostra nos diferentes anos, foram utilizados apenas dados de alunos matriculados na quarta série e na oitava série do ensino fundamental da rede pública. Além disso, a amostra está subdividida em quatro subamostras: alunos da quarta série que responderam a prova de Matemática; alunos da oitava série que responderam a prova de Língua Portuguesa; alunos da quarta série que responderam a prova de Matemática; e alunos da oitava série que responderam a prova de Língua Portuguesa. Uma vez que as estatísticas descritivas das subamostras de alunos da quarta série que responderam a prova de Matemática e de alunos da oitava série que responderam a prova de Matemática são, do ponto de vista estatístico, muito semelhantes às estatísticas descritivas das subamostras de alunos de quarta série que responderam a prova de Língua Portuguesa e de alunos da oitava série que responderam a prova de Língua Portuguesa, respectivamente, apenas as duas primeiras serão reportadas.

A Tabela 9 apresenta as estatísticas descritivas em relação à proficiência dos alunos e é a única que contém estatísticas descritivas para as quatro subamostras. Como mostra essa tabela, em 2003, os alunos da quarta série do ensino fundamental da rede pública obtiveram uma proficiência média de 178,83 pontos em Matemática e de 170,48 pontos em Língua Portuguesa, e os alunos da oitava série obtiveram uma proficiência média de 243,60 pontos

⁸ 2003, 2005 e 2013, apenas os dados da Aneb estavam disponíveis; e, para 2007 e 2009, apenas os dados da Prova Brasil estavam disponíveis. Para 2011, por sua vez, estavam disponíveis tanto os dados da Aneb quanto os dados da Prova Brasil, os quais foram escolhidos para este trabalho.

em Matemática e de 232,13 pontos em Língua Portuguesa. Como esperado, os alunos da série mais avançada obtiveram proficiência maior que os alunos da série menos avançada nas duas disciplinas avaliadas. É importante ressaltar que a proficiência de uma série é comparável com a de outra série e que a proficiência obtida em uma edição da Aneb ou da Prova Brasil é comparável com a proficiência obtida em outra edição. No entanto, a proficiência em Matemática não é comparável com a proficiência em Língua Portuguesa. Após aumentos sucessivos, em 2013, a proficiência média dos alunos da quarta série foi igual a 222,56 pontos para Matemática e 205,90 para Língua Portuguesa. Também em 2013, a proficiência média dos alunos da oitava série foi igual a 250,19 para Matemática e 245,33 para Língua Portuguesa. Esses valores foram superiores aos obtidos nas cinco edições anteriores, indicando uma melhora no desempenho dos alunos ao longo do período analisado.

A Tabela 10 apresenta estatísticas descritivas dos indicadores de violência reportados pelo diretor. De acordo com essa tabela, 56% dos alunos da quarta série e 75% dos alunos da oitava série do ensino fundamental da rede pública frequentaram, em 2003, escolas onde houve registro de agressão verbal. Escolas com ocorrência de consumo e tráfico de drogas, furto e agressão física receberam no mesmo ano, respectivamente, 48%, 44% e 30% dos alunos da quarta série e 67%, 63%, 36% dos alunos da oitava série. A Tabela 10 ainda mostra informações para outros tipos de violência na escola: porte de armas (tipo de violência que abrangeu 25% dos alunos da quarta série e 31% dos alunos da oitava série em 2003), ação de gangues (17% e 36%), atentado à vida (5% e 9%) e roubo (4% e 7%). Dessa forma, as principais preocupações relativas à violência enfrentadas pelas escolas brasileiras em 2003 foram agressões verbais, consumo e tráfico de drogas, furtos, agressões físicas, porte de armas e ação de gangues. Nos anos seguintes, a ordem das principais preocupações relativas à violência enfrentadas pelas escolas brasileiras sofreu alterações: em 2011, por exemplo, as principais preocupações foram agressões verbais, consumo e tráfico de drogas, agressões físicas, furtos, ação de gangues e porte de armas. Atentados à vida e roubos, apesar da baixa proporção relativa de escolas que reportaram os problemas nos seis anos, também chamam atenção, pois são ocorrências relativamente mais graves do que as demais.

Tabela 9 - Estatísticas descritivas da proficiência dos alunos

Variável/Ano	4ª série						8ª série					
	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Proficiência em Matemática	178,83 (42,84)	186,65 (44,16)	199,68 (43,72)	208,01 (46,21)	219,96 (47,52)	222,56 (50,64)	243,60 (45,61)	237,99 (45,05)	244,06 (43,51)	243,28 (45,06)	250,04 (46,60)	250,19 (46,72)
Amostra	8773	2980	192807	46481	213537	22186	9288	4171	337318	46966	262472	554143
Proficiência em Português	170,48 (43,96)	177,53 (41,26)	182,53 (41,29)	190,31 (45,05)	199,52 (46,09)	205,90 (50,66)	232,13 (45,31)	229,92 (45,14)	232,96 (43,79)	241,38 (45,91)	244,38 (46,39)	245,33 (47,74)
Amostra	8916	2964	195304	28313	212893	22256	9224	3778	312652	49738	265523	541560

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 10 - Estatísticas descritivas dos indicadores de violência reportados pelos diretores

Variável/Ano	4ª série						8ª série					
	2003	2005	2007	2009	2011	2013 ⁹	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Atentados à vida	0,05 (0,22)	0,03 (0,16)	0,09 (0,28)	0,11 (0,32)	0,09 (0,28)	-	0,09 (0,28)	0,04 (0,21)	0,12 (0,33)	0,13 (0,33)	0,13 (0,33)	-
Presença de armas	0,25 (0,43)	0,14 (0,35)	0,18 (0,39)	0,19 (0,39)	0,14 (0,35)	-	0,31 (0,46)	0,34 (0,47)	0,26 (0,44)	0,22 (0,41)	0,23 (0,42)	-
Furtos	0,44 (0,50)	0,37 (0,48)	0,49 (0,50)	0,48 (0,50)	0,39 (0,49)	-	0,63 (0,48)	0,50 (0,50)	0,61 (0,49)	0,56 (0,50)	0,59 (0,49)	-
Roubos	0,04 (0,20)	0,02 (0,13)	0,06 (0,24)	0,07 (0,26)	0,05 (0,22)	-	0,07 (0,25)	0,05 (0,22)	0,08 (0,27)	0,09 (0,29)	0,09 (0,28)	-
Agressões físicas	0,30 (0,46)	0,35 (0,48)	0,47 (0,50)	0,53 (0,50)	0,48 (0,50)	-	0,36 (0,48)	0,41 (0,49)	0,56 (0,50)	0,58 (0,49)	0,58 (0,49)	-
Agressões verbais	0,56 (0,50)	0,58 (0,49)	0,69 (0,46)	0,71 (0,45)	0,71 (0,46)	-	0,75 (0,43)	0,75 (0,43)	0,83 (0,37)	0,81 (0,39)	0,86 (0,35)	-
Consumo e tráfico de drogas	0,48 (0,50)	0,38 (0,48)	0,44 (0,50)	0,43 (0,50)	0,46 (0,50)	-	0,67 (0,47)	0,74 (0,44)	0,59 (0,49)	0,53 (0,50)	0,64 (0,48)	-
Ação de gangues	0,17 (0,38)	0,13 (0,34)	0,18 (0,39)	0,18 (0,38)	0,14 (0,34)	-	0,36 (0,48)	0,24 (0,42)	0,29 (0,45)	0,24 (0,43)	0,25 (0,43)	-
Índice de violência	2,29 (1,87)	2,00 (1,75)	2,60 (1,92)	2,70 (2,00)	2,46 (1,87)	-	3,24 (1,91)	3,07 (1,78)	3,34 (1,93)	3,16 (1,99)	3,37 (1,91)	-
Amostra	8773	2980	192807	46481	213537	22186	9288	4171	337318	46966	262472	554143

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

⁹ Não há dados de violência reportados pelo diretor no ano de 2013.

Tabela 11 - Estatísticas descritivas dos indicadores de violência reportados pelos professores

Variável/Ano	4ª série						8ª série					
	2003	2005	2007	2009	2011	2013 ¹⁰	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Atentados à vida	0,02 (0,14)	0,00 (0,03)	0,01 (0,10)	0,09 (0,28)	0,01 (0,09)	0,02 (0,13)	0,01 (0,10)	0,00 (0,03)	0,01 (0,10)	0,08 (0,27)	0,01 (0,10)	0,02 (0,13)
Presença de armas	0,09 (0,29)	0,03 (0,16)	0,05 (0,21)	0,11 (0,32)	0,03 (0,17)	0,04 (0,21)	0,06 (0,23)	0,02 (0,13)	0,06 (0,24)	0,12 (0,32)	0,04 (0,20)	0,06 (0,24)
Furtos	0,11 (0,31)	0,03 (0,17)	0,07 (0,25)	0,13 (0,34)	0,06 (0,23)	0,05 (0,22)	0,02 (0,15)	0,01 (0,08)	0,05 (0,22)	0,12 (0,32)	0,04 (0,20)	0,04 (0,20)
Roubos	0,01 (0,12)	0,00 (0,02)	0,01 (0,09)	0,09 (0,28)	0,01 (0,08)	0,01 (0,11)	0,01 (0,08)	0,00 (0,00)	0,01 (0,10)	0,08 (0,27)	0,01 (0,08)	0,01 (0,10)
Agressões físicas	0,04 (0,19)	0,01 (0,09)	0,02 (0,15)	0,10 (0,30)	0,02 (0,14)	0,72 (0,45)	0,01 (0,10)	0,00 (0,07)	0,02 (0,13)	0,09 (0,28)	0,02 (0,12)	0,78 (0,41)
Agressões verbais	0,31 (0,46)	0,16 (0,40)	0,28 (0,45)	0,31 (0,46)	0,26 (0,44)	0,27 (0,44)	0,22 (0,42)	0,36 (0,48)	0,38 (0,49)	0,39 (0,49)		
Consumo de drogas	0,05 (0,22)	0,02 (0,15)	0,03 (0,17)	0,11 (0,31)	0,02 (0,15)	0,05 (0,22)	0,17 (0,37)	0,03 (0,17)	0,14 (0,35)	0,19 (0,39)	0,17 (0,38)	0,21 (0,41)
Ameaças	0,06 (0,24)	0,01 (0,11)	0,06 (0,24)	0,13 (0,34)	0,05 (0,23)	0,07 (0,25)	0,07 (0,25)	0,03 (0,17)	0,10 (0,30)	0,16 (0,36)	0,11 (0,31)	0,12 (0,32)
Índice de violência	0,69 (1,24)	0,26 (0,60)	0,53 (0,96)	1,07 (2,20)	0,46 (0,86)	0,96 (0,89)	0,62 (0,99)	0,31 (0,60)	0,75 (1,12)	1,22 (2,12)	0,79 (1,10)	1,24 (1,01)
Amostra	8773	2980	192807	46481	213537	22186	9288	4171	337318	46966	262472	554143

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

¹⁰ Diferentemente dos índices dos anos antecedentes, os quais variam de zero a oito, o índice de 2013 varia de zero sete, uma vez que os indicadores de agressões físicas e agressões verbais foram aglutinados em um único indicador neste ano.

A partir da Tabela 10, tenta-se identificar se há tendência de elevação nos registros de ocorrência para alguns tipos de violência e de queda para outros. Ao longo do período analisado, as porcentagens dos alunos de quarta série e de oitava série que frequentaram escolas com ocorrência de atentado à vida cresceram e decresceram até alcançar valores iguais a 9% e 13% em 2011. As porcentagens de alunos que frequentam escolas com ocorrência de furto e escolas com ocorrência de roubo também flutuaram no intervalo em questão. No entanto, enquanto as porcentagens de alunos frequentando escolas com ocorrência de furto diminuíram entre 4 e 5 pontos percentuais no intervalo entre o primeiro ano analisado e o último ano analisado, as porcentagens de alunos frequentando escolas com ocorrência de roubo aumentaram entre 1 e 2 pontos percentuais. Por sua vez, os indicadores de agressão física e de agressão verbal foram os que sofreram as maiores alterações: os indicadores de agressão física para a quarta série e para a oitava série aumentaram 18 pontos percentuais, e os indicadores de agressão verbal para a quarta série e para a oitava série aumentaram, respectivamente, 15 e 11 pontos percentuais. No sentido oposto, os indicadores de presença de armas e ação de gangues sofreram queda de até 11 pontos percentuais. Por fim, os números para consumo e tráfico de drogas em 2011 se mostraram semelhantes aos números em 2003. O fato de que poucos tipos de violência possuem clara tendência de queda indica que a violência na escola está consolidada no cotidiano brasileiro.

A Tabela 11 apresenta estatísticas descritivas dos indicadores de violência reportados pelo professor. Segundo essa tabela, 31% dos alunos da quarta série e 27% dos alunos da oitava série do ensino fundamental da rede pública estudaram, em 2003, em turmas nas quais houve registro de agressão verbal de algum aluno contra o professor. Turmas com ocorrência de consumo de drogas, porte de arma e ameaça contra professor por algum aluno acolheram no mesmo ano, respectivamente, 5%, 9%, e 6% dos alunos da quarta série e 17%, 6% e 7% dos alunos da oitava série. Ainda há informações para outros tipos de violência contra o professor: furto (tipo de violência que abrangeu 11% dos alunos da quarta série e 2% dos alunos da oitava série em 2003), agressão física (4% e 1%), atentado à vida (2% e 1%) e roubo (1% e 1%). Assim, as principais preocupações relativas à violência enfrentadas pelos professores brasileiros em 2003 foram agressões verbais, consumo de drogas, presença de armas, ameaças, furtos, e agressões físicas. Essa ordem pouco se alterou ao longo do período analisado. Mais uma vez, foram poucos os registros de atentados à vida e roubos nos seis anos, mas esses indicadores continuam chamando atenção devido a sua gravidade.

Quando o primeiro ano analisado é comparado ao último, a Tabela 11 não indica muitas alterações nos oito indicadores de violência reportados pelos professores. As

porcentagens dos alunos que estudaram em turmas com ocorrência de atentado à vida do professor, roubo ao professor e consumo de drogas por algum aluno flutuaram ao longo do período analisado, mas terminaram sem alterações significativas. Os indicadores de furto ao professor e porte de armas por algum aluno cresceram e decresceram até alcançar uma leve queda, enquanto o indicador de ameaça contra o professor cresceu e decresceu até alcançar uma leve elevação. Analisar os indicadores de agressão física e de agressão verbal contra o professor é um pouco mais difícil devido às diversas mudanças de um ano para outro e ao fato de que, em 2013, esses dois indicadores foram aglutinados em um só indicador. Ainda assim, esses dois indicadores chamam atenção por seus altos valores. Nesse cenário, assim como a violência na escola como um todo, a violência contra o professor também preocupa.

A partir das Tabelas 10 e 11, é possível notar que os indicadores de violência reportados pelos diretores são maiores que os indicadores de violência reportados pelos professores. Isso se deve a alguns motivos: em primeiro lugar, cada diretor reporta se o evento violento ocorreu na escola, enquanto o professor reporta apenas o evento ocorrido dentro de sua sala de aula. Em segundo lugar, os indicadores de violência reportados pelo diretor incluem eventos violentos que tenham como vítimas tanto professores quanto alunos e funcionários, enquanto os indicadores de violência reportados pelo professor abrangem apenas eventos violentos contra ele próprio. Por fim, os indicadores reportados pelo diretor consideram a violência causada por qualquer agente interno ou externo, enquanto os indicadores reportados pelo professor só consideram a violência causada pelos alunos da turma. Também por esses três motivos que alguns tipos de violência, como agressões físicas, possuem maior importância relativa quando reportados pelos diretores do que quando reportados pelos professores. Além disso, é possível notar a diferença entre a média dos indicadores para a quarta série e a média dos indicadores para a oitava série. Isso se deve à existência de escolas que possuem turmas de 4ª série e não possuem turmas de 8ª série e vice-versa.

As demais estatísticas que descrevem as características dos alunos, famílias, turmas, professores, diretores, e escolas encontram-se no Apêndice (Tabelas 24 a 29). Em relação às características dos alunos, cabe destacar que a idade média dos alunos, tanto da quarta quanto da oitava série, caiu ao longo dos anos, o que reflete uma redução no atraso escolar. Em 2013, por exemplo, a idade média dos alunos na oitava série era de 14,70 anos, frente a 15,16 em 2003. Outro fato que merece destaque é a maior incidência de computadores nas casas dos alunos. Em 2013, 71% dos alunos da oitava série possuíam computadores em suas casas, em comparação a 57% em 2003. Quando se observa as características das famílias desses alunos,

é interessante destacar o aumento na escolaridade da mãe. Houve um aumento no número de mães com ensino superior (de 9% das mães de alunos da quarta série para 19% em 2013).

Em relação às características dos insumos educacionais (compostos pelos professores, diretores e escolas) pode-se perceber que houve um considerável aumento na proporção de professores da quarta série com pós-graduação (passando de 22% em 2003 para 64% em 2013). O mesmo aumento não foi tão intenso para os professores da oitava série, uma vez que em 2003 a proporção já era relativamente alta, 42%. O aumento na qualificação também foi observado entre os diretores. A proporção de diretores com pós-graduação aumentou tanto em escolas com quarta série quanto em escolas com oitava série. Outro fenômeno que chama atenção, em relação aos insumos educacionais, é a reconfiguração das dependências administrativas das escolas. Entre 2003 e 2013, observou-se um considerável aumento de escolas municipais encarregadas do ensino fundamental. Esse fenômeno já é documentado na literatura e reflete uma política deliberada de municipalização do ensino fundamental.

4 RESULTADOS

Este capítulo apresenta e analisa os resultados do modelo proposto. Em primeiro lugar, são analisados os resultados da relação entre violência na escola e desempenho dos alunos obtidos pelas regressões por Mínimos Quadrados Ordinários. Em seguida, são analisados os resultados obtidos por regressões quantílicas. Por fim, é proposto um novo exercício empírico para investigar se há uma associação entre violência no ambiente escolar e problemas enfrentados pela escola, como rotatividade dos professores.

Na Tabela 12, são apresentados os resultados da estimação da especificação do modelo que utiliza o índice de violência nas escolas reportado pelo diretor. Em 2007, 2009 e 2011, o coeficiente desse índice foi negativo e significativo¹¹ para as duas séries e para as duas disciplinas. Em 2005, o coeficiente não foi significativo para nenhuma das séries e para nenhuma das disciplinas, e, em 2003, ele apenas foi negativo e significativo para a oitava série. A partir da Tabela 12-a, nota-se que, em média, a ocorrência de um tipo de evento violento adicional em uma determinada escola em 2011 esteve associada a uma redução de aproximadamente 0,79 ponto na proficiência em Matemática e 0,50 ponto na proficiência em Língua Portuguesa para os alunos da quarta série e a uma redução de 0,58 ponto na proficiência em Matemática e 0,28 ponto na proficiência em Língua Portuguesa para os alunos da oitava série. Para se ter uma perspectiva da magnitude dos efeitos, pode-se comparar os coeficientes encontrados com o desvio padrão das notas de Matemática e de Língua Portuguesa. Como mostra a Tabela 12-b, em 2011, a ocorrência de um tipo adicional de violência na escola reduziu, para os alunos da quarta série, a proficiência em Matemática em 1,4% de um desvio padrão e a proficiência em Língua Portuguesa em 1,1% de um desvio padrão e, para os alunos da oitava série, a proficiência em Matemática em 1,2% de um desvio padrão e a proficiência em Língua Portuguesa em 0,6% de um desvio padrão.

¹¹ Neste trabalho, foram considerados estatisticamente diferentes de zero todos os coeficientes significativos a pelo menos 10%.

Tabela 12 - Coeficientes do índice de violência reportado pelo diretor
a)

Ano	Matemática		Português	
	4ª série	8ª série	4ª série	8ª série
2003	0,4931 (0,337)	-0,8227** (0,415)	0,6470* (0,331)	-1,3035*** (0,413)
2005	0,4712 (0,814)	-0,0340 (0,675)	0,0966 (0,704)	0,2952 (0,620)
2007	-0,3322*** (0,051)	-0,2657*** (0,038)	-0,3516*** (0,047)	-0,1271*** (0,040)
2009	-0,6297*** (0,100)	-0,3039*** (0,104)	-0,5896*** (0,127)	-0,2638** (0,106)
2011	-0,7884*** (0,054)	-0,5765*** (0,049)	-0,4988*** (0,052)	-0,2806*** (0,048)
2013	- -	- -	- -	- -

Desvio-padrão em parênteses.

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

b)

Ano	Matemática		Português	
	4ª série	8ª série	4ª série	8ª série
2003	0,0115	-0,0180**	0,0147*	-0,0288***
2005	0,0107	-0,0008	0,0023	0,0065
2007	-0,0076***	-0,0061***	-0,0085***	-0,0029***
2009	-0,0136***	-0,0067***	-0,0131***	-0,0058**
2011	-0,0137***	-0,0124***	-0,0108***	-0,0061***
2013	-	-	-	-

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 13 - Coeficientes do índice de violência reportado pelo professor
a)

Ano	Matemática		Português	
	4ª série	8ª série	4ª série	8ª série
2003	-1,1593** (0,556)	-0,8604 (0,682)	-0,8738 (0,567)	-1,5385** (0,692)
2005	-3,1895** (1,567)	-1,2606 (1,474)	-4,1792*** (1,339)	-4,2200*** (1,608)
2007	-1,1909*** (0,095)	-0,6449*** (0,061)	-0,8716*** (0,088)	-0,8516*** (0,066)
2009	-0,2258** (0,093)	-0,0870 (0,095)	-0,2706** (0,117)	-0,2717*** (0,094)
2011	-1,3689*** (0,107)	-0,8655*** (0,078)	-0,9143*** (0,107)	-0,6217*** (0,085)
2013	-1,3307*** (0,335)	-1,1806*** (0,080)	-1,1258*** (0,362)	-1,3023*** (0,069)

Desvio-padrão em parênteses.

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

b)

Ano	Matemática		Português	
	4ª série	8ª série	4ª série	8ª série
2003	-0,0271**	-0,0189	-0,0199	-0,0340**
2005	-0,0722**	-0,0280	-0,1013***	-0,0935***
2007	-0,0272***	-0,0148***	-0,0211***	-0,0195***
2009	-0,0049**	-0,0019	-0,0060**	-0,0059***
2011	-0,0238***	-0,0186***	-0,0198***	-0,0134***
2013	-0,0263***	-0,0253***	-0,0222***	-0,0273***

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

A Tabela 13 apresenta os resultados da estimação do modelo utilizando o índice de violência nas escolas reportado pelo professor. Em 2007, 2011 e 2013, o coeficiente desse índice foi negativo e significativo para as duas séries e para as duas disciplinas. Em 2005 e 2009, o coeficiente apenas não foi negativo e significativo para a amostra de alunos da quarta série que responderam a prova de Matemática, e, em 2003, ele foi negativo e significativo para a quarta série em Matemática e para a oitava série em Língua Portuguesa. De acordo com a Tabela 13-a, os coeficientes apontam que, em média, a ocorrência adicional de um tipo de violência contra o professor em determinada turma em 2013 esteve relacionada a uma redução de aproximadamente 1,33 ponto na proficiência em Matemática e 1,13 ponto na proficiência em Língua Portuguesa para os alunos da quarta série e a uma redução de 1,18 ponto na proficiência em Matemática e 1,30 ponto na proficiência em Língua Portuguesa para os alunos da oitava série. A Tabela 13-b exibe esses coeficientes em relação ao desvio padrão: em 2013, a ocorrência adicional de um tipo de violência contra o professor reduziu, para alunos da quarta série, a proficiência em Matemática em 2,6% de um desvio padrão e a proficiência em Língua Portuguesa em 2,2% de um desvio padrão e, para alunos da oitava série, a proficiência em Matemática em 2,5% de um desvio padrão e a proficiência em Língua Portuguesa em 2,7% de um desvio padrão.

Para comparar os resultados encontrados para as diferentes séries, para as diferentes disciplinas e para os diferentes índices de violência, são utilizados os coeficientes calculados em termos de desvio padrão. Ao comparar os resultados expostos pelas Tabelas 12 e 13, alguns padrões de comportamento chamam a atenção. Em primeiro lugar, quando o índice de violência na escola reportado pelo diretor foi utilizado, os coeficientes encontrados foram maiores em módulo para a quarta série em comparação com a oitava série e maiores em módulo para a disciplina de Matemática em comparação com a disciplina de Língua Portuguesa. Olhando apenas para 2007, 2009 e 2011, esses coeficientes apresentaram, em módulo, uma leve tendência de aumento. Em segundo lugar, quando o índice de violência na escola reportado pelo professor foi utilizado, os coeficientes continuaram sendo maiores para a quarta série e passaram a ser maiores, na quarta série, para a disciplina de Matemática e, na oitava série, para a disciplina de Língua Portuguesa. Olhando apenas para 2009, 2011 e 2013, esses coeficientes também aumentaram. Por fim, ao comparar os resultados obtidos com os diferentes índices, nota-se que a correlação entre a violência contra o professor e o desempenho escolar dos alunos foi maior que a correlação entre a violência na escola reportada pelo diretor e o desempenho escolar.

O resultado de que a violência causou uma redução maior nas notas dos alunos da quarta série que nas notas dos alunos da oitava série fortalece evidências dadas por estudos das áreas de Sociologia e Psicologia, como Macmillan (2001) e Sieger et al. (2004). Segundo esses estudos, a exposição a eventos violentos pode gerar sérias consequências no desenvolvimento emocional, comportamental e social de crianças, e essas consequências são maiores para as crianças com menor idade devido à incapacidade delas compreenderem e darem uma resposta frente a eventos de grande impacto. Consequentemente, é esperado que as crianças de uma série menos avançada sejam mais prejudicadas pela violência na escola que as crianças de uma série mais avançada.

O resultado de que a violência causou uma redução maior nas notas de Matemática que nas notas de Língua Portuguesa acompanha o padrão da literatura que estuda o impacto de variáveis escolares sobre o desempenho dos alunos. Hanushek e Rivkin (2010), por exemplo, encontraram que a qualidade do professor possui maior impacto, em termos de desvio padrão, sobre a nota na disciplina de Matemática que sobre a nota na disciplina de Leitura. Dessa forma, não é surpreendente que a proficiência em Matemática seja mais influenciada pela violência na escola que a proficiência em Língua Portuguesa.

O aumento da correlação entre a violência escolar e o desempenho dos alunos nos últimos anos analisados pode ser resultado de um número maior de eventos violentos ocorridos ou de uma mudança no erro de medida. Os índices utilizados apontam apenas a ocorrência ou a não ocorrência de determinado tipo de violência. Infelizmente, não há dados sobre o número de ocorrências. Por exemplo, uma escola com uma ocorrência de roubo é tratada da mesma forma que uma escola com dez ocorrências de roubo. Portanto, o aumento da correlação entre a violência escolar e o desempenho dos alunos pode ser resultado de um número maior de eventos violentos ocorridos nos últimos anos. Outra possibilidade é a de que o erro de medida tenha sofrido alterações. É possível que os diretores não estivessem revelando níveis de violência tão altos quanto deveriam e que, nos últimos anos, tenham passado a revelá-los. É possível também que, nos últimos anos, os diretores tenham passado a responder os questionários de maneira exagerada a fim de justificar o baixo desempenho dos seus alunos. Nesses dois casos, os resultados encontrados indicariam um aumento na correlação entre a violência escolar e o desempenho dos alunos.

O resultado de que a correlação entre a violência contra o professor e o desempenho escolar dos alunos é maior que a correlação entre a violência na escola reportada pelo diretor e o desempenho escolar possui duas possíveis explicações. Em primeiro lugar, o índice de violência reportado pelo professor é construído a partir de indicadores que apontam a

ocorrência ou a não ocorrência de eventos violentos na turma do aluno, enquanto o índice de violência reportado pelo diretor é construído a partir de indicadores que apontam a ocorrência ou a não ocorrência de eventos violentos na escola do aluno. Assim, devido à maior proximidade do aluno com os eventos violentos ocorridos na sua turma, é esperado que estes tenham maior efeito negativo sobre suas notas que os eventos violentos ocorridos na sua escola. Em segundo lugar, os professores não possuem as mesmas motivações dos diretores para responder aos questionários de maneira estratégica, o que torna o erro de medida do índice reportado pelo professor menor que o do índice reportado pelo diretor. Então, se os diretores subestimam os níveis de violência em suas escolas, e os professores revelam os verdadeiros níveis de violência em suas turmas, a correlação entre a violência contra o professor e o desempenho escolar tende a ser maior que a correlação entre a violência reportada pelo diretor e o desempenho escolar.

Em princípio, a correlação encontrada entre a violência e a proficiência dos alunos pode parecer pequena. No entanto, como o índice reportado pelo diretor abrange oito indicadores de violência, isso significa que, em 2003, por exemplo, a diferença entre a proficiência de um aluno da escola menos violenta e da proficiência de um aluno da escola mais violenta alcançou quase 11 pontos; e como o índice reportado pelo professor abrange oito indicadores de violência, isso significa que, em 2005, por exemplo, a diferença entre a proficiência de um aluno da turma menos violenta e da proficiência de um aluno da turma mais violenta alcançou quase 34 pontos. Além disso, tendo em vista que os efeitos encontrados na literatura do impacto dos insumos educacionais sobre o desempenho dos alunos são muito pequenos, o fenômeno da violência na escola parece ter importância.

Os resultados acima corroboram os resultados encontrados tanto na literatura internacional quanto na literatura brasileira. Por exemplo, eles se aproximam dos resultados encontrados por Burdick-Will (2013) e por Severnini (2007). Burdick-Will encontrou que o aumento de um desvio padrão na taxa de crimes violentos diminuiu as notas de Leitura e de Matemática em 1,2% e 3,1% de um desvio padrão, respectivamente; e Severnini (2007) encontrou que a ocorrência adicional de um tipo de violência na escola reduziu a proficiência em 3,2% de um desvio padrão. Assim, os resultados acima confirmam a hipótese levantada por este trabalho de que a violência na escola diminui a proficiência dos alunos.

Além do coeficiente do índice de violência, alguns coeficientes das variáveis de controle merecem comentários. Como os coeficientes das variáveis de controle das duas especificações do modelo foram muito semelhantes em termos de sinal e de significância, apenas os coeficientes da especificação que utiliza o índice de violência reportado pelo

professor serão comentados. Com o intuito de conservar espaço, esses coeficientes estão expostos no Apêndice (Tabelas 30 a 41). Em relação às características dos alunos, observa-se que todas apresentaram coeficientes significativos. Como era de se esperar, as variáveis de idade, reprovação prévia e trabalho fora de casa apresentaram coeficientes negativos, enquanto as variáveis de tarefas feitas e condição socioeconômica apresentaram coeficientes positivos. Os coeficientes da variável *dummy* de sexo indicam que os meninos tiveram melhor desempenho em Matemática e as meninas tiveram melhor desempenho em Língua Portuguesa, e os coeficientes da variável *dummy* de cor indicam que os alunos brancos e amarelos tiveram melhor desempenho em comparação com os alunos pardos, negros e indígenas. Quando se observa as características das famílias desses alunos, os resultados apontam para uma relação direta entre a escolaridade das mães e a proficiência dos filhos, para uma relação direta entre o indicador familiar e a proficiência dos alunos da quarta série e para uma relação indireta entre o indicador familiar e a proficiência dos alunos da oitava série. No que diz respeito às variáveis de turma utilizadas para capturar o *peer effect*, todos os coeficientes foram significativos e com os sinais esperados. Outra variável de turma que merece destaque é o número de alunos, variável que não apresentou um resultado consistente ao longo dos anos.

Em relação às características dos insumos educacionais (professores, diretores e escolas), é interessante destacar alguns resultados. Alunos ensinados por professores com maior qualificação conseguiram melhores notas. Por outro lado, alunos ensinados por professores menos experientes conseguiram piores notas. As diferenças professor-aluno em sexo e em cor também prejudicaram o desempenho dos alunos. Assim como professores menos experientes, diretores menos experientes se associaram com menor proficiência dos alunos. Sobre as características das escolas, cabe destacar que alunos de escolas fora da capital de seu estado, escolas federais e escolas com melhores condições de infraestrutura e equipamento apresentaram maior proficiência.

Para examinar quais indicadores de violência têm os efeitos mais deletérios sobre o desempenho dos alunos, as estimações foram refeitas substituindo o índice reportado pelo diretor ou o índice reportado pelo professor pelos oito indicadores que os compõem. Os resultados dessas estimações estão expostos nas Tabelas 42 a 49 do Apêndice. A partir dessas estimativas e das estatísticas descritivas das Tabelas 10 e 11, percebe-se que um dos principais problemas relativos à violência escolar é o consumo e o tráfico de drogas: alunos que frequentaram escolas ou turmas que sofreram com esse tipo de violência tiveram uma proficiência menor, e a metade dos alunos da rede pública frequentaram escolas ou turmas

que notificaram tal violência. Assim, o combate às drogas nas escolas deve ser uma das preocupações mais importantes para os formuladores de políticas públicas. A conscientização sobre os danos de uma agressão verbal e o combate a esse tipo de violência também merecem a atenção dos formuladores de políticas públicas, uma vez que a agressão verbal foi o tipo de violência na escola mais notificado pelos diretores e pelos professores e, assim como o consumo e tráfico de drogas, apresentou correlação negativa com o desempenho escolar. Outro indicador que apresentou correlação negativa com a proficiência dos alunos foi a presença de armas. Logo, políticas de desarmamento da população podem ter efeitos benéficos sobre a aprendizagem dos alunos. Ainda há evidências de que furtos, agressões físicas e ameaças contra o professor prejudiquem o desempenho dos alunos.

Atentados à vida, roubos e ação de gangues não apresentaram evidências claras de que afetam o desempenho escolar. Para esses tipos de violência, foram encontrados inclusive alguns coeficientes positivos, os quais podem ser resultados de erros de medida e de multicolinearidade entre alguns dos indicadores. Por causa dos erros de medida, os coeficientes dessas estimações podem ser viesados. Mesmo que não cause viés, a multicolinearidade torna os coeficientes menos precisos. Além disso, uma vez que uma escola com uma ocorrência de roubo é tratada da mesma forma que uma escola com dez ocorrências de roubo, os resultados dessas estimações não possuem significado expressivo. A partir da construção do índice, a multicolinearidade deixa de existir e o viés causado pelo erro de medida é amenizado. Uma escola com uma ocorrência de roubo continua sendo tratada da mesma forma que uma escola com dez ocorrências de roubo. Porém, em contrapartida, é possível diferenciar uma escola com muitos tipos de violência de uma escola com nenhum tipo. Por tudo isso, a apresentação dos resultados está centrada nas estimações que utilizam os índices.

Todos os resultados apresentados até aqui são feitos para as médias condicionais. Contudo, pode haver heterogeneidade na resposta dos alunos à violência. A fim de investigar as possíveis diferenças na associação entre violência e proficiência dos alunos ao longo da distribuição de proficiência, as estimações foram refeitas utilizando regressões quantílicas. As Tabelas 14 e 15 apresentam os resultados da estimação por regressões quantílicas do modelo utilizando o índice reportado pelo diretor, enquanto as Tabelas 17 e 18 apresentam os resultados da estimação por regressões quantílicas do modelo utilizando o índice reportado pelo professor. Como esperado, essas tabelas indicam que os coeficientes são maiores, em módulo, para os quantis mais elevados de distribuição, dado que é mais fácil diminuir um ponto de uma nota acima de 200 pontos do que de uma nota próxima a 0. Dessa maneira, para

comparar os coeficientes dos diferentes quantis, as Tabelas 16 e 19 os exibem em termos do desvio padrão. Como mostra a Tabela 15, a violência na escola reportada pelo diretor parece afetar mais os alunos que se encontram na mediana seguidos dos alunos que se encontram na cauda superior da distribuição. A Tabela 19 aponta o mesmo padrão: a violência contra o professor parece afetar mais os alunos que se encontram na mediana seguidos dos alunos que se encontram na cauda superior da distribuição.

O resultado de que a violência afeta mais os alunos que se encontram na mediana da distribuição pode ser explicado pela situação descrita a seguir. Os alunos da cauda inferior da distribuição da proficiência tendem a apresentar maior dificuldade e menor motivação para os estudos, e os alunos da cauda superior tendem a apresentar maior facilidade e maior motivação. Assim, esses alunos devem ser menos influenciados por fatores que afetam negativamente a aprendizagem. Os alunos que se encontram na mediana, por outro lado, provavelmente são aqueles que apresentam uma maior sensibilidade à qualidade dos insumos escolares e ao ambiente da escola.

Tabela 14 - Coeficientes do índice de violência reportado pelo diretor

Ano	Quantil	Matemática		Português	
		4ª série	8ª série	4ª série	8ª série
2003	0,10	1,2162** (0,533)	-0,5261 (0,687)	0,3843 (0,559)	-1,7909** (0,762)
	0,25	0,9152** (0,435)	-0,9869* (0,571)	0,6490 (0,487)	-1,8328*** (0,626)
	0,50	0,2009 (0,471)	-1,1119** (0,550)	0,9401** (0,451)	-0,9719* (0,547)
	0,75	0,2235 (0,550)	-1,3349** (0,638)	1,1283** (0,450)	-0,9259 (0,580)
	0,90	-0,1341 (0,653)	-1,5104* (0,864)	0,6841 (0,708)	-0,7041 (0,832)
2005	0,10	0,1124 (0,821)	1,7119 (1,232)	0,9979 (1,030)	0,8466 (1,112)
	0,25	-0,5451 (1,051)	0,3126 (0,916)	1,3939 (0,885)	-0,4253 (0,935)
	0,50	0,1233 (1,028)	0,1546 (0,843)	1,1236 (0,888)	-0,1226 (0,801)
	0,75	2,2510 (1,583)	-1,2667 (1,064)	-0,1881 (1,255)	1,3623 (0,870)
	0,90	-0,2962 (1,623)	-0,9755 (1,250)	-1,3350 (1,950)	-0,4384 (1,145)
2007	0,10	-0,0924 (0,077)	0,0344 (0,064)	-0,1487* (0,080)	-0,0670 (0,068)
	0,25	-0,1387** (0,066)	-0,0038 (0,053)	-0,1948*** (0,064)	-0,0491 (0,060)
	0,50	-0,2111*** (0,068)	-0,1896*** (0,050)	-0,2203*** (0,062)	-0,0940* (0,056)
	0,75	-0,3827*** (0,080)	-0,3757*** (0,060)	-0,4724*** (0,072)	-0,1695*** (0,059)
	0,90	-0,6441*** (0,100)	-0,6592*** (0,071)	-0,7034*** (0,094)	-0,2733*** (0,071)

Desvio-padrão em parênteses.

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 15 - Coeficientes do índice de violência reportado pelo diretor

Ano	Quantil	Matemática		Português	
		4ª série	8ª série	4ª série	8ª série
2009	0,10	-0,3408** (0,167)	-0,2285 (0,154)	-0,3863** (0,182)	-0,4481** (0,200)
	0,25	-0,2359* (0,141)	-0,4616*** (0,148)	-0,4025** (0,165)	-0,2741* (0,164)
	0,50	-0,4713*** (0,139)	-0,2956** (0,148)	-0,4146** (0,178)	-0,1613 (0,141)
	0,75	-0,8219*** (0,159)	-0,3177** (0,163)	-0,8641*** (0,219)	-0,3122** (0,142)
	0,90	-1,1227*** (0,200)	-0,4076** (0,190)	-0,8997*** (0,267)	-0,1428 (0,179)
2011	0,10	-0,2656*** (0,083)	-0,3002*** (0,095)	-0,1224 (0,084)	-0,1648* (0,093)
	0,25	-0,5670*** (0,076)	-0,3068*** (0,075)	-0,3324*** (0,075)	-0,2140*** (0,075)
	0,50	-0,9000*** (0,078)	-0,5890*** (0,067)	-0,5406*** (0,073)	-0,2890*** (0,067)
	0,75	-1,1028*** (0,085)	-0,7447*** (0,069)	-0,7694*** (0,083)	-0,3710*** (0,069)
	0,90	-1,1701*** (0,105)	-1,0550*** (0,086)	-0,6248*** (0,107)	-0,2927*** (0,083)
2013	0,10	-	-	-	-
	0,25	-	-	-	-
	0,50	-	-	-	-
	0,75	-	-	-	-
	0,90	-	-	-	-

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 16 - Coeficientes do índice de violência reportado pelo diretor

Ano	Quantil	Matemática		Português	
		4ª série	8ª série	4ª série	8ª série
2003	0,10	0,1035**	-0,0401	0,0309	-0,1251**
	0,25	0,0546**	-0,0544*	0,0364	-0,0911***
	0,50	0,0298	-0,1629**	0,1402**	-0,1390*
	0,75	0,0098	-0,0550**	0,0485**	-0,0459
	0,90	-0,0066	-0,0751*	0,0338	-0,0479
2005	0,10	0,0090	0,1107	0,0891	0,0420
	0,25	-0,0343	0,0154	0,0848	-0,0182
	0,50	0,0205	0,02358	0,1981	-0,0200
	0,75	0,0104	-0,0550	-0,0086	0,0653
	0,90	-0,0152	-0,0527	-0,0816	-0,0248
2007	0,10	-0,0052	0,0022	-0,0098*	-0,0045
	0,25	-0,0075**	-0,0002	-0,0109***	-0,0026
	0,50	-0,0323***	-0,0299***	-0,0362***	-0,0139*
	0,75	-0,0161***	-0,0162***	-0,0211***	-0,0083***
	0,90	-0,0328***	-0,0333***	-0,0370***	-0,0168***
2009	0,10	-0,0269**	-0,0216	-0,0368**	-0,0308**
	0,25	-0,0135*	-0,0294***	-0,0269**	-0,0131*
	0,50	-0,0672***	-0,0416**	-0,0598**	-0,0233
	0,75	-0,0337***	-0,0137**	-0,0353***	-0,0155**
	0,90	-0,0572***	-0,0208**	-0,0460***	-0,0092
2011	0,10	-0,0203***	-0,0191***	-0,0103	-0,0108*
	0,25	-0,0324***	-0,0146***	-0,0196***	-0,0101***
	0,50	-0,1182***	-0,0837***	-0,0765***	-0,0402***
	0,75	-0,0477***	-0,0331***	-0,0331***	-0,0188***
	0,90	-0,0708***	-0,0573***	-0,0354***	-0,0195***
2013	0,10	-	-	-	-
	0,25	-	-	-	-
	0,50	-	-	-	-
	0,75	-	-	-	-
	0,90	-	-	-	-

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 17 - Coeficientes do índice de violência reportado pelo professor

Ano	Quantil	Matemática		Português	
		4ª série	8ª série	4ª série	8ª série
2003	0,10	0,0997 (0,896)	0,4701 (1,072)	0,1327 (1,050)	-2,5210* (1,497)
	0,25	-0,4476 (0,698)	-0,0103 (0,987)	-0,5367 (0,897)	-1,9715* (1,134)
	0,50	-1,4948* (0,766)	-1,4862 (0,965)	-1,2957 (0,818)	-1,2213 (0,858)
	0,75	-1,8342** (0,824)	-2,4492** (1,042)	-0,8665 (0,778)	-0,7808 (0,883)
	0,90	-2,2601** (0,924)	-1,6197 (1,330)	-0,8188 (1,002)	-2,2226** (1,117)
2005	0,10	-0,4801 (2,288)	-0,6032 (2,634)	-5,8321** (2,669)	-2,1421 (3,882)
	0,25	0,1404 (2,335)	-0,6415 (2,011)	-3,3083 (2,017)	-4,0096 (2,726)
	0,50	-4,3462** (2,151)	-0,3273 (1,947)	-3,6653** (1,743)	-7,3785*** (1,925)
	0,75	-7,9471*** (2,694)	-2,0565 (2,316)	-3,3844 (2,089)	-6,2828*** (1,896)
	0,90	-6,1775** (2,535)	-3,4960 (2,694)	-10,3853*** (2,833)	-5,8851*** (1,925)
2007	0,10	-0,9621*** (0,150)	-0,5597*** (0,107)	-0,4492*** (0,153)	-0,9219*** (0,115)
	0,25	-0,8349*** (0,126)	-0,5579*** (0,087)	-0,6297*** (0,121)	-0,9651*** (0,100)
	0,50	-1,1436*** (0,129)	-0,6078*** (0,080)	-0,9084*** (0,116)	-0,9044*** (0,090)
	0,75	-1,2768*** (0,147)	-0,8876** (0,095)	-1,2133*** (0,130)	-0,8037*** (0,094)
	0,90	-1,5886*** (0,175)	-0,7869*** (0,111)	-1,1618*** (0,166)	-0,8963*** (0,111)

Desvio-padrão em parênteses.

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 18 - Coeficientes do índice de violência reportado pelo professor

Ano	Quantil	Matemática		Português	
		4ª série	8ª série	4ª série	8ª série
2009	0,10	-0,0949 (0,156)	0,1844 (0,138)	0,2079 (0,163)	-0,5116*** (0,189)
	0,25	-0,1975 (130)	0,0146 (0,134)	0,0361 (0,155)	-0,2751* (0,150)
	0,50	-0,2045 (0,127)	-0,1721 (0,135)	-0,3815** (0,165)	-0,2000 (0,127)
	0,75	-0,4369*** (0,145)	-0,1731 (0,147)	-0,6094*** (0,200)	-0,2226* (0,130)
	0,90	-0,3194* (0,181)	-0,1883 (0,168)	-0,5630** (0,240)	-0,1476 (0,151)
2011	0,10	-0,9438*** (0,179)	-0,6895*** (0,154)	-0,9154*** (0,179)	-0,6324*** (0,190)
	0,25	-1,2530*** (0,162)	-0,7116*** (0,121)	-0,9269*** (0,156)	-0,6842*** (0,134)
	0,50	-1,6284*** (0,156)	-0,8924*** (0,107)	-0,8463*** (0,155)	-0,6917*** (0,113)
	0,75	-1,8238*** (0,162)	-0,9271*** (0,107)	-1,1800*** (0,159)	-0,5890*** (0,112)
	0,90	-1,4527*** (0,193)	-1,2265*** (0,132)	-0,7907*** (0,197)	-0,5920*** (0,126)
2013	0,10	-0,5044 (0,637)	-0,7437*** (0,139)	-0,4248 (0,562)	-1,1092*** (0,123)
	0,25	-1,1476** (0,496)	-1,0384*** (0,126)	-1,0947** (0,556)	-1,5481*** (0,115)
	0,50	-0,8815* (0,497)	-1,1731*** (0,113)	-1,4650*** (0,546)	-1,4955*** (0,099)
	0,75	-2,2101*** (0,526)	-1,2178*** (0,105)	-1,5300*** (0,563)	-1,2228*** (0,094)
	0,90	-1,8034*** (0,600)	-1,5336*** (0,121)	-0,5417 (0,692)	-1,2903*** (0,106)

Desvio-padrão em parênteses.

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 19 - Coeficientes do índice de violência reportado pelo professor

Ano	Quantil	Matemática		Português	
		4ª série	8ª série	4ª série	8ª série
2003	0,10	0,0085	0,0358	0,0107	-0,1761*
	0,25	-0,0267	-0,0006	-0,0301	-0,0980*
	0,50	-0,2217*	-0,2177	-0,1932	-0,1747
	0,75	-0,0803**	-0,1009**	-0,0372	-0,0387
	0,90	-0,1110**	-0,0805	-0,0405	-0,1513**
2005	0,10	-0,0383	-0,0390	-0,5210**	-0,1062
	0,25	0,0088	-0,0316	-0,2013	-0,1711
	0,50	-0,7238**	-0,0499	-0,6461**	-1,2028***
	0,75	-0,3297***	-0,0893	-0,1545	-0,3014***
	0,90	-0,3179**	-0,1887	-0,6350***	-0,3334***
2007	0,10	-0,0546***	-0,0365***	-0,0295***	-0,0612***
	0,25	-0,0450***	-0,0304***	-0,0353***	-0,0514***
	0,50	-0,1747***	-0,0958***	-0,1494***	-0,1341***
	0,75	-0,0537***	-0,0384**	-0,0541***	-0,0392***
	0,90	-0,0809***	-0,0398***	-0,0611***	-0,0550***
2009	0,10	-0,0075	0,0175	0,0198	-0,0351***
	0,25	-0,0113	0,0009	0,0024	-0,0132*
	0,50	-0,0292	-0,0242	-0,0551**	-0,0289
	0,75	-0,0179***	-0,0075	-0,0249***	-0,0111*
	0,90	-0,0163*	-0,0096	-0,0288**	-0,0095
2011	0,10	-0,0721***	-0,0438***	-0,0771***	-0,0413***
	0,25	-0,0716***	-0,0338***	-0,0546***	-0,0324***
	0,50	-0,2138***	-0,1267***	-0,1198***	-0,0962***
	0,75	-0,0789***	-0,0412***	-0,0508***	-0,0298***
	0,90	-0,0879***	-0,0666***	-0,0449***	-0,0395***
2013	0,10	-0,0297	-0,0597***	-0,0374	-0,0956***
	0,25	-0,0541**	-0,0550***	-0,0650**	-0,0841***
	0,50	-0,1091*	-0,1652***	-0,1744***	-0,1936***
	0,75	-0,0971***	-0,0530***	-0,0670***	-0,0617***
	0,90	-0,1173***	-0,0794***	-0,0341	-0,0875***

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 20 - Coeficientes da interação entre a *dummy* de sexo e o índice de violência
a) Diretor

Ano	Matemática		Português	
	4ª série	8ª série	4ª série	8ª série
2003	-0,3811 (0,644)	-0,8045 (0,765)	-0,5626 (0,621)	-1,0804 (0,810)
2005	-0,3939 (1,614)	0,4979 (1,138)	0,0085 (1,325)	-0,4045 (1,204)
2007	0,1471 (0,093)	0,0417 (0,071)	0,1305 (0,086)	-0,0123 (0,075)
2009	0,1673 (0,183)	0,0894 (0,192)	0,3317 (0,229)	0,2424 (0,191)
2011	-0,2781 (0,098)	-0,1543* (0,090)	-0,0130 (0,095)	-0,0772 (0,090)
2013	- -	- -	- -	- -

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

b) Professor

Ano	Matemática		Português	
	4ª série	8ª série	4ª série	8ª série
2003	0,2283 (1,021)	-2,2885 (1,474)	0,8506 (1,109)	-0,5403 (1,333)
2005	1,5914 (3,059)	2,9453 (3,266)	0,4672 (2,605)	0,5533 (3,427)
2007	0,2713 (0,188)	-0,1621 (0,123)	0,2684 (0,173)	-0,3348** (0,132)
2009	-0,1068 (0,167)	-0,0656 (0,183)	-0,4395** (0,210)	0,3820** (0,178)
2011	-0,2803 (0,209)	-0,7195*** (0,153)	0,1843 (0,209)	-0,4733*** (0,156)
2013	0,2927 (0,634)	-0,1781 (0,168)	0,1760 (0,706)	-0,1477 (0,135)

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 21 - Coeficientes da interação entre a *dummy* de cor e o índice de violência
a) Diretor

Ano	Matemática		Português	
	4ª série	8ª série	4ª série	8ª série
2003	0,2871 (0,677)	1,5800** (0,782)	-1,2776** (0,640)	0,8193 (0,831)
2005	1,0104 (1,639)	-2,6165** (1,240)	-0,5660 (1,344)	-0,5166 (1,231)
2007	-0,2751*** (0,098)	0,0387 (0,074)	-0,2944*** (0,091)	0,2629*** (0,078)
2009	-0,1648 (0,197)	0,4339** (0,203)	-0,2058 (0,244)	0,5308*** (0,204)
2011	-0,4097*** (0,103)	-0,0093 (0,030)	-0,2131** (0,100)	0,1095 (0,093)
2013	- -	- -	- -	- -

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

b) Professor

Ano	Matemática		Português	
	4ª série	8ª série	4ª série	8ª série
2003	1,4502 (1,089)	-1,5656 (1,443)	0,7037 (1,222)	-1,7980 (1,329)
2005	-1,1766 (2,905)	-4,4042 (3,495)	-4,4586 (2,866)	-6,9311* (3,582)
2007	-0,4626** (0,197)	0,1851 (0,126)	-0,4605** (0,181)	0,1185 (0,137)
2009	-0,0096 (0,177)	-0,1070 (0,189)	0,1608 (0,226)	0,1291 (0,187)
2011	-0,6219*** (0,220)	0,0939 (0,157)	-0,1626 (0,215)	-0,0645 (0,161)
2013	-0,4080 (0,697)	-0,1037 (0,166)	0,1969 (0,770)	-0,0463 (0,139)

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 22 - Coeficientes da interação entre o indicador socioeconômico e o índice de violência
a) Diretor

Ano	Matemática		Português	
	4ª série	8ª série	4ª série	8ª série
2003	-0,2685 (0,249)	0,3887 (0,257)	-0,1214 (0,215)	0,2836 (0,270)
2005	-0,1730 (0,476)	-0,2857 (0,447)	-0,1530 (0,507)	-0,0511 (0,456)
2007	-0,1737*** (0,030)	-0,1659*** (0,023)	-0,1792*** (0,028)	-0,1341*** (0,025)
2009	-0,1508** (0,060)	0,0956 (0,063)	0,0441 (0,074)	-0,0976 (0,063)
2011	-0,0971*** (0,033)	-0,1467*** (0,030)	-0,1076*** (0,032)	-0,1240*** (0,030)
2013	- -	- -	- -	- -

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

b) Professor

Ano	Matemática		Português	
	4ª série	8ª série	4ª série	8ª série
2003	0,0876 (0,356)	0,5019 (0,527)	-0,8952** (0,431)	0,8377* (0,479)
2005	-0,8849 (1,228)	0,0089 (1,085)	-0,5473 (1,034)	2,3096* (1,286)
2007	-0,1835*** (0,061)	-0,0710* (0,040)	-0,2063*** (0,057)	-0,0511 (0,043)
2009	-0,1062* (0,056)	-0,1451** (0,059)	-0,0636 (0,067)	0,0815 (0,057)
2011	-0,2440*** (0,069)	-0,0825 (0,053)	-0,2080*** (0,067)	-0,0509 (0,053)
2013	0,0022 (0,222)	-0,2549*** (0,074)	-0,5156** (0,247)	-0,1992*** (0,049)

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Características individuais dos alunos também podem determinar a heterogeneidade na resposta dos alunos à violência. Para examinar se o sexo, a cor e a condição socioeconômica são capazes de potencializar ou reduzir a correlação entre a violência e o desempenho escolar, foram incluídas nas estimações variáveis de interação entre essas características do aluno e o índice de violência. As Tabelas 20, 21 e 22 apresentam, respectivamente, os coeficientes da variável de interação entre o índice de violência e a variável *dummy* de sexo, da variável de interação entre o índice de violência e a variável *dummy* de cor e da variável de interação entre o índice de violência e o indicador socioeconômico. A partir das Tabelas 20 e 21, percebe-se que a maioria dos coeficientes da variável de interação entre sexo e violência e da variável de interação entre cor e violência não foram significativos. Os poucos coeficientes significativos para a interação entre sexo e violência foram encontrados na especificação que utiliza o índice de violência contra o professor. Esses poucos coeficientes indicam que os meninos são mais afetados pela violência contra o professor que as meninas, o que pode ser resultado de uma menor atenção dada pelos professores aos meninos, os quais tendem a ser os principais agentes causadores da violência contra o professor. Já os poucos coeficientes significativos para a interação entre cor e violência divergiram entre si sobre o sinal. Ou seja, foi encontrada pouca evidência de que o sexo ou a cor do aluno interfira na resposta deste à violência. Em contrapartida, a Tabela 22 sugere que a condição socioeconômica amplifica o efeito maléfico da violência. Em outras palavras, quanto melhor a condição socioeconômica do aluno, maior é a correlação negativa entre seu desempenho e a violência na escola. Esse resultado pode ser resultado do fato de que os alunos com pior condição socioeconômica são mais propensos a viver em bairros com alta criminalidade por causa da falta de recursos para buscar um lugar melhor. Por isso, esses alunos podem ser menos influenciados pela violência na escola, uma vez que outros eventos violentos já fazem parte do seu cotidiano.

Em todas as estimações acima, estavam incluídas variáveis *dummies* que indicam se faltas dos professores, rotatividade dos professores e faltas dos alunos foram problemas graves na escola do aluno durante o ano letivo. A inclusão dessas variáveis tinha como objetivo verificar se elas causam algum efeito deletério sobre o desempenho dos alunos. A partir das Tabelas 30 a 41 do Apêndice, confirma-se que estudar em uma escola onde os professores faltam muitas vezes ao trabalho está negativamente relacionado com o desempenho dos alunos. Já os problemas de rotatividade de professores e faltas dos alunos às aulas apresentaram poucos coeficientes negativos e significativos para confirmar que também afetam o desempenho dos alunos.

Este trabalho finaliza investigando se há uma associação entre violência na escola e essas variáveis *dummies* que indicam se faltas dos professores, rotatividade dos professores e faltas dos alunos foram problemas graves na escola do aluno. Caso haja uma relação positiva, os resultados corroborarão com o trabalho de Abramovay e Rua (2002) e indicarão que a violência pode afetar a proficiência dos alunos também através desses problemas. Para tanto, foram feitas estimações por *logit* nas quais a unidade de observação é a escola e a variável dependente é faltas dos professores, rotatividade dos professores ou faltas dos alunos. Os coeficientes encontrados nessas estimações (Tabela 23) de fato indicam que a violência no ambiente escolar (principalmente a violência reportada pelo diretor, mas também a violência contra o professor) aumenta a probabilidade de as escolas sofrerem com os problemas já destacados. Dessa forma, a correlação entre a violência e a proficiência dos alunos pode ser maior do que a já encontrada neste trabalho, uma vez que há evidências de que a violência não afete a proficiência apenas diretamente, mas também indiretamente através de problemas como as faltas dos professores ao trabalho. As Tabelas 50 a 55 do Apêndice trazem detalhes sobre as variáveis de controle utilizadas nessas estimações.

Tabela 23 - Relação entre violência e faltas dos professores, rotatividade dos professores ou faltas dos alunos

Ano	Faltas dos professores		Rotatividade dos professores		Faltas dos alunos	
	Diretor	Professor	Diretor	Professor	Diretor	Professor
2003	0,4877*** (0,075)	0,0779 (0,154)	0,2769*** (0,070)	0,1818* (0,101)	0,3019*** (0,067)	-0,0173 (0,101)
2005	0,4379*** (0,111)	0,3744* (0,206)	0,5046*** (0,136)	0,4456* (0,228)	0,4394*** (0,114)	0,1385 (0,227)
2007	0,3072*** (0,013)	0,0766*** (0,022)	0,2604*** (0,015)	0,0715*** (0,026)	0,2976*** (0,014)	0,1032*** (0,024)
2009	0,3055*** (0,023)	0,0538*** (0,020)	0,2681*** (0,025)	0,0477** (0,021)	0,2902*** (0,025)	0,0081 (0,024)
2011	0,3244*** (0,013)	0,1271*** (0,004)	0,2581*** (0,015)	0,0871*** (0,005)	0,3097*** (0,014)	0,1275*** (0,004)
2013	- -	0,1562*** (0,024)	- -	0,1260*** (0,028)	- -	0,1906*** (0,029)

Desvio-padrão em parênteses.

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou verificar se no Brasil a violência na escola teve correlação negativa com a proficiência dos alunos em Matemática e em Língua Portuguesa nos anos de 2003, 2005, 2007, 2009, 2011 e 2013. Para a consecução de tal objetivo, foram utilizadas as metodologias de regressões lineares e regressões quantílicas e os dados da Aneb e da Prova Brasil.

Os resultados obtidos indicaram, em primeiro lugar, que a ocorrência de um tipo de evento violento adicional esteve associada a uma redução na proficiência. Por exemplo, em 2011, o registro pelo diretor de um tipo adicional de evento violento em uma determinada escola esteve associada a uma redução de aproximadamente 0,79 ponto na proficiência em Matemática e 0,50 ponto na proficiência em Língua Portuguesa para os alunos da quarta série e a uma redução de 0,58 ponto na proficiência em Matemática e 0,28 ponto na proficiência em Língua Portuguesa. Em 2013, o registro pelo professor de um tipo adicional de evento violento contra ele próprio esteve relacionada a uma redução de aproximadamente 1,33 ponto na proficiência em Matemática e 1,13 ponto na proficiência em Língua Portuguesa para os alunos da quarta série e a uma redução de 1,18 ponto na proficiência em Matemática e 1,30 ponto na proficiência em Língua Portuguesa para os alunos da oitava série. Para se compreender melhor a magnitude desses coeficientes, eles foram construídos em termos de desvio padrão das notas, os quais foram, sem seguida, utilizados para comparar os resultados. Dessa forma, encontrou-se que a correlação entre a violência e o desempenho dos alunos foi maior para a quarta série frente a oitava série, para a disciplina de Matemática frente a disciplina de Língua Portuguesa e para o índice de violência reportado pelo professor frente ao índice de violência reportado pelo diretor. Em segundo lugar, os resultados indicaram que há heterogeneidade na resposta dos alunos à violência escolar. A violência na escola parece afetar mais os alunos que se encontram na mediana da distribuição das notas bem como alunos com melhor condição socioeconômica.

Adicionalmente, este trabalho buscou investigar se há uma associação entre violência na escola e problemas escolares, como rotatividade de professores. Os resultados apontaram para uma relação positiva, o que significa que a violência pode afetar o desempenho dos alunos também através desses problemas. Por isso, a correlação entre a violência e o desempenho dos alunos pode ser maior do que a já encontrada neste trabalho, uma vez que há evidências de que a violência não afeta a proficiência apenas diretamente mas também indiretamente.

Diante desse cenário, surge a necessidade de que sejam implementadas políticas públicas de combate à violência na escola. Os resultados deste trabalho indicam alguns caminhos para a implementação dessas políticas. Em primeiro lugar, elas não devem apenas se concentrar em combater a violência entre os alunos mas também dar atenção para a violência contra os professores. Em segundo lugar, elas têm que estar atentas ao efeito heterogêneo da violência entre alunos, entre séries e entre disciplinas. Sem ter noção das especificidades da relação entre violência e desempenho dos alunos, as políticas públicas correm risco de ter sua eficácia reduzida. De acordo com os resultados deste trabalho, as políticas públicas de combate à violência escolar podem ser eficazes em melhorar a proficiência do aluno tanto de forma direta como de forma indireta, através da diminuição dos problemas escolares de rotatividade dos professores, faltas dos professores e faltas dos alunos.

Como continuação desta pesquisa, sugere-se que outros problemas causados pela violência na escola sejam abordados e que outros dados sobre violência, como dados de vitimização reportados pelos alunos, sejam utilizados. Ademais, destaca-se a importância da elaboração de trabalhos destinados a avaliação de políticas públicas de combate à violência na escola.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, M.; RUA, M. G. **Violências nas escolas**. Brasília: UNESCO; Coordenação DST/AIDS do Ministério da Saúde; Secretaria de Estados dos Direitos Humanos do Ministério da Justiça; CNPq, Instituto Ayrton Senna; UNAIDS; Banco Mundial; USAID; Fundação Ford; CONSED; UNDIME, 2002. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001257/125791porb.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2015.
- AMMERMÜLLER, A. **Violence in European school**: victimization and consequences. Mannheim, Jan. 2007. (Centre for European Economic Research (ZEW) discussion paper, 07-004). Disponível em: <<http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp07004.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2015.
- ANGRIST, J. D.; LAVY, V. Using Maimonides' rule to estimate the effect of class size on scholastic achievement. **Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v. 114, n. 2, p. 533-575, May. 1999. Disponível em: <<http://qje.oxfordjournals.org/content/114/2/533.short>>. Acesso em: 3 ago. 2015.
- BARROS, R. P.; et al. **Determinantes do desempenho educacional no Brasil**. Rio de Janeiro, out. 2001. (Texto para discussão IPEA, 834). Disponível em: <http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_0834.pdf>. Acesso em: 7 jan. 2016.
- BOWEN, N.; BOWEN, G. L. Effects of crime and violence in neighborhoods and schools behavior and performance of adolescents. **Journal of Adolescent Research**, Thousand Oaks, v. 14, n. 3, p. 319-342, July 1999. Disponível em: <<http://jar.sagepub.com/content/14/3/319.abstract>>. Acesso em: 10 maio 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Rede Intragerencial de Informações para a Saúde – RIPSAs. **Indicadores e dados básicos - Brasil – 2013**: IDB-2013. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://tabnet2.datasus.gov.br/cgi/idb2013/matriz.htm>>. Acesso em: 10 dez. 2015.
- BURDICK-WILL, J. School violent crime and academic achievement in Chicago. **Sociology of Education**, Thousand Oaks, v. 86, n. 4, p. 343-361, Oct. 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3831577/>>. Acesso em: 15 dez. 2015.
- CARD, D.; ROTHSTEIN, J. **Racial segregation and the black-white test score gap**. New York, Mar. 2006. (National Bureau of Economic Research (NBER) working paper, 12078). Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w12078>>. Acesso em: 12 abr. 2015.
- CARROL, B. R. **The effects of school violence and crime on academic achievement**. Davidson: Davidson College, 2006. Disponível em: <https://econ.duke.edu/uploads/assets/dje/2006_Symp/Carroll.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2015.
- CHARLOT, B. Violência nas escolas: como os sociólogos franceses abordam essa questão. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 4, n. 8, p. 432-443, jul./dez. 2002. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/sociologias/article/view/5864/3460>>. Acesso em: 26 abr. 2015.
- COLEMAN, B. E. **School violence and student achievement in reading and Mathematics among eighth graders**. 1998. Ph. D. Dissertation - University of Illinois, Urbana-Champaign, 1998. Disponível em: <<http://eric.ed.gov>>. Acesso em: 30 abr. 2015.

DEE, T. S. A teacher like me: does race, ethnicity or gender matter? **American Economic Review**, Nashville, v. 95, n. 2, p. 158-165, May. 2005. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/4132809?seq=1#page_scan_tab_contents>. Acesso em: 24 abr. 2015.

_____. Teachers, race and student achievement in a randomized experiment. **Review of Economics and Statistics**, Cambridge, v. 86, n. 1, p. 195-210, Feb. 2004. Disponível em: <<http://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/003465304323023750?journalCode=rest#.Vqy7WiMrLIU>>. Acesso em: 12 abr. 2015.

EHRENBERG, R. G.; GOLDHABER, D. D.; BREWER, D. J. Do teachers' race, gender and ethnicity matter? Evidence from the National Educational Longitudinal Study of 1988. **Industrial and Labor Relations Review**, Ithaca, v. 45, n. 3, p. 547-561, Apr. 1995. Disponível em: <<http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1626&context=articles>>. Acesso em: 12 abr. 2015.

FERGUSON, R. F. Teachers' perceptions and expectations and the black-white score gap. **Urban Education**, Thousand Oaks, v. 38, n. 4, p. 460-507, July 2003. Disponível em: <<http://uex.sagepub.com/content/38/4/460.short>>. Acesso em: 12 abr. 2015.

FERRÃO, M. E.; BELTRÃO, K. I.; SANTOS, D. P. O impacto de políticas de não-repetência sobre o aprendizado dos alunos da 4ª série. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 3, p. 495-513, dez. 2002. Disponível em: <<http://www.ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/view/141/76>>. Acesso em: 12 abr. 2015.

FIGLIO, D. **Boys named Sue**: disruptive children and their peers. New York, Apr. 2005. (National Bureau of Economic Research (NBER) working paper, 11277). Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w11277.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2015.

FIRPO, S.; FORTIN, N. M.; LEMIEUX, T. **Unconditional quantile regressions**. New York, July 2007. (National Bureau of Economic Research (NBER) technical working paper, 339). Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/t0339>>. Acesso em: 28 dez. 2015.

GAMA, V. A; SCORZAFAVE, L. G. Os efeitos da criminalidade sobre a proficiência escolar no ensino fundamental no município de São Paulo. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 3, p. 447-477, dez. 2013. Disponível em: <<http://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/view/1465/1138>>. Acesso em: 30 mar. 2015.

GROGGER, J. Local violence and educational attainment. **Journal of Human Resources**, Wisconsin, v. 32, n. 4, p. 659-681, Sept./Dec. 1997. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/146425?seq=1#page_scan_tab_contents>. Acesso em: 24 abr. 2015.

HANUSHEK, E. A; RIVKIN, S. G. Generalizations about using value-added measures of teacher quality. **American Economic Review**, Nashville, v. 100, n. 2, p. 267-271, May 2010. Disponível em: <<https://www.aeaweb.org/articles.php?doi=10.1257/aer.100.2.267>>. Acesso em: 28 jan. 2016.

HOXBY, C. M. The effects of class size on student achievement: new evidence from population variation. **Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v. 115, n. 4, p. 1239-1285, Nov. 2000. Disponível em: <<http://qje.oxfordjournals.org/content/115/4/1239.short>>. Acesso em: 12 abr. 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Microdados da Aneb e da Anresc 2003**. Brasília, 2003. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br>>. Acesso em: 26 abr. 2015.

_____. **Microdados da Aneb e da Anresc 2005**. Brasília: Inep, 2005. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br>>. Acesso em: 26 abr. 2015.

_____. **Microdados da Aneb e da Anresc 2007**. Brasília, 2007. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br>>. Acesso em: 26 abr. 2015.

_____. **Microdados da Aneb e da Anresc 2009**. Brasília, 2009. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br>>. Acesso em: 26 abr. 2015.

_____. **Microdados da Aneb e da Anresc 2011**. Brasília, 2011. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br>>. Acesso em: 26 abr. 2015.

_____. **Microdados da Aneb e da Anresc 2013**. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br>>. Acesso em: 26 abr. 2015.

JALES, H. H. **Peer effects na educação no Brasil**. Evidência a partir dos dados do SAEB. 2010. Dissertação (Mestrado em Economia) - Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2010. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/6940>>. Acesso em: 4 ago. 2015.

KASSOUF, A. L. O que conhecemos sobre o trabalho infantil? **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p. 323-350, maio/ago. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-63512007000200005&script=sci_arttext>. Acesso em: 7 ago. 2015.

KOENKER, R.; BASSETT, G. Regression quantiles. **Econometrica**, Hoboken, v. 46, n. 1, p. 33-50, Jan. 1978. Disponível em: <<http://web.stanford.edu/~doubleh/otherpapers/koenker.pdf>>. Acesso em: 19 maio 2015.

KRUEGER, A. B. **Economic considerations and class size**. New York, Apr. 2002. (National Bureau of Economic Research (NBER) working paper, 8875). Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w8875>>. Acesso em: 12 abr. 2015.

LAZEAR, E. P. Educational production. **Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v. 116, n. 3, p. 777-803, Aug. 2001. Disponível em: <<http://qje.oxfordjournals.org/content/116/3/777.short>>. Acesso em: 6 maio 2015.

MACHADO, D. C. **Escolaridade das crianças no Brasil**: três ensaios sobre a defasagem idade-série. 2005. Tese (Doutorado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <<http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br>>. Acesso em: 12 abr. 2015.

MACMILLAN, R. Violence and life course: the consequences of victimization for personal and social development. **Annual Review of Sociology**, Palo Alto, v. 27, p. 1-22, Aug. 2001. Disponível em: <<http://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.soc.27.1.1>>. Acesso em: 27 jan. 2016.

McGARVEY, M.; SMITH, W. J.; WALKER, M. B. **The interdependence of school outcomes and school and neighborhood crime**. Atlanta, Mar. 2007. (Andrew Young School of Policy Studies research paper series, working paper, 07-19). Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=976067>. Acesso em: 24 abr. 2015.

MENEZES-FILHO, N. **Os determinantes do desempenho escolar do Brasil**. São Paulo: Instituto Futuro Brasil; Ibmecc-SP; FEA-USP, 2007. Disponível em: <<http://www.todospelaeducacao.org.br/arquivos/biblioteca/f4e8070a-8390-479c-a532-803bbf14993a.pdf>>. Acesso em: 7 jan. 2016.

OLIVEIRA, V. R.; FERREIRA, D. Violência e desempenho dos alunos nas escolas brasileiras: uma análise a partir do SAEB 2011. **Revista Econômica**, Niterói, v. 15, n. 1, p.84-114, jun. 2013. Disponível em: <<http://www.revistaeconomica.uff.br/index.php/revistaeconomica/article/view/49>>. Acesso em: 22 abr. 2015.

PROGRAMA INTERNACIONAL DE AVALIAÇÃO DE ALUNOS - PISA. **Dados sobre proficiência escolar em Matemática e Leitura do Pisa 2012**. Paris: OECD, 2012. Disponível em: <<http://www.pisa.oecd.org>>. Acesso em: 2 jun. 2015.

SEVERNINI, E. R. **A relação entre violência nas escolas e proficiência dos alunos**. 2007. Dissertação (Mestrado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <<http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br>>. Acesso em: 22 abr. 2015.

SIEGER, K. et al. The effects and treatment of community violence in children and adolescents: what should be done? **Trauma, Violence, & Abuse**, Thousand Oaks, v. 5, n.3, p. 243-259, July 2004. Disponível em: <<http://tva.sagepub.com/content/5/3/243.abstract>>. Acesso: 27 jan. 2015.

SPOSITO, M. P. Um breve balanço da pesquisa sobre violência escolar no Brasil. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 87-103, jan./jun. 2001. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/ep/article/view/27856>>. Acesso em: 11 abr. 2015.

TAVARES, P. A. **Os impactos de práticas de gestão escolar sobre o desempenho educacional: evidências para escolas estaduais paulistas**. São Paulo, jul. 2012. (São Paulo School of Economics working paper). Disponível em: <http://cmicro.fgv.br/sites/cmicro.fgv.br/files/file/WP%207_2012.pdf>. Acesso em: 7 ago. 2015.

TEIXEIRA, E. C. **Dois ensaios acerca da relação entre criminalidade e educação**. 2011. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2011. Disponível em:

<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-17032011-100958/>>. Acesso em: 22 abr. 2015.

WASELFISZ, J. J. **Mapa da violência**: os jovens do Brasil. Brasília: Secretaria-Geral da Presidência da República; Secretaria Nacional de Juventude; Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial, 2014. Disponível em: <www.juventude.gov.br/juventudeviva>. Acesso em: 26 nov. 2015.

WINSTON, G. C.; ZIMMERMAN, D. J. **Peer effects in higher education**. New York, Feb. 2003. (National Bureau of Economic Research (NBER) working paper, 9501). Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w9501>>. Acesso em: 6 ago. 2015.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. London: The MIT Press, 2010.

APÊNDICE A – TABELAS 24 A 55

Tabela 24 - Estatísticas descritivas das características dos alunos

Variável/Ano	4ª série						8ª série					
	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Sexo (menino)	0,51 (0,50)	0,50 (0,50)	0,48 (0,50)	0,50 (0,50)	0,50 (0,50)	0,50 (0,50)	0,48 (0,50)	0,49 (0,50)	0,43 (0,50)	0,43 (0,50)	0,46 (0,50)	0,46 (0,50)
Cor (branco/amarelo)	0,42 (0,49)	0,42 (0,49)	0,39 (0,49)	0,35 (0,48)	0,40 (0,49)	0,36 (0,48)	0,49 (0,50)	0,44 (0,50)	0,41 (0,49)	0,35 (0,48)	0,41 (0,49)	0,39 (0,49)
Idade	10,96 (1,29)	10,96 (1,32)	10,69 (1,16)	10,84 (1,20)	10,67 (1,04)	10,88 (1,06)	15,16 (1,37)	15,03 (1,30)	14,91 (1,30)	15,45 (1,10)	14,73 (1,08)	14,70 (1,04)
Reprovação prévia	0,29 (0,45)	0,32 (0,47)	0,28 (0,45)	0,30 (0,46)	0,24 (0,43)	0,26 (0,44)	0,34 (0,47)	0,32 (0,47)	0,32 (0,47)	0,34 (0,47)	0,30 (0,46)	0,29 (0,45)
Trabalho fora de casa	0,16 (0,37)	0,16 (0,36)	0,12 (0,33)	0,14 (0,35)	0,12 (0,32)	0,13 (0,34)	0,26 (0,44)	0,31 (0,46)	0,19 (0,40)	0,20 (0,40)	0,19 (0,39)	0,17 (0,37)
Tarefas feitas	0,77 (0,42)	0,76 (0,43)	0,82 (0,38)	0,81 (0,39)	0,80 (0,40)	0,80 (0,40)	0,53 (0,50)	0,57 (0,50)	0,59 (0,49)	0,60 (0,49)	0,58 (0,49)	0,58 (0,49)
Geladeira	0,90 (0,30)	0,88 (0,32)	0,95 (0,22)	0,95 (0,23)	0,98 (0,14)	0,98 (0,14)	0,95 (0,22)	0,93 (0,26)	0,96 (0,21)	0,95 (0,22)	0,98 (0,13)	0,99 (0,11)
Máquina de lavar roupa	0,66 (0,47)	0,70 (0,46)	0,62 (0,48)	0,62 (0,48)	0,75 (0,43)	0,80 (0,40)	0,71 (0,45)	0,67 (0,47)	0,56 (0,50)	0,52 (0,50)	0,71 (0,45)	0,77 (0,42)
Televisão	1,32 (0,77)	1,38 (0,82)	1,61 (0,80)	1,58 (0,79)	1,77 (0,81)	1,76 (0,86)	1,45 (0,76)	1,37 (0,74)	1,65 (0,78)	1,59 (0,76)	1,82 (0,79)	1,84 (0,81)
Carro	0,47 (0,70)	0,50 (0,72)	0,53 (0,72)	0,49 (0,71)	0,71 (0,79)	0,72 (0,81)	0,57 (0,74)	0,48 (0,70)	0,50 (0,68)	0,45 (0,67)	0,67 (0,75)	0,71 (0,78)
Computador	0,17 (0,38)	0,18 (0,39)	0,31 (0,46)	0,38 (0,48)	0,59 (0,49)	0,64 (0,48)	0,21 (0,41)	0,21 (0,41)	0,34 (0,47)	0,39 (0,49)	0,63 (0,48)	0,71 (0,45)
Quarto	2,23 (0,73)	2,33 (0,68)	2,28 (0,73)	2,30 (0,70)	2,32 (0,70)	2,36 (0,69)	2,39 (0,71)	2,38 (0,68)	2,40 (0,68)	2,42 (0,65)	2,41 (0,66)	2,44 (0,65)
Banheiro	1,12 (0,61)	1,15 (0,65)	1,33 (0,61)	1,20 (0,63)	1,31 (0,64)	1,36 (0,63)	1,26 (0,62)	1,25 (0,60)	1,34 (0,61)	1,20 (0,62)	1,32 (0,63)	1,38 (0,62)
Amostra	8773	2980	192807	46481	213537	22186	9288	4171	337318	46966	262472	554143

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 25 - Estatísticas descritivas das características das famílias

Variável/Ano	4ª série						8ª série					
	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Mora com a mãe	0,96 (0,20)	0,97 (0,17)	0,95 (0,21)	0,94 (0,24)	0,98 (0,14)	0,94 (0,23)	0,95 (0,23)	0,95 (0,23)	0,93 (0,26)	0,92 (0,27)	0,97 (0,17)	0,93 (0,25)
Mora com o pai	0,79 (0,41)	0,79 (0,41)	0,74 (0,44)	0,71 (0,45)	0,87 (0,33)	0,71 (0,45)	0,76 (0,43)	0,76 (0,43)	0,74 (0,44)	0,70 (0,46)	0,86 (0,35)	0,69 (0,46)
Pais conversam sobre escola	0,94 (0,23)	0,94 (0,23)	0,87 (0,34)	0,85 (0,35)	0,86 (0,35)	0,85 (0,35)	0,87 (0,34)	0,86 (0,34)	0,77 (0,42)	0,76 (0,43)	0,76 (0,42)	0,76 (0,43)
Pais cobram tarefa	0,90 (0,30)	0,93 (0,26)	0,96 (0,18)	0,96 (0,20)	0,97 (0,17)	0,96 (0,19)	0,84 (0,37)	0,88 (0,32)	0,95 (0,21)	0,95 (0,22)	0,95 (0,21)	0,95 (0,21)
Pais cobram ir à escola	0,96 (0,19)	0,97 (0,18)	0,96 (0,19)	0,96 (0,20)	0,97 (0,16)	0,96 (0,20)	0,95 (0,22)	0,95 (0,22)	0,98 (0,12)	0,98 (0,14)	0,98 (0,12)	0,98 (0,13)
Mãe lê	0,89 (0,32)	0,88 (0,33)	0,92 (0,28)	0,90 (0,30)	0,92 (0,28)	0,91 (0,29)	0,82 (0,38)	0,80 (0,40)	0,86 (0,35)	0,85 (0,36)	0,87 (0,33)	0,88 (0,33)
Pai lê	0,75 (0,43)	0,69 (0,46)	0,81 (0,39)	0,79 (0,41)	0,83 (0,38)	0,81 (0,40)	0,63 (0,48)	0,55 (0,50)	0,71 (0,46)	0,68 (0,47)	0,75 (0,44)	0,72 (0,45)
Escolaridade da mãe (menos de 4ª série)	0,21 (0,41)	0,19 (0,39)	0,14 (0,34)	0,15 (0,36)	0,18 (0,38)	0,20 (0,40)	0,21 (0,41)	0,24 (0,43)	0,16 (0,36)	0,16 (0,37)	0,19 (0,39)	0,19 (0,40)
Escolaridade da mãe (4ª série)	0,38 (0,48)	0,39 (0,49)	0,32 (0,47)	0,32 (0,47)	0,23 (0,42)	0,21 (0,41)	0,37 (0,48)	0,38 (0,49)	0,34 (0,47)	0,35 (0,48)	0,26 (0,44)	0,23 (0,42)
Escolaridade da mãe (8ª série)	0,16 (0,37)	0,15 (0,36)	0,22 (0,41)	0,21 (0,41)	0,20 (0,40)	0,16 (0,37)	0,17 (0,38)	0,15 (0,36)	0,20 (0,40)	0,19 (0,39)	0,20 (0,40)	0,18 (0,38)
Escolaridade da mãe (ensino médio)	0,16 (0,37)	0,17 (0,37)	0,17 (0,38)	0,17 (0,37)	0,21 (0,41)	0,24 (0,43)	0,18 (0,39)	0,17 (0,38)	0,23 (0,42)	0,22 (0,41)	0,27 (0,44)	0,30 (0,46)
Escolaridade da mãe (ensino superior)	0,09 (0,28)	0,10 (0,31)	0,15 (0,36)	0,14 (0,35)	0,18 (0,38)	0,19 (0,39)	0,06 (0,24)	0,05 (0,21)	0,08 (0,26)	0,07 (0,26)	0,09 (0,28)	0,10 (0,30)
Amostra	8773	2980	192807	46481	213537	22186	9288	4171	337318	46966	262472	554143

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 26 - Estatísticas descritivas das características das turmas

Variável/Ano	4ª série						8ª série					
	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Proporção de meninos	50,73 (10,22)	50,86 (10,95)	50,22 (10,80)	50,62 (11,11)	50,99 (10,78)	51,17 (10,92)	48,22 (12,30)	47,73 (12,44)	45,81 (12,04)	45,11 (12,10)	47,46 (11,78)	48,03 (11,90)
Proporção de não brancos	57,95 (18,88)	58,69 (22,01)	61,59 (18,26)	65,62 (16,73)	60,10 (19,70)	63,43 (18,90)	53,19 (21,02)	56,35 (20,92)	59,99 (19,94)	65,79 (17,95)	58,85 (19,95)	60,85 (19,90)
Proporção de repetentes	30,81 (20,12)	32,07 (20,47)	30,03 (19,56)	32,35 (19,66)	26,27 (19,06)	27,76 (19,46)	35,95 (21,59)	33,68 (20,22)	33,67 (21,41)	35,71 (20,26)	31,99 (20,47)	30,81 (19,92)
Proporção de trabalhadores	16,97 (11,71)	16,27 (18,24)	13,48 (10,07)	15,05 (10,95)	12,13 (10,03)	14,24 (11,05)	26,72 (16,83)	30,59 (18,70)	20,16 (14,61)	21,17 (14,22)	19,29 (13,12)	17,44 (11,80)
Proporção de tarefas feitas	76,50 (15,37)	74,95 (15,31)	79,58 (13,12)	78,12 (13,02)	77,37 (14,66)	77,48 (13,82)	53,33 (16,45)	54,58 (15,06)	58,19 (15,42)	58,16 (15,43)	55,94 (15,96)	56,01 (16,38)
Turno (manhã)	0,57 (0,50)	0,65 (0,48)	0,55 (0,50)	0,65 (0,48)	0,59 (0,49)	0,59 (0,49)	0,51 (0,50)	0,61 (0,49)	0,57 (0,49)	0,60 (0,49)	0,64 (0,48)	0,64 (0,48)
Turno (tarde)	0,43 (0,49)	0,34 (0,47)	0,45 (0,50)	0,33 (0,47)	0,41 (0,49)	0,41 (0,49)	0,37 (0,48)	0,30 (0,46)	0,36 (0,48)	0,34 (0,47)	0,33 (0,47)	0,34 (0,47)
Turno (noite)	0,01 (0,08)	0,01 (0,12)	0,00 (0,06)	0,00 (0,00)	0,00 (0,02)	0,00 (0,02)	0,12 (0,33)	0,09 (0,29)	0,07 (0,25)	0,05 (0,22)	0,04 (0,19)	0,02 (0,15)
Número de alunos	27,31 (7,09)	25,32 (6,76)	26,79 (6,05)	30,98 (6,14)	25,46 (5,68)	29,03 (5,60)	27,09 (7,29)	26,28 (5,96)	27,33 (7,37)	34,67 (7,77)	26,86 (6,96)	33,15 (7,09)
Amostra	8773	2980	192807	46481	213537	22186	9288	4171	337318	46966	262472	554143

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 27 - Estatísticas descritivas das características dos professores

Variável/Ano	4ª série						8ª série					
	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Diferença de cor	0,47 (0,50)	0,43 (0,50)	0,45 (0,50)	0,44 (0,50)	0,45 (0,50)	0,44 (0,50)	0,42 (0,49)	0,46 (0,50)	0,44 (0,50)	0,44 (0,50)	0,45 (0,50)	0,44 (0,50)
Diferença de sexo	0,51 (0,50)	0,47 (0,50)	0,49 (0,50)	0,50 (0,50)	0,50 (0,50)	0,50 (0,50)	0,49 (0,50)	0,49 (0,50)	0,49 (0,50)	0,45 (0,50)	0,49 (0,50)	0,49 (0,50)
Ensino superior	0,80 (0,40)	0,76 (0,43)	0,88 (0,33)	0,88 (0,33)	0,95 (0,22)	0,92 (0,27)	0,97 (0,16)	0,96 (0,18)	0,97 (0,16)	0,98 (0,13)	0,99 (0,11)	0,96 (0,19)
Pós-graduação	0,22 (0,42)	0,28 (0,45)	0,46 (0,50)	0,48 (0,50)	0,61 (0,49)	0,64 (0,48)	0,42 (0,49)	0,50 (0,50)	0,57 (0,49)	0,62 (0,49)	0,65 (0,48)	0,63 (0,48)
Outra atividade exercida	0,18 (0,38)	0,24 (0,43)	0,69 (0,46)	0,54 (0,50)	0,49 (0,50)	0,44 (0,50)	0,27 (0,44)	0,20 (0,40)	0,68 (0,47)	0,56 (0,50)	0,52 (0,50)	0,46 (0,50)
Salário	889,34 (529,81)	1006,06 (566,22)	1405,65 (751,44)	1532,28 (876,97)	2180,99 (1179,25)	2159,20 (1098,66)	1189,93 (602,21)	1205,11 (633,90)	1581,90 (779,74)	1664,73 (888,79)	2409,62 (1256,64)	2610,88 (1370,16)
Experiência	0,28 (0,45)	0,30 (0,46)	0,28 (0,45)	0,31 (0,46)	0,29 (0,45)	0,29 (0,45)	0,35 (0,48)	0,36 (0,48)	0,36 (0,48)	0,34 (0,47)	0,35 (0,48)	0,40 (0,49)
Nº de horas-aula (até 20 horas)	0,19 (0,39)	0,27 (0,45)	0,15 (0,36)	0,20 (0,40)	0,14 (0,35)	0,02 (0,13)	0,15 (0,36)	0,24 (0,43)	0,09 (0,29)	0,15 (0,36)	0,10 (0,30)	0,03 (0,17)
Nº de horas-aula (entre 20 e 30 horas)	0,33 (0,47)	0,21 (0,41)	0,10 (0,31)	0,19 (0,39)	0,25 (0,44)	0,32 (0,47)	0,23 (0,42)	0,18 (0,39)	0,14 (0,34)	0,19 (0,39)	0,22 (0,41)	0,32 (0,47)
Nº de horas-aula (entre 30 e 40 horas)	0,34 (0,47)	0,09 (0,29)	0,39 (0,49)	0,37 (0,48)	0,35 (0,48)	0,37 (0,48)	0,42 (0,49)	0,35 (0,48)	0,38 (0,49)	0,40 (0,49)	0,39 (0,49)	0,29 (0,45)
Nº de horas-aula (mais de 40 horas)	0,15 (0,35)	0,42 (0,49)	0,35 (0,48)	0,24 (0,43)	0,26 (0,44)	0,29 (0,45)	0,20 (0,40)	0,23 (0,42)	0,39 (0,49)	0,26 (0,44)	0,29 (0,45)	0,35 (0,48)
Amostra	8773	2980	192807	46481	213537	22186	9288	4171	337318	46966	262472	554143

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 28 - Estatísticas descritivas das características dos diretores

Variável/Ano	4ª série						8ª série					
	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Ensino superior	0,99 (0,09)	0,88 (0,33)	0,96 (0,21)	0,96 (0,19)	0,97 (0,17)	0,97 (0,16)	0,99 (0,07)	0,97 (0,18)	0,97 (0,16)	0,97 (0,17)	0,98 (0,15)	0,98 (0,13)
Pós-graduação	0,58 (0,49)	0,48 (0,50)	0,68 (0,47)	0,71 (0,45)	0,80 (0,40)	0,85 (0,36)	0,59 (0,49)	0,65 (0,48)	0,74 (0,44)	0,75 (0,43)	0,83 (0,37)	0,84 (0,37)
Salário	1522,38 (678,95)	1613,47 (798,84)	1963,75 (769,59)	2234,57 (1025,00)	3242,22 (1309,03)	3559,49 (1542,67)	1659,69 (712,77)	1779,13 (632,23)	2073,85 (740,08)	2332,39 (1031,03)	3466,65 (1285,37)	3886,12 (1514,99)
Experiência	0,82 (0,39)	0,84 (0,36)	0,82 (0,39)	0,83 (0,38)	0,75 (0,43)	0,84 (0,37)	0,84 (0,36)	0,85 (0,36)	0,80 (0,40)	0,80 (0,40)	0,72 (0,45)	0,78 (0,42)
Amostra	8773	2980	192807	46481	213537	22186	9288	4171	337318	46966	262472	554143

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 29 - Estatísticas descritivas das características das escolas

Variável/Ano	4ª série						8ª série					
	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Capital ¹²	0,34 (0,48)	0,12 (0,33)	0,21 (0,41)	0,18 (0,39)	0,20 (0,40)	0,19 (0,39)	0,36 (0,48)	0,09 (0,29)	0,18 (0,39)	0,15 (0,36)	0,17 (0,37)	0,17 (0,37)
Dependência adm. (Municipal)	0,59 (0,49)	0,62 (0,49)	0,67 (0,47)	0,70 (0,46)	0,72 (0,45)	0,82 (0,38)	0,26 (0,44)	0,30 (0,46)	0,36 (0,48)	0,43 (0,49)	0,34 (0,47)	0,33 (0,47)
Dependência adm. (Estadual)	0,41 (0,49)	0,38 (0,49)	0,33 (0,47)	0,30 (0,46)	0,28 (0,45)	0,17 (0,37)	0,74 (0,44)	0,70 (0,46)	0,64 (0,48)	0,57 (0,49)	0,66 (0,47)	0,67 (0,37)
Dependência adm. (Federal)	0,00 (0,02)	0,00 (0,02)	0,00 (0,03)	0,00 (0,01)	0,00 (0,02)	0,01 (0,09)	0,00 (0,04)	0,00 (0,02)	0,00 (0,04)	0,00 (0,02)	0,00 (0,03)	0,00 (0,04)
Conselho	2,41 (1,06)	2,21 (1,17)	2,40 (1,05)	2,36 (1,06)	2,49 (0,95)	2,34 (1,04)	2,43 (1,04)	2,57 (0,90)	2,55 (0,91)	2,52 (0,93)	2,64 (0,81)	2,54 (0,90)
Faltas dos professores	0,05 (0,21)	0,04 (0,20)	0,08 (0,27)	0,10 (0,30)	0,09 (0,29)	0,05 (0,23)	0,10 (0,30)	0,09 (0,28)	0,15 (0,36)	0,15 (0,36)	0,22 (0,42)	0,13 (0,33)
Rotatividade dos professores	0,04 (0,19)	0,02 (0,15)	0,06 (0,23)	0,08 (0,28)	0,06 (0,25)	0,03 (0,18)	0,05 (0,23)	0,06 (0,23)	0,09 (0,28)	0,11 (0,32)	0,12 (0,32)	0,08 (0,27)
Faltas dos alunos	0,09 (0,28)	0,04 (0,19)	0,06 (0,24)	0,07 (0,26)	0,07 (0,25)	0,03 (0,16)	0,12 (0,33)	0,08 (0,27)	0,10 (0,30)	0,09 (0,29)	0,13 (0,34)	0,06 (0,24)
Salas limpas	0,90 (0,30)	0,86 (0,35)	0,63 (0,48)	0,59 (0,49)	0,67 (0,47)	0,62 (0,49)	0,87 (0,33)	0,93 (0,25)	0,57 (0,50)	0,57 (0,50)	0,61 (0,49)	0,57 (0,49)
Salas arejadas	0,85 (0,36)	0,81 (0,39)	0,82 (0,39)	0,77 (0,42)	0,87 (0,34)	0,84 (0,37)	0,81 (0,39)	0,85 (0,36)	0,82 (0,38)	0,79 (0,41)	0,87 (0,34)	0,84 (0,37)
Salas iluminadas	0,91 (0,29)	0,88 (0,33)	0,91 (0,29)	0,88 (0,32)	0,94 (0,24)	0,89 (0,31)	0,91 (0,28)	0,91 (0,28)	0,91 (0,29)	0,90 (0,30)	0,94 (0,23)	0,91 (0,29)
Xerox	0,33 (0,47)	0,27 (0,44)	0,36 (0,48)	0,53 (0,50)	0,69 (0,46)	0,72 (0,37)	0,34 (0,47)	0,23 (0,42)	0,36 (0,48)	0,49 (0,50)	0,60 (0,49)	0,69 (0,46)
Muro	0,83 (0,37)	0,80 (0,40)	0,77 (0,42)	0,80 (0,40)	0,84 (0,36)	0,83 (0,37)	0,80 (0,40)	0,79 (0,41)	0,75 (0,43)	0,78 (0,41)	0,82 (0,39)	0,82 (0,39)
Amostra	8773	2980	192807	46481	213537	22186	9288	4171	337318	46966	262472	554143

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

¹² Para o ano de 2003, no lugar da variável “capital”, foi utilizada a variável *dummy* que recebe o valor 1 se a escola está localizada na região metropolitana.

Tabela 30 - Resultados para a regressão com alunos da 4ª série que responderam a prova de Matemática

Variável/Ano	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Sexo (menino)	6,5690*** (1,941)	-0,5004 (5,020)	6,25428*** (0,303)	6,4920*** (0,644)	7,6189*** (0,335)	6,9751*** (0,774)
Cor (branco/amarelo)	1,0300 (1,544)	1,9029 (2,716)	0,8538*** (0,202)	1,4949*** (0,421)	2,8375*** (0,208)	1,4267** (0,652)
Idade	-2,3326*** (0,748)	-2,1094* (1,243)	-0,9178*** (0,101)	-2,0994*** (0,191)	-1,1349*** (0,114)	-1,2545*** (0,345)
Reprovação prévia	-13,4416*** (2,013)	-19,5703*** (3,432)	-14,6315*** (0,247)	-12,6836*** (0,488)	-19,1880*** (0,265)	-18,8944*** (0,823)
Trabalho fora de casa	-10,7921*** (2,015)	-4,1914 (4,153)	-9,4360*** (0,289)	-8,5073*** (0,569)	-11,1634*** (0,301)	-16,6562*** (0,917)
Tarefas feitas	6,2590*** (1,843)	4,9022* (2,967)	8,4617*** (0,243)	10,5003*** (0,488)	12,8729*** (0,239)	10,2279*** (0,751)
Indicador socioeconômico	1,2120** (0,610)	0,5261 (1,120)	0,6818*** (0,072)	0,4436*** (0,153)	1,6372*** (0,075)	1,6628*** (0,251)
Indicador familiar	0,5888 (0,658)	0,4566 (0,932)	0,8367*** (0,085)	0,4016** (0,168)	0,8069*** (0,089)	1,4695*** (0,256)
Escolaridade da mãe (4ª série)	2,3324 (2,017)	-0,9585 (3,781)	3,3866*** (0,288)	4,0714*** (0,577)	3,9091*** (0,291)	4,3607*** (0,908)
Escolaridade da mãe (8ª série)	3,0579 (2,628)	2,9129 (4,802)	2,0897*** (0,313)	3,7091*** (0,640)	4,5361*** (0,305)	6,6230*** (0,989)
Escolaridade da mãe (ensino médio)	4,9053** (2,483)	9,4078* (4,947)	12,8919*** (0,345)	13,1673*** (0,707)	14,2631*** (0,316)	15,3573*** (0,944)
Escolaridade da mãe (ensino superior)	1,7220 (3,330)	-0,5189 (5,248)	2,2339*** (0,360)	4,3642*** (0,757)	2,0083*** (0,341)	8,5765*** (1,039)
Proporção de meninos	-0,1507** (0,064)	-0,1572 (0,111)	-0,0443*** (0,009)	-0,0333* (0,018)	-0,0582*** (0,010)	-0,0224 (0,029)
Proporção de não brancos	-0,0497 (0,047)	-0,0719 (0,095)	-0,0624*** (0,007)	-0,0668*** (0,014)	-0,0915*** (0,007)	-0,0182 (0,021)
Proporção de repetentes	-0,0167 (0,048)	-0,0227 (0,084)	-0,0336*** (0,007)	-0,11815*** (0,014)	-0,0924*** (0,007)	-0,1024*** (0,022)
Proporção de trabalhadores	-0,1518** (0,061)	-0,0428 (0,090)	-0,2186*** (0,011)	-0,2195*** (0,020)	-0,2228*** (0,011)	-0,3772*** (0,033)

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 31 - Resultados para a regressão com alunos da 4ª série que responderam a prova de Matemática

Variável/Ano	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Proporção de tarefas feitas	0,0300 (0,056)	0,0328 (0,100)	0,0586*** (0,008)	0,1260*** (0,016)	0,1276*** (0,007)	0,1865*** (0,025)
Média do indicador socioeconômico	5,8945*** (1,655)	6,0374** (2,969)	5,9199*** (0,216)	5,5484*** (0,429)	6,0581*** (0,225)	6,9857*** (0,772)
Média do indicador familiar	-0,8471 (2,160)	-1,7496 (3,025)	2,2885*** (0,280)	2,9576*** (0,571)	1,7556*** (0,307)	0,2337 (0,893)
Turno (tarde)	-0,7500 (1,368)	3,6220 (2,517)	0,8380*** (0,182)	-0,6866* (0,412)	1,1883*** (0,187)	0,4503 (0,599)
Turno (noite)	37,3599*** (8,646)	2,6780 (9,989)	16,2938*** (1,722)	- -	22,6894** (9,343)	-13,0417 (15,481)
Número de alunos	0,2768*** (0,103)	0,0158 (0,168)	-0,0646*** (0,017)	-0,2302*** (0,034)	-0,0600*** (0,021)	-0,2933*** (0,056)
Diferença de cor	-4,1514*** (1,384)	-0,4622 (2,478)	-1,2856*** (0,182)	-0,5825 (0,376)	-1,5277*** (0,189)	-1,1983** (0,582)
Diferença de sexo	0,7344 (1,900)	5,9073 (4,931)	-0,4631 (0,297)	-1,1460* (0,632)	0,2269 (0,330)	-0,8737 (0,754)
Ensino superior (professor)	1,8092 (1,790)	3,5941 (3,388)	0,7986*** (0,292)	1,5999*** (0,612)	1,8234*** (0,421)	1,0842 (1,226)
Pós-graduação (professor)	-1,6770 (1,733)	-0,5408 (2,925)	1,2422*** (0,201)	1,3698*** (0,410)	0,8438*** (0,201)	1,1285* (0,661)
Outra atividade exercida	4,9319*** (1,781)	9,4918*** (3,137)	0,2916 (0,221)	-0,0370 (0,407)	-1,2635*** (0,203)	0,1880 (0,637)
Salário (professor)	-0,0001 (0,002)	0,0014 (0,003)	0,0007*** (0,000)	0,0007** (0,000)	0,0002*** (0,000)	0,0011*** (0,000)
Experiência (professor)	0,8150 (1,559)	4,3104 (3,213)	-0,1954 (0,207)	-0,2697 (0,425)	-0,3461* (0,208)	-2,0790*** (0,672)
Número de horas-aula	1,0644 (0,869)	2,3637** (1,101)	0,2425** (0,103)	-0,2218 (0,203)	0,3989*** (0,104)	-0,2155 (0,390)
Ensino superior (diretor)	-10,6516* (6,267)	5,1589 (4,136)	-0,0380 (0,457)	3,6380*** (0,957)	0,9440* (0,526)	4,3137** (2,001)

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 32 - Resultados para a regressão com alunos da 4ª série que responderam a prova de Matemática

Variável/Ano	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Pós-graduação (diretor)	-0,9032 (1,547)	-3,7146 (2,878)	0,7186*** (0,210)	0,1212 (0,449)	0,8578*** (0,238)	1,2673 (0,850)
Salário (diretor)	0,0026* (0,001)	-0,0039 (0,002)	0,0007*** (0,000)	0,0002 (0,000)	0,0000 (0,000)	-0,0001 (0,000)
Experiência (diretor)	-4,2812* (2,422)	-7,0405* (3,604)	-0,7586*** (0,247)	-0,2743 (0,520)	-1,6631*** (0,225)	-3,7665*** (0,811)
Capital	-6,9380*** (1,669)	-0,7354 (3,368)	-4,6545*** (0,265)	-2,0773*** (0,597)	-6,4962*** (0,267)	-3,9062*** (0,942)
Dependência administrativa (municipal)	-1,9547 (1,462)	-8,2676*** (2,721)	3,17387*** (0,2341)	-1,028** (0,478)	1,5241*** (0,244)	-0,2552 (0,898)
Dependência administrativa (federal)	27,6506*** (6,243)	53,7956*** (11,565)	26,3094*** (3,963)	-0,2849 (11,752)	27,8385*** (3,758)	20,7362*** (3,093)
Conselho	0,1100 (0,684)	1,0268 (1,167)	-0,1565 (0,096)	-0,8463*** (0,193)	-0,2763*** (0,104)	0,11973 (0,307)
Faltas dos professores	6,99021*** (2,640)	-5,4282 (4,240)	-3,1700*** (0,354)	-3,2393*** (0,671)	-3,2760*** (0,344)	-8,9759*** (1,316)
Rotatividade dos professores	-18,8123*** (3,654)	-1,8247 (4,285)	0,2493 (0,408)	-1,3874* (0,725)	-1,2585*** (0,393)	-0,9097 (1,709)
Faltas dos alunos	8,0521*** (2,005)	1,7868 (5,360)	-0,5216 (0,378)	-1,5103** (0,731)	-1,7388*** (0,377)	-0,6780 (1,803)
Indicador de infraestrutura	0,7265 (0,603)	0,0049 (0,966)	0,4766*** (0,074)	0,7589*** (0,149)	0,8571*** (0,083)	0,5779** (0,254)
Xerox	-0,2569 (1,734)	3,3208 (3,175)	1,0772*** (0,209)	0,5681 (0,412)	1,6309*** (0,207)	-0,0458 (0,679)
Muro	-1,7215 (2,027)	-2,9728 (3,193)	1,2029*** (0,222)	1,1197** (0,478)	0,8155*** (0,263)	-1,5336* (0,804)
Média da escolaridade das mães	1,2541 (2,057)	2,2973 (3,093)	1,6561*** (0,291)	0,9527* (0,579)	0,5324** (0,272)	-0,5779 (0,798)
Índice de violência (professor)	-1,1593** (0,556)	-31895** (1,567)	-1,1909*** (0,095)	-0,2258** (0,093)	-1,3689*** (0,107)	-1,3307*** (0,335)
Constante	195,3899*** (14,070)	199,5546*** (19,532)	221,6467*** (4,521)	218,4606*** (12,566)	241,8689*** (4,373)	248,0751*** (7,330)

Desvio-padrão em parênteses.

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 33 - Resultados para a regressão com alunos da 8ª série que responderam a prova de Matemática

Variável/Ano	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Sexo (menino)	12,8708*** (1,651)	7,8503*** (2,752)	11,5331*** (0,147)	13,2081*** (0,544)	9,7537*** (0,183)	8,1252*** (0,158)
Cor (branco/amarelo)	1,7251 (1,615)	4,0348 (3,362)	3,8728*** (0,154)	3,3110*** (0,432)	4,2136*** (0,198)	3,7140*** (0,165)
Idade	-4,8429*** (0,705)	-1,1571 (1,064)	-3,1526*** (0,072)	-3,3795*** (0,198)	-4,2417*** (0,120)	-2,9476*** (0,110)
Reprovação prévia	-12,7951*** (1,894)	-18,4549*** (3,266)	-12,2337*** (0,184)	-13,6484*** (0,452)	-15,0331*** (0,260)	-15,4920*** (0,219)
Trabalho fora de casa	-4,0625** (1,996)	-1,4892 (3,300)	-2,7508*** (0,186)	-1,6236*** (0,512)	-3,3433*** (0,239)	-3,0629*** (0,237)
Tarefas feitas	8,5833*** (1,685)	5,5543* (2,925)	10,5573*** (0,144)	10,4404*** (0,403)	13,2437*** (0,181)	12,7993*** (0,153)
Indicador socioeconômico	1,7121*** (0,656)	2,6903** (1,182)	0,8890*** (0,056)	0,5515*** (0,162)	0,9443*** (0,073)	0,3337*** (0,066)
Indicador familiar	-2,8211*** (0,671)	0,5866 (1,153)	-1,7885*** (0,056)	-1,3252*** (0,154)	-0,8947*** (0,074)	-1,0753*** (0,073)
Escolaridade da mãe (4ª série)	3,6764* (2,075)	2,1800 (3,932)	2,4626*** (0,204)	1,9535*** (0,559)	6,1627*** (0,262)	5,9336*** (0,267)
Escolaridade da mãe (8ª série)	9,3791*** (2,979)	0,7329 (5,006)	2,5780*** (0,236)	1,1740* (0,657)	5,1839*** (0,286)	6,8590*** (0,250)
Escolaridade da mãe (ensino médio)	10,9822*** (2,623)	10,2614** (4,747)	8,4386*** (0,238)	8,4659*** (0,677)	10,6944*** (0,283)	10,5244*** (0,235)
Escolaridade da mãe (ensino superior)	14,3782*** (4,416)	-1,9028 (6,461)	7,0978*** (0,337)	8,3905*** (0,942)	9,1563*** (0,394)	11,1741*** (0,321)
Proporção de meninos	-0,0410 (0,065)	-0,1267 (0,102)	-0,0905*** (0,006)	-0,0893*** (0,017)	-0,1086*** (0,009)	-0,0946*** (0,008)
Proporção de não brancos	-0,1816*** (0,058)	-0,1923** (0,090)	-0,1923*** (0,005)	-0,2053*** (0,015)	-0,2403*** (0,007)	-0,2260*** (0,006)
Proporção de repetentes	0,0398 (0,047)	0,0312 (0,078)	-0,0045 (0,005)	-0,0544*** (0,012)	-0,0226*** (0,007)	-0,0564*** (0,007)
Proporção de trabalhadores	-0,1782*** (0,066)	0,2795*** (0,099)	-0,0266*** (0,007)	-0,0440** (0,018)	0,0001 (0,009)	-0,0256*** (0,009)

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 34 - Resultados para a regressão com alunos da 8ª série que responderam a prova de Matemática

Variável/Ano	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Proporção de tarefas feitas	0,0971** (0,049)	0,0926 (0,082)	0,0314*** (0,005)	0,0884*** (0,013)	0,0603*** (0,006)	0,0661*** (0,006)
Média do indicador socioeconômico	9,9723*** (1,874)	13,8951*** (3,544)	7,5906*** (0,169)	8,7981*** (0,454)	7,3059*** (0,228)	6,3473*** (0,275)
Média do indicador familiar	-4,0141** (2,041)	-1,7380 (3,368)	0,0480 (0,201)	-1,3732** (0,565)	0,4273 (0,333)	1,6808*** (0,305)
Turno (tarde)	-5,3918*** (1,813)	-4,3435* (2,615)	-0,6006*** (0,151)	-1,2441*** (0,462)	-0,5931*** (0,192)	-0,8484*** (0,169)
Turno (noite)	-0,5113 (4,134)	-8,3427 (6,248)	0,0126 (0,350)	2,8564*** (1,054)	-0,7369 (0,668)	0,9093 (0,751)
Número de alunos	-0,0169 (0,122)	0,1465 (0,201)	0,0297*** (0,011)	-0,0122 (0,027)	0,1287*** (0,017)	-0,1270*** (0,018)
Diferença de cor	-2,2280 (1,441)	-2,7238 (2,877)	-1,0424*** (0,139)	-0,9286** (0,382)	-1,3749*** (0,181)	-1,4017*** (0,151)
Diferença de sexo	-4,6952*** (1,548)	1,1148 (2,608)	-0,4358*** (0,136)	-1,3074** (0,520)	-1,0716*** (0,173)	-0,5301*** (0,152)
Ensino superior (professor)	2,0618 (3,993)	1,6963 (5,179)	1,6786*** (0,430)	3,6513*** (1,391)	-0,7274 (0,967)	-0,2782 (0,583)
Pós-graduação (professor)	1,2833 (1,689)	-3,3581 (2,664)	0,5653*** (0,147)	-0,1688 (0,422)	0,8161*** (0,190)	0,9705*** (0,165)
Outra atividade exercida	3,5821* (1,929)	-0,6534 (3,476)	0,3819** (0,156)	0,4015 (0,408)	-0,1895 (0,181)	-0,3005** (0,148)
Salário (professor)	-0,0012 (0,002)	0,0005 (0,002)	0,0005*** (0,000)	-0,0004 (0,000)	0,0005*** (0,000)	0,0005*** (0,000)
Experiência (professor)	-1,7612 (1,702)	-4,2651 (2,826)	0,0125 (0,150)	-1,3108*** (0,423)	-0,9668*** (0,192)	-1,1449*** (0,169)
Número de horas-aula	-0,1870 (0,823)	0,3750 (1,119)	0,1815** (0,081)	0,1956 (0,211)	-0,0197 (0,101)	0,2158** (0,101)
Ensino superior (diretor)	-19,1425*** (4,192)	2,9696 (5,326)	0,2045 (0,423)	2,1565* (1,126)	3,2579*** (0,607)	0,8206 (0,612)

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 35 - Resultados para a regressão com alunos da 8ª série que responderam a prova de Matemática

Variável/Ano	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Pós-graduação (diretor)	-2,9543* (1,633)	0,7944 (2,967)	0,1552 (0,163)	0,3652 (0,468)	0,9383*** (0,240)	1,2534*** (0,241)
Salário (diretor)	0,0003 (0,001)	0,0004 (0,002)	0,0005*** (0,000)	0,0003 (0,000)	0,0000 (0,000)	0,0001 (0,000)
Experiência (diretor)	0,9317 (2,377)	-0,6795 (3,528)	-0,4583** (0,178)	-0,6518 (0,504)	-0,9011*** (0,202)	-1,4960*** (0,162)
Capital	-2,1387 (1,742)	-3,5243 (2,696)	-3,1675*** (0,200)	-3,5234*** (0,632)	-5,3490*** (0,269)	-3,7751*** (0,197)
Dependência administrativa (municipal)	5,2132*** (1,526)	8,1108*** (2,338)	3,95598*** (0,1597)	1,02695** (0,463)	5,27635*** (0,216)	3,08575*** (0,208)
Dependência administrativa (federal)	54,1515*** (6,320)	76,6637*** (14,558)	55,3511*** (1,706)	26,1260* (13,402)	40,3935*** (2,732)	46,6623*** (1,475)
Conselho	0,9836 (0,819)	0,1188 (1,084)	-0,2014** (0,081)	0,3407 (0,225)	-0,2470** (0,116)	0,1484 (0,130)
Faltas dos professores	-0,0366 (2,347)	1,1405 (4,409)	-2,0946*** (0,205)	-1,4808** (0,600)	-3,3201*** (0,237)	-1,9944*** (0,206)
Rotatividade dos professores	1,0525 (2,333)	-4,1701 (4,650)	-0,4248* (0,253)	0,2999 (0,643)	1,5378*** (0,280)	-0,2463 (0,254)
Faltas dos alunos	-0,1908 (2,273)	1,0593 (4,201)	0,1127 (0,232)	-0,4313 (0,698)	0,1457 (0,272)	-1,5925*** (0,262)
Indicador de infraestrutura	0,0438 (0,586)	-0,4741 (0,701)	0,4459*** (0,056)	0,6226*** (0,156)	0,7216*** (0,078)	0,4337*** (0,071)
Xerox	2,0037 (1,822)	-3,6613 (2,726)	1,0335*** (0,155)	-0,6803* (0,407)	0,5663*** (0,183)	0,1902 (0,173)
Muro	-0,3189 (1,909)	3,6523 (3,182)	0,0305 (0,160)	-0,0924 (0,470)	0,1032 (0,223)	0,7497*** (0,245)
Média da escolaridade das mães	3,0436 (2,244)	1,3552 (4,169)	2,5366*** (0,236)	-0,0405 (0,629)	1,2468*** (0,286)	2,3768*** (0,249)
Índice de violência (professor)	-0,8604 (0,682)	-1,2606 (1,474)	-0,6449*** (0,061)	-0,0870 (0,095)	-0,8655*** (0,078)	-1,1806*** (0,080)
Constante	321,2672*** (15,808)	235,7426*** (24,366)	336,0846*** (2,480)	324,7003*** (14,227)	352,2444*** (3,795)	342,1446*** (2,792)

Desvio-padrão em parênteses.

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 36 - Resultados para a regressão com alunos da 4ª série que responderam a prova de Português

Variável/Ano	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Sexo (menino)	-6,7458*** (2,415)	-5,1100* (2,983)	-5,6518*** (0,293)	-6,4973*** (0,815)	-7,4119*** (0,333)	-6,5578*** (1,116)
Cor (branco/amarelo)	1,0846 (1,505)	1,2385 (2,330)	0,6820*** (0,187)	0,8427 (0,531)	2,5773*** (0,204)	0,4666 (0,709)
Idade	-1,4259** (0,681)	-0,2010 (0,953)	-1,1544*** (0,093)	-1,7832*** (0,238)	-0,7800*** (0,110)	-1,5580*** (0,364)
Reprovação prévia	-16,4350*** (1,877)	-23,1145*** (2,708)	-14,4212*** (0,228)	-14,3125*** (0,605)	-19,1947*** (0,258)	-18,5401*** (0,840)
Trabalho fora de casa	-13,5679*** (1,823)	-13,1938*** (3,102)	-11,3675*** (0,262)	-11,4304*** (0,697)	-14,8373*** (0,283)	-18,7669*** (0,854)
Tarefas feitas	7,7455*** (1,915)	8,8596*** (2,587)	8,2005*** (0,213)	9,1771*** (0,591)	11,2471*** (0,224)	9,8669*** (0,783)
Indicador socioeconômico	1,2325* (0,640)	0,7496 (1,053)	0,2858*** (0,067)	0,6094*** (0,191)	0,8538*** (0,073)	0,9535*** (0,252)
Indicador familiar	0,6019 (0,692)	0,0051 (0,877)	1,0933*** (0,078)	0,7167*** (0,202)	1,1985*** (0,085)	1,7171*** (0,261)
Escolaridade da mãe (4ª série)	4,9720** (1,980)	3,7034 (2,803)	4,0056*** (0,264)	4,8538*** (0,716)	4,4964*** (0,277)	4,2255*** (1,013)
Escolaridade da mãe (8ª série)	2,4194 (2,479)	2,5213 (3,873)	2,5927*** (0,290)	4,7468*** (0,789)	5,1709*** (0,294)	7,8208*** (1,006)
Escolaridade da mãe (ensino médio)	7,1251*** (2,660)	2,3251 (3,569)	14,2377*** (0,320)	14,8283*** (0,873)	15,6857*** (0,307)	16,1347*** (0,972)
Escolaridade da mãe (ensino superior)	-1,8272 (3,147)	6,2163 (4,445)	3,8587*** (0,333)	5,9546*** (0,925)	3,7759*** (0,326)	9,0362*** (1,077)
Proporção de meninos	-0,0715 (0,063)	-0,1105 (0,101)	-0,0349*** (0,008)	-0,0233 (0,023)	-0,0716*** (0,010)	-0,0615*** (0,031)
Proporção de não brancos	-0,0065 (0,047)	-0,1887** (0,076)	-0,0438*** (0,006)	-0,0495*** (0,018)	-0,0583*** (0,007)	-0,0343* (0,021)
Proporção de repetentes	-0,0939* (0,049)	0,0181 (0,075)	-0,0296*** (0,006)	-0,0883*** (0,017)	-0,0725*** (0,007)	-0,1046*** (0,022)
Proporção de trabalhadores	-0,0292 (0,065)	0,0217 (0,072)	-0,2053*** (0,010)	-0,2157*** (0,027)	-0,1861*** (0,011)	-0,2771*** (0,035)

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 37 - Resultados para a regressão com alunos da 4ª série que responderam a prova de Português

Variável/Ano	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Proporção de tarefas feitas	0,0314 (0,059)	-0,0639 (0,087)	0,0567*** (0,007)	0,1545*** (0,020)	0,0813*** (0,007)	0,1320*** (0,025)
Média do indicador socioeconômico	6,2211*** (1,808)	4,3921* (2,531)	5,4795*** (0,201)	5,3932*** (0,537)	6,4254*** (0,221)	5,6636*** (0,793)
Média do indicador familiar	3,5054 (2,170)	0,8962 (2,749)	1,9130*** (0,255)	2,5090*** (0,718)	1,2136*** (0,304)	1,5205* (0,899)
Turno (tarde)	1,6016 (1,380)	6,1935*** (2,196)	1,2165*** (0,169)	-0,7115 (0,514)	1,5036*** (0,182)	-0,5357 (0,604)
Turno (noite)	37,2943*** (10,690)	-4,5811 (12,297)	14,4539*** (1,468)	- -	14,8121*** (5,283)	42,9198*** (2,880)
Número de alunos	0,2726*** (0,103)	0,1828 (0,175)	-0,0165 (0,015)	-0,2147*** (0,040)	0,0556*** (0,020)	-0,1921*** (0,059)
Diferença de cor	-3,5978*** (1,396)	-1,2990 (2,112)	-1,0109*** (0,169)	-2,3777*** (0,474)	-1,3819*** (0,185)	-1,4595** (0,626)
Diferença de sexo	-1,6982 (2,380)	-5,5360* (2,961)	-0,2755 (0,287)	-1,2005 (0,798)	-0,9182*** (0,327)	-0,0720 (1,093)
Ensino superior (professor)	2,0676 (1,747)	-2,5946 (2,682)	1,0200*** (0,271)	1,1616 (0,826)	1,2636*** (0,415)	1,1381 (1,232)
Pós-graduação (professor)	-0,6929 (1,708)	0,7976 (2,712)	1,3086*** (0,186)	1,0389** (0,516)	0,4399** (0,196)	-0,5474 (0,699)
Outra atividade exercida	5,3359*** (1,814)	6,1768** (2,544)	0,2818 (0,205)	-0,7912 (0,522)	-1,0340*** (0,199)	-0,4918 (0,665)
Salário (professor)	0,0056*** (0,002)	0,0037 (0,002)	0,0007*** (0,000)	0,0006 (0,000)	0,0003*** (0,000)	0,0009*** (0,000)
Experiência (professor)	4,8544*** (1,607)	3,7385 (2,569)	0,0990 (0,192)	0,5830 (0,569)	0,0325 (0,203)	0,7179 (0,706)
Número de horas-aula	0,1462 (0,810)	0,0324 (0,883)	0,1760* (0,096)	0,3613 (0,259)	0,3176*** (0,102)	-0,6834 (0,417)
Ensino superior (diretor)	6,1341 (5,348)	-1,7780 (3,874)	0,9559** (0,416)	-1,3324 (1,300)	1,5741*** (0,514)	5,8757** (2,696)

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 38 - Resultados para a regressão com alunos da 4ª série que responderam a prova de Português

Variável/Ano	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Pós-graduação (diretor)	-5,8695*** (1,547)	1,6169 (2,555)	0,8484*** (0,195)	1,4807*** (0,557)	0,7816*** (0,231)	2,3457*** (0,863)
Salário (diretor)	0,0019 (0,001)	-0,0017 (0,002)	0,0003** (0,000)	-0,0006* (0,000)	0,0000 (0,000)	-0,0001 (0,000)
Experiência (diretor)	-1,1646 (2,183)	-2,6443 (3,317)	-0,6647*** (0,228)	-0,1419 (0,680)	-0,9989*** (0,218)	-0,4532 (0,824)
Capital	-5,1217*** (1,642)	-1,6153 (3,384)	-3,7188*** (0,248)	-1,1521 (0,720)	-4,4978*** (0,270)	-2,8616*** (0,930)
Dependência administrativa (municipal)	-2,7907** (1,406)	-3,5814 (2,474)	2,5051*** (0,2193)	-0,2172 (0,595)	2,3019*** (0,236)	-2,6789*** (0,913)
Dependência administrativa (federal)	22,1839*** (7,024)	44,5246*** (9,977)	15,4166*** (2,851)	33,8025*** (9,364)	14,3414*** (3,615)	13,8633*** (3,114)
Conselho	-0,8748 (0,656)	1,6683* (1,006)	-0,0830 (0,088)	0,3886 (0,240)	-0,2304** (0,102)	-0,1238 (0,304)
Faltas dos professores	6,8215*** (2,500)	13,4113** (5,614)	-1,9020*** (0,334)	-2,6441*** (0,908)	-2,2684*** (0,342)	-2,4706* (1,290)
Rotatividade dos professores	-20,2678*** (3,870)	-7,8504** (3,722)	0,2301 (0,384)	1,1173 (0,989)	-0,1063 (0,385)	-1,0085 (1,691)
Faltas dos alunos	6,2393*** (2,065)	5,9132 (4,251)	-0,6287* (0,357)	-2,3036** (0,947)	-1,6296*** (0,369)	-0,3861 (1,700)
Indicador de infraestrutura	1,3702** (0,603)	-1,3071* (0,764)	0,2738*** (0,069)	0,3127* (0,185)	0,4471*** (0,081)	0,5971** (0,246)
Xerox	-3,4229** (1,672)	-1,6369 (2,658)	0,8783*** (0,192)	0,5038 (0,509)	1,2176*** (0,201)	1,3524** (0,682)
Muro	-4,7476** (1,974)	6,4501** (2,724)	0,8044*** (0,205)	0,8983 (0,599)	0,6363** (0,253)	-0,5160 (0,824)
Média da escolaridade das mães	-0,4393 (1,997)	0,5389 (2,701)	3,1651*** (0,268)	1,6741** (0,712)	2,1715*** (0,267)	4,3286*** (0,891)
Índice de violência (professor)	-0,8738 (0,567)	-4,1792*** (1,339)	-0,8716*** (0,088)	-0,2706** (0,117)	-0,9143*** (0,107)	-1,1258*** (0,362)
Constante	174,1061*** (13,538)	186,0056*** (17,742)	194,0511*** (3,503)	239,6839*** (10,860)	206,5768*** (4,199)	223,3386*** (7,425)

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 39 - Resultados para a regressão com alunos da 8ª série que responderam a prova de Português

Variável/Ano	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Sexo (menino)	-11,0121*** (2,345)	-12,7869*** (3,844)	-9,0691*** (0,205)	-10,0588*** (0,414)	-11,3765*** (0,255)	-11,9952*** (0,222)
Cor (branco/amarelo)	1,2522 (1,677)	8,5199*** (3,094)	3,1899*** (0,165)	2,6982*** (0,436)	4,4776*** (0,196)	4,3554*** (0,166)
Idade	-4,8251*** (0,750)	-3,0745*** (1,183)	-2,6553*** (0,077)	-3,6872*** (0,205)	-2,8317*** (0,129)	-2,1457*** (0,104)
Reprovação prévia	-11,1869*** (1,850)	-10,0056*** (3,119)	-12,2349*** (0,197)	-13,5639*** (0,463)	-15,4279*** (0,269)	-16,2637*** (0,216)
Trabalho fora de casa	-4,7234** (2,120)	-7,6897** (3,584)	-4,6681*** (0,197)	-4,9918*** (0,516)	-6,9064*** (0,236)	-7,5100*** (0,203)
Tarefas feitas	5,6525*** (1,744)	7,0605** (3,152)	6,2724*** (0,158)	5,9452*** (0,418)	7,9536*** (0,184)	8,7367*** (0,146)
Indicador socioeconômico	1,1520 (0,706)	-0,4137 (1,298)	0,4735*** (0,060)	0,5025*** (0,162)	1,0105*** (0,072)	0,1165** (0,059)
Indicador familiar	-1,3940** (0,681)	-2,0743* (1,134)	-1,7352*** (0,059)	-1,3828*** (0,154)	-0,5181*** (0,075)	-1,0233*** (0,062)
Escolaridade da mãe (4ª série)	0,1346 (2,110)	4,8048 (4,149)	3,4063*** (0,218)	2,4554*** (0,574)	6,7289*** (0,259)	7,6861*** (0,221)
Escolaridade da mãe (8ª série)	1,4447 (2,652)	10,2128** (4,994)	4,5576*** (0,253)	2,7057*** (0,673)	6,4415*** (0,286)	8,9650*** (0,257)
Escolaridade da mãe (ensino médio)	7,0417** (2,809)	10,0792* (5,538)	10,8661*** (0,256)	9,2293*** (0,688)	12,4156*** (0,308)	13,2522*** (0,220)
Escolaridade da mãe (ensino superior)	6,9856* (4,011)	4,7622 (7,844)	8,9069*** (0,357)	8,7380*** (0,949)	10,0792*** (0,404)	12,4728*** (0,291)
Proporção de meninos	-0,0421 (0,063)	-0,0250 (0,104)	-0,0683*** (0,007)	-0,1278*** (0,017)	-0,0747*** (0,021)	-0,1151*** (0,007)
Proporção de não brancos	-0,1566** (0,063)	0,0174 (0,092)	-0,1151*** (0,006)	-0,1986*** (0,015)	-0,1385*** (0,027)	-0,1724*** (0,005)
Proporção de repetentes	-0,0616 (0,055)	0,0456 (0,091)	-0,0000 (0,005)	0,0240* (0,013)	0,0069 (0,016)	-0,0630*** (0,006)
Proporção de trabalhadores	-0,2020*** (0,067)	0,0385 (0,086)	-0,0319*** (0,007)	-0,0504*** (0,018)	-0,0204* (0,011)	-0,0279*** (0,008)

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 40 - Resultados para a regressão com alunos da 8ª série que responderam a prova de Português

Variável/Ano	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Proporção de tarefas feitas	0,0917* (0,051)	-0,0873 (0,094)	0,0516*** (0,005)	0,1201*** (0,014)	0,1045*** (0,019)	0,0776*** (0,006)
Média do indicador socioeconômico	7,0051*** (1,930)	8,7845*** (3,169)	7,2378*** (0,178)	7,3110*** (0,451)	7,9229*** (0,556)	6,4734*** (0,189)
Média do indicador familiar	-0,9505 (2,009)	-2,5800 (3,417)	-1,0104*** (0,213)	-1,7897*** (0,565)	0,6054 (0,784)	0,2025 (0,245)
Turno (tarde)	-0,0052 (1,792)	-2,4321 (2,615)	-0,7121*** (0,162)	-1,0978** (0,453)	0,2683 (0,355)	-0,7248*** (0,157)
Turno (noite)	5,8303* (3,512)	-6,4374 (6,236)	-1,2715*** (0,379)	-2,3142** (1,116)	1,8853*** (0,681)	-1,5154** (0,744)
Número de alunos	0,0324 (0,108)	0,1632 (0,168)	0,0642*** (0,011)	0,0127 (0,027)	0,2376*** (0,054)	-0,0487*** (0,017)
Diferença de cor	-1,0469 (1,500)	-2,5661 (2,780)	-0,9913*** (0,147)	-1,3002*** (0,384)	-0,9934*** (0,180)	-0,6470*** (0,153)
Diferença de sexo	3,4208 (2,215)	-0,7919 (3,679)	-0,2523 (0,196)	-0,3932 (0,380)	-0,0773 (0,248)	-0,0433 (0,215)
Ensino superior (professor)	0,8135 (3,847)	13,0300 (8,040)	0,3791 (0,505)	1,9591 (1,309)	-0,4346 (0,945)	0,0049 (0,493)
Pós-graduação (professor)	2,7841 (1,905)	3,8756 (2,620)	1,3359*** (0,159)	0,9952** (0,415)	1,2370*** (0,266)	1,0282*** (0,173)
Outra atividade exercida	-4,3600** (2,189)	-0,0223 (2,848)	-0,0760 (0,164)	-0,2552 (0,419)	-0,3275 (0,223)	-0,2114 (0,152)
Salário (professor)	0,0017 (0,002)	0,0003 (0,003)	0,0002* (0,000)	0,0007*** (0,000)	0,0004*** (0,000)	0,0004*** (0,000)
Experiência (professor)	1,0020 (1,645)	8,8354*** (2,635)	0,1139 (0,162)	0,1068 (0,424)	-0,6657*** (0,223)	-0,8385*** (0,156)
Número de horas-aula	-2,1556*** (0,819)	-1,7542 (1,103)	0,3740*** (0,084)	0,4050* (0,219)	-0,0762 (0,146)	0,2509*** (0,088)
Ensino superior (diretor)	2,5862 (5,571)	-4,0475 (6,012)	-0,5438 (0,451)	1,5654 (1,179)	2,1345*** (0,583)	1,5943*** (0,528)

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 41 - Resultados para a regressão com alunos da 8ª série que responderam a prova de Português

Variável/Ano	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Pós-graduação (diretor)	-1,9530 (1,682)	-2,3274 (2,886)	0,1154 (0,175)	0,5709 (0,472)	0,1379 (0,253)	0,9937*** (0,202)
Salário (diretor)	0,0010 (0,001)	0,0026 (0,002)	0,0007*** (0,000)	0,0001 (0,000)	0,0004*** (0,000)	0,0000 (0,000)
Experiência (diretor)	0,1640 (2,302)	-1,2437 (3,817)	-0,4707** (0,191)	-1,8289*** (0,511)	-1,2273*** (0,210)	-1,6409*** (0,167)
Capital	1,5408 (1,771)	-3,8310 (3,332)	-1,4532*** (0,220)	-1,3652** (0,616)	-3,2808*** (0,269)	-2,4576*** (0,194)
Dependência administrativa (municipal)	4,1523*** (1,525)	2,3630 (2,314)	3,22039 (0,1699)	2,26795*** (0,463)	4,98796*** (0,358)	2,51721*** (0,177)
Dependência administrativa (federal)	39,3287*** (6,608)	31,8483** (16,024)	27,4976*** (1,742)	-15,4198** (6,770)	28,4352*** (3,535)	30,0930*** (1,340)
Conselho	1,2039 (0,769)	0,0239 (1,219)	-0,1008 (0,087)	0,5458** (0,221)	0,2489* (0,142)	0,1152 (0,089)
Faltas dos professores	-1,2632 (2,644)	3,3681 (4,248)	-1,7429*** (0,220)	-1,2300** (0,595)	-2,0651*** (0,523)	-1,5727*** (0,206)
Rotatividade dos professores	-2,0272 (3,034)	-8,7186* (4,534)	-0,0619 (0,268)	1,2030* (0,636)	0,0783 (0,360)	-0,3715 (0,260)
Faltas dos alunos	-0,2293 (2,242)	2,2077 (4,045)	0,2220 (0,254)	-1,2710* (0,694)	0,8553*** (0,299)	-1,1155*** (0,274)
Indicador de infraestrutura	0,8538 (0,579)	-0,1247 (0,775)	0,4756*** (0,060)	0,1442 (0,157)	0,4976*** (0,092)	0,4161*** (0,070)
Xerox	4,1238** (1,816)	-1,9348 (2,869)	0,4354*** (0,164)	-0,5200 (0,411)	0,2085 (0,257)	0,1573 (0,158)
Muro	1,6154 (1,864)	-5,5753* (3,016)	0,1684 (0,171)	1,5098*** (0,478)	0,4043* (0,231)	0,7223*** (0,229)
Média da escolaridade das mães	0,5750 (2,166)	-0,7896 (4,254)	3,2974*** (0,249)	1,5145** (0,626)	1,0867 (0,830)	3,0114*** (0,202)
Índice de violência (professor)	-1,5385** (0,692)	-4,220*** (1,608)	-0,8516 (0,066)	-0,2717*** (0,094)	-0,6217*** (0,085)	-1,3023*** (0,069)
Constante	310,5228*** (15,974)	275,6941*** (24,432)	291,8911*** (2,594)	284,9727*** (8,353)	302,6677*** (4,629)	311,5884*** (2,479)

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 42 - Coeficientes dos indicadores de violência reportados pelo diretor (alunos da 4ª série que responderam a prova de Matemática)

Indicador	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Atentado à vida	-5,6323 (2,067)	11,5967*** (4,406)	-0,3411 (0,332)	-0,8361 (0,639)	0,1654 (0,347)	-
Presença de armas	1,0279 (1,749)	-2,3965 (3,803)	-0,7622*** (0,258)	-0,6328 (0,537)	0,0170 (0,285)	-
Furto	-4,7790*** (1,614)	5,4704* (2,905)	-0,0423 (0,206)	-0,2540 (0,437)	-1,2409*** (0,216)	-
Roubo	4,0386* (2,108)	0,8793 (5,940)	0,0660 (0,380)	-0,7521 (0,766)	0,2083 (0,426)	-
Agressão física	1,5660 (1,717)	-1,9634 (3,114)	0,3610 (0,223)	0,8105* (0,472)	0,5081** (0,227)	-
Agressão verbal	-0,2763 (1,644)	-1,2152 (3,116)	-0,6917*** (0,243)	-0,4711 (0,524)	-1,1909 (0,255)	-
Consumo e tráfico de drogas	5,1343*** (1,545)	0,4339 (2,779)	-0,8968*** (0,210)	-2,8113*** (0,445)	-2,8754*** (0,210)	-
Ação de gangues	1,0555 (1,798)	-0,0746 (4,136)	-0,2501 (0,261)	-0,4038 (0,571)	-0,1935 (0,293)	-

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 43 - Coeficientes dos indicadores de violência reportados pelo diretor (alunos da 8ª série que responderam a prova de Matemática)

Indicador	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Atentado à vida	-1,5246 (2,243)	-3,4230 (3,779)	-0,3087 (0,218)	-0,52018 (0,632)	-1,0308*** (0,279)	-
Presença de armas	1,4238 (1,671)	-2,3282 (2,908)	-0,5313*** (0,170)	-0,7919 (0,512)	-0,6070*** (0,222)	-
Furto	-2,2752 (1,804)	6,0469** (2,963)	-0,4354*** (0,158)	0,1882 (0,442)	-0,2269 (0,198)	-
Roubo	1,3105 (3,301)	0,4818 (4,272)	-0,3304 (0,255)	-0,0881 (0,693)	-1,8976*** (0,320)	-
Agressão física	-0,4437 (1,714)	-0,4305 (2,758)	0,5890*** (0,158)	0,2085 (0,459)	0,3856** (0,196)	-
Agressão verbal	-0,5150 (1,943)	-3,9229 (3,137)	-0,4169** (0,209)	0,0695 (0,583)	-0,6814** (0,279)	-
Consumo e tráfico de drogas	-4,3732** (1,769)	1,8762 (3,412)	-0,5987 (0,157)	-0,9515** (0,450)	-1,4974*** (0,207)	-
Ação de gangues	0,6447 (1,694)	-0,5474 (3,185)	-0,2633 (0,171)	-0,5741 (0,525)	-0,1762 (0,226)	-

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 44 - Coeficientes dos indicadores de violência reportados pelo diretor (alunos da 4ª série que responderam a prova de Português)

Indicador	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Atentado à vida	-6,6341*** (2,199)	6,9533* (4,044)	-0,3309 (0,310)	-0,8174 (0,822)	0,5858* (0,349)	-
Presença de armas	0,3572 (1,741)	-0,9496 (3,098)	-0,6762*** (0,242)	0,2400 (0,692)	0,0450 (0,282)	-
Furto	-3,0493* (1,590)	2,6347 (2,582)	-0,1577 (0,190)	-0,8701 (0,553)	-0,6109*** (0,213)	-
Roubo	5,1870** (2,167)	-8,5145 (7,627)	0,3258 (0,357)	-1,7361* (0,931)	0,1406 (0,424)	-
Agressão física	-0,0165 (1,724)	1,1021 (2,519)	-0,1455 (0,205)	0,4844 (0,585)	-0,1518 (0,223)	-
Agressão verbal	-0,7743 (1,677)	-3,9909 (2,685)	-0,3892* (0,224)	-1,4532** (0,658)	-0,4555* (0,246)	-
Consumo e tráfico de drogas	5,7223*** (1,617)	-0,0566 (2,347)	-0,8813*** (0,195)	-2,1836*** (0,564)	-1,8557*** (0,206)	-
Ação de gangues	3,7163** (1,673)	2,5725 (3,165)	-0,1059 (0,243)	1,3879* (0,712)	-0,3656 (0,291)	-

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 45 - Coeficientes dos indicadores de violência reportados pelo diretor (alunos da 8ª série que responderam a prova de Português)

Indicador	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Atentado à vida	-1,5612 (2,271)	-10,8613*** (4,156)	-0,1975 (0,233)	-1,3548** (0,628)	-1,2009*** (0,291)	-
Presença de armas	-3,2174* (1,795)	1,7537 (2,573)	-0,3904** (0,184)	-0,5666 (0,510)	-0,2126 (0,233)	-
Furto	-1,3579 (1,857)	-0,5374 (3,028)	0,4099** (0,168)	0,7528* (0,452)	0,1220 (0,214)	-
Roubo	-1,8799 (3,369)	10,6490*** (3,721)	-0,4137 (0,271)	-0,7011 (0,713)	-0,1301 (0,366)	-
Agressão física	1,8256 (1,854)	-1,3368 (3,112)	0,0254 (0,169)	-1,3776*** (0,460)	-0,3692 (0,233)	-
Agressão verbal	-2,0693 (2,069)	1,0655 (3,056)	-0,6092*** (0,210)	0,4642 (0,588)	-0,1095 (0,301)	-
Consumo e tráfico de drogas	-1,2799 (1,950)	-1,9369 (2,471)	0,1719 (0,169)	-1,0390** (0,451)	-1,1154*** (0,269)	-
Ação de gangues	-1,3445 (1,759)	5,6979** (2,885)	-0,4228** (0,184)	1,3232** (0,525)	0,5985*** (0,225)	-

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 46 - Coeficientes dos indicadores de violência reportados pelo professor (alunos da 4ª série que responderam a prova de Matemática)

Indicador	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Atentado à vida	-7,5284 (6,460)	14,8130 (28,899)	-3,1757*** (0,910)	-2,0621 (1,680)	-0,8713 (1,102)	-1,4650 (2,364)
Presença de armas	-0,0521 (2,490)	-12,8773* (7,175)	-1,6082*** (0,445)	-0,4083 (1,128)	-1,1221** (0,572)	-3,3312** (1,483)
Furto	0,6977 (2,588)	-9,6209* (5,162)	-1,0060*** (0,373)	-2,4042*** (0,898)	-0,6959* (0,423)	-1,8609 (1,501)
Roubo	21,8697*** (7,886)	5,6259 (27,897)	1,8256 (1,112)	7,9919*** (1,818)	-1,5781 (1,228)	2,4772 (2,861)
Agressão física	4,5425 (5,526)	-18,1313* (10,254)	-0,2566 (0,637)	-1,2604 (1,412)	-0,5315 (0,702)	-1,1552* (0,670)
Agressão verbal	-6,9027*** (1,644)	-6,2162** (2,908)	-1,4792*** (0,220)	-1,1848** (0,487)	-1,9088*** (0,228)	
Consumo de drogas	-4,2577 (3,357)	19,9380* (10,960)	-1,7935*** (0,573)	-1,6363 (1,271)	-2,2123*** (0,651)	-0,5259 (1,432)
Ameaça	-3,0978 (2,733)	11,1320 (7,810)	-0,6925* (0,415)	-0,2641 (0,909)	-0,8147* (0,445)	-1,7523 (1,250)

Desvio-padrão em parênteses.

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 47 - Coeficientes dos indicadores de violência reportados pelo professor (alunos da 8ª série que responderam a prova de Matemática)

Indicador	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Atentado à vida	-1,2326 (5,623)	-10,5337 (14,319)	0,9820 (0,699)	3,0140* (1,646)	-1,1749 (0,916)	-2,5956*** (0,571)
Presença de armas	0,1326 (4,053)	-1,6642 (4,817)	-0,3466 (0,306)	-1,4439 (0,945)	-0,8610* (0,450)	-0,7685** (0,363)
Furto	-3,6529 (3,435)	-0,3748 (8,887)	-0,8294** (0,337)	-0,8835 (1,003)	-1,1002*** (0,426)	-0,5818 (0,555)
Roubo	-3,5281 (7,349)	- -	-0,7253 (0,758)	2,3218 (1,622)	2,8891*** (1,121)	0,7448 (0,668)
Agressão física	8,4850 (6,357)	11,4390 (14,518)	0,0553 (0,587)	-1,2629 (1,445)	-1,1084 (0,723)	-1,1989*** (0,201)
Agressão verbal	-4,0089** (1,657)	-3,0948 (2,738)	-0,7131*** (0,159)	0,2346 (0,466)	-1,1878*** (0,195)	
Consumo de drogas	3,4653 (2,539)	-9,8615*** (3,519)	-0,8328*** (0,213)	0,2022 (0,675)	-0,9053*** (0,252)	-1,6548*** (0,195)
Ameaça	-1,4738 (3,959)	10,3878** (5,029)	-0,8806*** (0,257)	-2,1873*** (0,776)	-0,5835* (0,309)	-1,0306*** (0,287)

Desvio-padrão em parênteses.

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 48 - Coeficientes dos indicadores de violência reportados pelo professor (alunos da 4ª série que responderam a prova de Português)

Indicador	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Atentado à vida	-6,1212 (5,614)	-28,1263* (14,773)	-0,9184 (0,832)	-2,1414 (2,118)	-0,1442 (1,077)	-4,9385** (2,301)
Presença de armas	1,0796 (2,600)	-2,2886 (4,785)	-1,3905*** (0,417)	-4,1469*** (1,305)	-2,1786*** (0,553)	-5,5056*** (1,495)
Furto	-2,5429 (2,799)	0,6648 (4,982)	-1,0871*** (0,351)	1,3272 (1,107)	-0,8737** (0,424)	-1,5062 (1,321)
Roubo	10,9928 (6,728)	-5,3882 (18,767)	2,9614*** (1,020)	6,4323*** (2,305)	1,7181 (1,198)	3,4038 (4,034)
Agressão física	7,9819 (5,828)	6,0754 (12,390)	-1,0944* (0,598)	0,2071 (1,819)	-0,4011 (0,684)	-1,6128** (0,668)
Agressão verbal	-5,3988*** (1,650)	-10,3011*** (2,861)	-1,2880*** (0,204)	-2,2376*** (0,632)	-1,2887*** (0,221)	
Consumo de drogas	0,2806 (3,581)	-2,2202 (5,778)	0,3122 (0,535)	-0,2636 (1,399)	-0,5376 (0,640)	1,7459 (1,607)
Ameaça	-1,7865 (3,386)	10,3188* (5,805)	-0,7392* (0,382)	-0,5653 (1,116)	-0,5601 (0,452)	0,8047 (1,325)

Desvio-padrão em parênteses.

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 49 - Coeficientes dos indicadores de violência reportados pelo professor (alunos da 8ª série que responderam a prova de Português)

Indicador	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Atentado à vida	8,5987 (8,684)	-7,6178 (15,286)	1,4355** (0,720)	-2,4265 (1,904)	1,2938 (0,910)	-0,8322 (0,516)
Presença de armas	-6,0162* (3,474)	-15,6145 (9,905)	-1,1421*** (0,341)	-2,5081** (0,984)	-0,1906 (0,491)	-0,3112 (0,295)
Furto	4,9278 (3,774)	3,0127 (6,499)	-0,1497 (0,343)	-1,8672* (0,991)	-0,2005 (0,433)	-2,2047*** (1,321)
Roubo	-8,7961 (8,862)	- -	-1,3766* (0,759)	8,7506*** (1,956)	-2,5595** (1,136)	0,0852 (0,730)
Agressão física	-6,3375 (8,431)	7,7807 (12,191)	-0,8770 (0,582)	1,6016 (1,753)	0,1157 (0,795)	-1,4031*** (0,177)
Agressão verbal	-0,9932 (1,821)	-0,9385 (2,631)	-0,9555*** (0,166)	0,7513 (0,479)	0,2463 (0,212)	
Consumo de drogas	-2,2936 (3,052)	-10,2492** (5,111)	-0,7355*** (0,232)	-2,5330*** (0,660)	-2,3860*** (0,570)	-1,8920*** (0,200)
Ameaça	-2,1246 (3,572)	-5,2925 (6,219)	-1,3549*** (0,285)	-2,5590*** (0,760)	-0,6941** (0,316)	-0,8883*** (0,227)

Desvio-padrão em parênteses.

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 50 - Resultados para a regressão *logit* com rotatividade dos professores como variável dependente

Variável/Ano	2003	2005	2007	2009	2011	2013
% de meninos na escola	0,2601 (1,025)	1,3767 (1,292)	-0,0019 (0,223)	-0,5657 (0,414)	-0,0221* (0,011)	0,1611 (0,208)
% de brancos na escola	-1,4187** (0,693)	-0,0094 (0,856)	-0,4391*** (0,165)	0,1138 (0,275)	-0,0674*** (0,012)	-0,2286 (0,187)
Idade média na escola	0,0668 (0,078)	0,3619*** (0,118)	0,0652*** (0,019)	0,0083 (0,026)	0,0604*** (0,003)	0,0832*** (0,032)
% de repetentes na escola	-0,2442 (0,732)	-3,4488*** (1,044)	-0,0512 (0,160)	-0,0316 (0,258)	-0,0499*** (0,013)	0,1403 (0,187)
% de trabalhadores na escola	-0,2311 (0,842)	-0,7619 (0,900)	0,0061 (0,207)	0,0084 (0,344)	-0,0382*** (0,014)	-0,3647 (0,245)
% de tarefas feitas na escola	-1,3093* (0,780)	-0,9145 (0,713)	-0,2186 (0,174)	0,0056 (0,269)	-0,0676*** (0,011)	-0,2437 (0,170)
Média do indicador socioeconômico	0,1931 (0,262)	-0,5836 (0,385)	0,1385** (0,055)	0,0560 (0,084)	0,0092** (0,004)	0,0409 (0,064)
Média do indicador familiar	-0,5704*** (0,215)	-0,0738 (0,326)	0,0305 (0,063)	0,0944 (0,109)	0,0048 (0,004)	-0,0722 (0,075)
Média da escolaridade das mães	-0,0582 (0,305)	0,3080 (0,339)	-0,1674** (0,069)	-0,0459 (0,108)	0,0094** (0,004)	0,0442 (0,067)
Nº de alunos médio por turma	-0,0099 (0,017)	-0,0342 (0,300)	0,0088* (0,005)	0,0211*** (0,008)	0,0074*** (0,001)	0,0098** (0,005)
Ensino superior (diretor)	-0,0052 (0,944)	5,1004*** (1,742)	0,6544*** (0,207)	-0,0650 (0,290)	0,0533 (0,037)	-0,2237 (0,206)
Pós-graduação (diretor)	0,4499 (0,367)	0,4282 (0,318)	0,1519** (0,068)	0,4313*** (0,129)	0,1369*** (0,015)	0,1258 (0,083)
Experiência (diretor)	1,0832** (0,477)	-0,8908 (0,614)	0,2036** (0,080)	0,4601*** (0,146)	0,2569*** (0,012)	-0,0081 (0,074)
Salário (diretor)	0,0001 (0,000)	0,0003 (0,000)	0,0002*** (0,000)	0,0001* (0,000)	0,0000 (0,000)	0,0000 (0,000)
Diferença de cor alunos-professor	-0,4251 (0,550)	-0,7743 (0,722)	0,0848 (0,126)	0,1300 (0,204)	-0,0092 (0,011)	-0,1289 (0,129)
Diferença de sexo alunos-professor	1,1249 (0,983)	-1,1284 (0,756)	-0,0285 (0,210)	-0,2056 (0,405)	0,0068 (0,011)	-0,1154 (0,198)

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 51 - Resultados para a regressão *logit* com rotatividade dos professores como variável dependente

Variável/Ano	2003	2005	2007	2009	2011	2013
% de prof. com ensino superior	0,4558 (0,515)	-1,0141 (0,746)	-0,0524 (0,126)	0,1022 (0,211)	0,1726*** (0,036)	-0,3278** (0,131)
% de prof. com pós-graduação	0,1999 (0,449)	0,0733 (0,439)	-0,1407** (0,067)	-0,0967 (0,106)	-0,0511*** (0,011)	-0,0696 (0,069)
% de prof. com até 10 anos de experiência	0,1409 (0,377)	0,8857** (0,442)	0,0850 (0,067)	0,2553** (0,109)	0,2416*** (0,011)	0,2361*** (0,065)
Salário médio dos prof.	0,0001 (0,000)	-0,0005 (0,001)	-0,0001** (0,000)	-0,0002** (0,000)	0,0000** (0,00)	-0,0001*** (0,000)
Número médio de horas-aula	-0,1377 (0,189)	0,0966 (0,180)	0,0281 (0,035)	-0,0078 (0,054)	0,0114* (0,006)	0,0313 (0,038)
% de prof. que exercem outra atividade	0,2651 (0,373)	0,4172 (0,357)	0,0940 (0,071)	0,0993 (0,104)	-0,0478*** (0,011)	0,1397** (0,063)
Capital	0,6745** (0,338)	0,7206 (0,672)	0,1117 (0,080)	0,2500* (0,143)	-0,1409*** (0,015)	-0,1003 (0,087)
Conselho	-0,1049 (0,153)	-0,1851 (0,242)	0,0698** (0,033)	0,0201 (0,061)	-0,0146** (0,007)	-0,0240 (0,033)
Indicador de infraestrutura	-0,1154 (0,099)	-0,0815 (0,136)	-0,0756*** (0,022)	-0,0867** (0,037)	-0,0919*** (0,005)	-0,10005*** (0,022)
Xerox	0,1453 (0,363)	0,1201 (0,531)	-0,0596 (0,063)	-0,0207 (0,101)	-0,0581*** (0,011)	-0,0859 (0,060)
Muro	0,8000** (0,398)	-1,3350*** (0,401)	-0,2652*** (0,061)	-0,4168*** (0,111)	-0,1899*** (0,013)	-0,0884 (0,068)
Índice de violência (professor)	0,1818* (0,101)	0,4456* (0,228)	0,0715*** (0,026)	0,0477** (0,021)	0,0871*** (0,005)	0,1260*** (0,028)
Constante	-3,4728 (2,400)	-8,1547*** (2,711)	-4,0082*** (0,556)	-2,8389*** (0,786)	-3,3082*** (0,224)	-2,8292*** (0,851)

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 52 - Resultados para a regressão *logit* com faltas dos professores como variável dependente

Variável/Ano	2003	2005	2007	2009	2011	2013
% de meninos na escola	-0,1849 (1,050)	0,4170 (0,919)	0,2528 (0,188)	0,3208 (0,420)	-0,0111 (0,010)	-0,1348 (0,202)
% de brancos na escola	-0,4917 (0,632)	-0,0087 (0,727)	-0,4848*** (0,152)	-0,2579 (0,264)	-0,1271*** (0,010)	-0,8153*** (0,1757)
Idade média na escola	0,1444** (0,070)	0,1920** (0,095)	0,2203*** (0,017)	0,1583*** (0,026)	0,1632*** (0,002)	0,0955*** (0,029)
% de repetentes na escola	-0,5746 (0,717)	-0,1496 (0,722)	0,0405 (0,146)	0,4067* (0,244)	-0,1656*** (0,011)	0,2617 (0,175)
% de trabalhadores na escola	-0,1114 (0,829)	-1,5132* (0,875)	-0,7280*** (0,194)	-0,7955** (0,340)	-0,1083*** (0,012)	-0,4742** (0,223)
% de tarefas feitas na escola	-2,0004*** (0,685)	0,0230 (0,755)	-0,2283 (0,147)	0,0745 (0,254)	-0,0770*** (0,009)	-0,4967*** (0,155)
Média do indicador socioeconômico	0,2954 (0,323)	0,1307 (0,284)	0,1210** (0,048)	0,0455 (0,083)	0,0266*** (0,003)	0,2215*** (0,058)
Média do indicador familiar	0,0841 (0,318)	-0,4306* (0,244)	0,0158 (0,054)	-0,0110 (0,103)	-0,0102*** (0,004)	-0,0503 (0,070)
Média da escolaridade das mães	-0,1572 (0,360)	0,1789 (0,289)	-0,0953 (0,063)	0,0362 (0,101)	0,0099*** (0,004)	0,0817 (0,061)
Nº de alunos médio por turma	0,0192 (0,023)	-0,0015 (0,028)	0,0128*** (0,004)	0,0174** (0,007)	0,0133*** (0,001)	0,0306*** (0,004)
Ensino superior (diretor)	0,1000 (0,100)	0,1000 (0,100)	0,2318 (0,162)	0,0763 (0,280)	-0,0627** (0,028)	0,2647 (0,230)
Pós-graduação (diretor)	0,3301 (0,320)	0,5473 (0,388)	0,1425** (0,058)	0,2431** (0,110)	-0,0110 (0,011)	0,1356** (0,070)
Experiência (diretor)	0,4620 (0,479)	-0,9374* (0,505)	0,1941*** (0,064)	0,7421*** (0,128)	0,2605*** (0,009)	0,1457** (0,062)
Salário (diretor)	0,003 (0,000)	0,0003 (0,000)	0,0001*** (0,000)	0,0002*** (0,000)	0,0001*** (0,000)	0,0000** (0,000)
Diferença de cor alunos-professor	0,0329 (0,558)	-0,4938 (0,675)	0,2366** (0,112)	0,2400 (0,188)	-0,0225** (0,009)	-0,1538 (0,124)
Diferença de sexo alunos-professor	1,0070 (1,091)	0,8042 (0,886)	0,0234 (0,176)	-0,2737 (0,409)	0,0063 (0,009)	0,1361 (0,190)

Desvio-padrão em parênteses.

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 53 - Resultados para a regressão *logit* com faltas dos professores como variável dependente

Variável/Ano	2003	2005	2007	2009	2011	2013
% de prof. com ensino superior	0,9253 (0,575)	-1,3181* (0,761)	-0,1660 (0,116)	0,0792 (0,194)	0,2691*** (0,032)	-0,1626 (0,138)
% de prof. com pós-graduação	-0,4658 (0,360)	0,8364** (0,386)	-0,0461 (0,058)	-0,1561 (0,099)	-0,0629*** (0,009)	-0,0403 (0,060)
% de prof. com ate 10 anos de experiência	-0,0949 (0,333)	-0,2339 (0,542)	0,0470 (0,059)	0,1265 (0,105)	0,1227*** (0,009)	-0,0052 (0,060)
Salário médio dos prof.	0,0000 (0,000)	0,0008** (0,000)	0,0001** (0,000)	0,0000 (0,000)	0,0000*** (0,000)	-0,0001** (0,000)
Número médio de horas-aula	0,1148 (0,186)	-0,0239 (0,163)	0,0206 (0,032)	0,1101** (0,051)	0,0054 (0,005)	0,0275 (0,033)
% de prof. que exercem outra atividade	-0,4803 (0,422)	-0,6697 (0,542)	-0,0544 (0,063)	-0,0643 (0,098)	-0,0285*** (0,012)	0,0084 (0,056)
Capital	0,6389** (0,338)	0,8303** (0,438)	0,5979*** (0,065)	0,4332*** (0,134)	0,0696*** (0,012)	0,2118*** (0,071)
Conselho	-0,1072 (0,133)	-0,3635* (0,205)	-0,0282 (0,027)	-0,1394*** (0,049)	-0,0554*** (0,006)	-0,0974*** (0,029)
Indicador de infraestrutura	-0,0830 (0,109)	-0,0552 (0,137)	-0,1009*** (0,019)	-0,1417*** (0,035)	-0,0906*** (0,004)	-0,1226*** (0,020)
Xerox	-0,0574 (0,337)	1,2469*** (0,411)	-0,0166 (0,054)	0,0349 (0,094)	-0,1367*** (0,090)	-0,0475 (0,054)
Muro	-0,4607 (0,377)	-1,0340** (0,404)	-0,2078*** (0,054)	-0,1705 (0,108)	-0,2698*** (0,011)	-0,1140* (0,063)
Índice de violência (professor)	0,0779 (0,154)	0,3744* (0,206)	0,0766*** (0,022)	0,0538*** (0,020)	0,1271*** (0,004)	0,1562*** (0,024)
Constante	-4,5143** (1,950)	-4,4838* (2,479)	-6,2314*** (0,532)	-7,2182*** (0,090)	-5,4349*** (0,082)	-5,898*** (0,762)

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 54 - Resultados para a regressão *logit* com faltas dos alunos como variável dependente

Variável/Ano	2003	2005	2007	2009	2011	2013
% de meninos na escola	0,9536 (0,682)	-0,1909 (1,043)	-0,1015 (0,183)	0,0985 (0,433)	-0,0104 (0,011)	-0,2897 (0,224)
% de brancos na escola	-0,2575 (0,472)	0,8210 (0,736)	-0,3563** (0,151)	-0,8550*** (0,293)	-0,1275*** (0,011)	-1,2012*** (0,224)
Idade média na escola	0,0564 (0,065)	0,0688 (0,075)	0,1250*** (0,017)	0,0119 (0,027)	0,0905*** (0,003)	0,0775** (0,037)
% de repetentes na escola	-1,7202*** (0,583)	0,9449 (0,668)	0,1419 (0,143)	0,1239 (0,253)	-0,0340*** (0,012)	0,4740** (0,198)
% de trabalhadores na escola	0,8546 (0,572)	-2,5769*** (0,717)	-0,0478 (0,181)	0,5188 (0,333)	-0,0063 (0,014)	-0,0785 (0,259)
% de tarefas feitas na escola	-0,2346 (0,669)	-1,4417** (0,681)	0,0032 (0,152)	0,1233 (0,292)	-0,0524*** (0,010)	-0,2815 (0,186)
Média do indicador socioeconômico	-0,2153 (0,196)	0,1057 (0,244)	-0,0540 (0,052)	-0,0104 (0,087)	-0,0334*** (0,004)	0,0738 (0,072)
Média do indicador familiar	0,09199 (0,216)	-0,4270 (0,264)	-0,1078** (0,055)	-0,1661 (0,105)	-0,0051 (0,004)	-0,1532* (0,082)
Média da escolaridade das mães	-0,3820 (0,269)	0,1783 (0,294)	-0,2447*** (0,063)	-0,3267*** (0,108)	-0,0368*** (0,004)	-0,1847** (0,079)
Nº de alunos médio por turma	0,0220 (0,017)	-0,0571* (0,033)	-0,0009 (0,004)	0,0129* (0,008)	-0,0069*** (0,001)	0,0102** (0,005)
Ensino superior (diretor)	-1,9965*** (0,759)	4,8822*** (1,503)	0,0932 (0,134)	0,0281 (0,270)	0,2055*** (0,037)	0,0073 (0,253)
Pós-graduação (diretor)	0,0634 (0,261)	-0,4828 (0,429)	0,0509 (0,059)	-0,0057 (0,120)	-0,1183*** (0,013)	0,1608* (0,091)
Experiência (diretor)	0,3370 (0,349)	-0,5550 (0,627)	0,1939*** (0,074)	0,4036*** (0,146)	0,0175 (0,011)	-0,0875 (0,081)
Salário (diretor)	0,0003 (0,000)	-0,0003 (0,000)	0,0001*** (0,000)	0,0002*** (0,000)	0,0001*** (0,000)	0,0001** (0,000)
Diferença de cor alunos-professor	0,5798 (0,432)	-0,2703 (0,671)	0,0041 (0,110)	0,0803 (0,197)	0,0224** (0,011)	0,0181 (0,143)
Diferença de sexo alunos-professor	-1,1020* (0,627)	0,2670 (0,806)	-0,2694 (0,171)	-0,2034 (0,425)	-0,0013 (0,011)	-0,1008 (0,212)

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).

Tabela 55 - Resultados para a regressão *logit* com faltas dos alunos como variável dependente

Variável/Ano	2003	2005	2007	2009	2011	2013
% de prof. com ensino superior	0,7072* (0,383)	1,2397* (0,692)	0,0665 (0,111)	0,6564*** (0,233)	-0,0080 (0,032)	-0,0453 (0,170)
% de prof. com pós-graduação	0,0729 (0,273)	0,6766 (0,456)	-0,0859 (0,062)	0,0326 (0,113)	-0,0753*** (0,011)	-0,0603 (0,077)
% de prof. com ate 10 anos de experiência	0,4873* (0,267)	0,4896 (0,383)	-0,0096 (0,062)	0,2149* (0,113)	0,1435*** (0,011)	-0,0278 (0,075)
Salário médio dos prof.	0,0001 (0,000)	-0,0002 (0,001)	0,0001 (0,000)	0,0000 (0,000)	0,0000*** (0,000)	0,0000 (0,000)
Número médio de horas-aula	-0,2460* (0,136)	0,0044 (0,181)	0,0463 (0,033)	-0,5057 (0,056)	0,0075 (0,006)	-0,0116 (0,043)
% de prof. que exercem outra atividade	-0,0878 (0,311)	-0,7090 (0,529)	-0,1264** (0,065)	-0,1807* (0,109)	-0,0402*** (0,011)	-0,0879 (0,071)
Capital	-0,0281 (0,292)	0,1721 (0,490)	0,4226*** (0,072)	0,6092*** (0,139)	0,1348*** (0,013)	0,0558 (0,094)
Conselho	0,2564** (0,130)	-0,2782* (0,156)	-0,0506* (0,027)	-0,0179 (0,056)	-0,0344*** (0,007)	-0,0661* (0,037)
Indicador de infraestrutura	-0,0484 (0,107)	-0,1837 (0,119)	-0,0697*** (0,019)	-0,0454 (0,037)	-0,0616*** (0,005)	-0,0925*** (0,025)
Xerox	-0,0781 (0,288)	1,0386** (0,441)	-0,1054* (0,060)	0,1534 (0,105)	-0,0798*** (0,011)	-0,1005 (0,069)
Muro	-0,0732 (0,319)	-0,5286 (0,479)	-0,2626*** (0,057)	0,0094 (0,125)	-0,1398*** (0,013)	-0,1792** (0,079)
Índice de violência (professor)	-0,0173 (0,101)	0,1385 (0,227)	0,1032*** (0,024)	0,0081 (0,024)	0,1275*** (0,004)	0,1906*** (0,029)
Constante	-0,0173 (0,101)	0,1385 (0,227)	-3,2015*** (0,466)	-4,4912*** (1,020)	-4,6230*** (0,103)	-4,6502*** (1,131)

Desvio-padrão em parênteses.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013).