

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
BACHARELADO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

LUCIANO GOMES DA ROCHA JUNIOR

**EXPOSIÇÃO À VIOLÊNCIA E DESEMPENHO ESCOLAR:
UM ESTUDO SOBRE OS ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL NA REDE
PÚBLICA NO RECIFE**

Recife
Agosto 2018

LUCIANO GOMES DA ROCHA JUNIOR

**EXPOSIÇÃO À VIOLÊNCIA E DESEMPENHO ESCOLAR:
UM ESTUDO SOBRE OS ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL NA REDE
PÚBLICA NO RECIFE**

Projeto de pesquisa apresentado pelo aluno Luciano Gomes da Rocha Junior ao Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, sob a orientação do professor Dr. Diego Firmino Costa da Silva.

Recife

Agosto 2018

Monografia apresentada como requisito necessário para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas. Qualquer citação atenderá as normas da ética científica.

EXPOSIÇÃO À VIOLÊNCIA E DESEMPENHO ESCOLAR:
UM ESTUDO SOBRE OS ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL NA REDE
PÚBLICA NO RECIFE

Luciano Gomes da Rocha Junior

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado com nota _____
apresentado em ____/ ____/ ____

BANCA EXAMINADORA

1º Examinador. Prof. Dr. Leonardo Ferraz Xavier

2º Examinador. Prof. Dr. André de Souza Melo

3º Examinador. Prof. Dra Gisleia Benini

À Sophia, minha filha

À Deus

RESUMO

O Índice Global da Paz ordena segundo o critério de pacificidade os países do mundo. Em sua edição 2018, dos países avaliados, a Islândia ocupa o primeiro lugar como mais pacífico, a Síria vem em último lugar na 163ª posição. O Brasil ocupa a 106ª posição, atrás de países como Lesoto e Uzbequistão. Já Recife, segundo o Atlas Mundial 2017 ocupa o 22º lugar como cidade mais violenta do mundo com taxa de 54,96 homicídios por 100 mil habitantes.

A preocupação com a violência leva a debates, esforços por parte de diferentes setores, mas também leva a perguntas tais como: como são afetados os indivíduos que residem em lugares violentos? Este trabalho busca saber como adolescentes da cidade do Recife são afetados em seu desempenho escolar ao serem testemunha da violência onde vivem e estudam.

A metodologia utilizada é uma análise de mínimos quadrados ordinários com dados da Fundação Joaquim Nabuco, também de Recife, sobre a educação nas escolas públicas.

Palavras-chave: violência, educação, escolas.

ABSTRACT

Peace Global Index ranks countries according a peacefulness index. In 2018 issue, from selected countries, Iceland leaders the list as most peaceful country amongst all countries 163 listed, Syria comes last. Brasil is 106th, just after Lesotho and Uzbequisthan. Recife, a northeastern city on brazilian coast, is tha 22nd most violent city in the world, with a mark of 54.96 homicide per 100,000 habitants.

The worry with violence rate leads to debates involving several concerned social actors and stakeholders, but questions as how habitants are affeted are most popular questions. In this paper, the question is precisely how are Recife teenagers affected in their school performance due to violence exposure in their home and school enviroments. Ordinary least squares methodology is applied over a Fundação Joaquim Nabuco data base that covers students in public schools in Recife, Brazil.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estatísticas Descritivas.....	19
Tabela 2 – Violência (Bairro)	211
Tabela 3 - Violência (Escola/Bairro)	222
Tabela 4 - Violência (Escola/Bairro/Percepção de Violência)	233

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. REFERENCIAL TEÓRICO: VIOLÊNCIA E DESEMPENHO ESCOLAR.....	12
3. METODOLOGIA: MÉTODO DOS MÍNIMOS QUADRADOS ORDINÁRIOS	17
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	19
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
REFERÊNCIAS	27

1. INTRODUÇÃO

A violência sempre foi um assunto de grande preocupação na sociedade e sua solução vem sendo colocada em pauta na área acadêmica e debates sociais. O debate sobre a violência tem se estendido também para tratar dos seus eventuais efeitos negativos sobre a educação, principalmente quando a violência afeta direta e indiretamente a escola e conseqüentemente seus alunos e funcionários. A escola possui papel social de contribuir para a formação dos alunos, seja em aspectos do ensino formal, seja em aspectos da plena convivência em sociedade. Desta forma o estudo das relações da violência no ambiente escolar (de origem interna ou externa) possui alta relevância.

Vários fatores na relação “indivíduo e violência” e “desempenho escolar” são identificadas na literatura relativa ao tema, como será evidenciado nas sessões posteriores. Fatores relativos à origem da violência, como também relativos aos efeitos que incidem sobre os que testemunham episódios e os que a sofrem diretamente.

Como aponta Romano (2015) dentre os efeitos sobre os que são atingidos direta e indiretamente pelos episódios da violência, tanto alunos ficam desmotivados para o aprendizado, quanto mesmos traumas psicológicos podem vir a afetar sua capacidade cognitiva. Mesmo os pais de alunos têm seu comportamento alterado, pois passam a tentar salvaguarda-los de novos episódios de violência, descuidando da assistência à educação de seus filhos.

O Ipea, juntamente com o Fórum Brasileiro de Segurança Pública, apontou no Atlas da Violência 2017 que nas regiões Norte e Nordeste do Brasil estão 22 das 30 cidades mais violentas do país. No panorama de escalada da violência traçado, constata-se que no crescimento dos números de homicídios é cada vez maior a proporção de vítimas jovens. O atlas capta dados sobre a juventude entre os 15 e 29 anos, sendo o pico atual das taxas de homicídio em torno dos 21 anos.

Em 2015, ano mais recente relatado pelo Atlas, Pernambuco com 2143 homicídios de jovens entre 15 e 29 registrados esteve 6º lugar dentre os estados da federação, atrás somente de Bahia (3559), Rio de Janeiro (2761), Ceará (2450), Minas Gerais (2378), São Paulo (2333).

Em Pernambuco, a Fundação Joaquim Nabuco mantém estudos e estatísticas sobre a realidade educacional pública no estado. Portanto, utilizando a base de dados gerada pelo projeto “Determinantes do desempenho escolar na rede de ensino fundamental do Recife”, este estudo procurará identificar como a violência dos bairros afeta o desempenho escolar dos alunos, todavia a base de dados só contém informações sobre a percepção de violência dos indivíduos participantes da comunidade escolar. Além desses dados, o trabalho contém informações sobre as ocorrências policiais que foram geradas nos bairros dos alunos e das escolas, os crimes são oriundos da secretaria de defesa social (SDS) traçando um perfil variado de crimes, como: homicídios, estupros, roubo, furto, tráfico e posse de drogas. Esses novos dados introduzidos no trabalho iram trazer uma realidade mais consistente sobre o objetivo de identificar se as violências dos bairros afetam negativamente o desempenho cognitivo dos alunos.

Com os crescentes números da violência no estado de Pernambuco, mais especificamente em Recife, a capital do estado, e baseado nas conclusões de outros estudos do gênero, supõe-se que o desempenho cognitivo dos alunos que estão expostos à violência seja comprometido.

Dada a correlação suposta entre violência e redução de qualidade de vida, efeitos psicológicos e de repressão social, procura-se saber como os indivíduos caracterizados como alunos de escolas de ensino fundamental na rede pública da cidade de Recife são afetados pela ocorrência desta em seus bairros.

Tal tema é abordado na pedagogia, no direito, porém deseja-se abordá-lo com o viés das ciências econômicas. Munido da teoria econômica, a qual se preocupa com a maximização do bem estar do indivíduo – seja pela maximização da utilidade individual, seja por maximização do bem estar da sociedade através de estudos de equilíbrio geral, e que se preocupa também com a eficiência do retorno ao investimento público num sistema produtivo qualquer, a exemplo, do setor educação, deseja-se saber como são afetados os resultados educacionais dos alunos, uma vez que em seus ambientes sociais estes são expostos à violência. Tal análise, diante de algumas formas de análise propostas por esta ciência social aplicada, usará da econometria para proceder o estudo.

De modo mais amplo, o objetivo deste plano de trabalho é testar a hipótese de que a violência observada nos bairros onde se encontram as escolas municipais afeta negativamente o aprendizado de matemática em uma série de alunos das escolas públicas do Recife. De modo mais pontual almeja-se traçar uma análise descritiva do desempenho escolar dos alunos, por escola e por bairro, realizar também uma análise descritiva da criminalidade nos bairros a partir das diversas formas de violência (Homicídios, Roubos, Lesões e Estupro) e, por último, proceder uma análise econométrica da relação entre desempenho escolar e criminalidade.

2. REFERENCIAL TEÓRICO: VIOLÊNCIA E DESEMPENHO ESCOLAR

A violência nas escolas brasileiras vem se tornando um problema de grande preocupação para a sociedade. Segundo Leme (2009), na década de 1990 a grande incidência da violência nos colégios se deve as agressões interpessoais entre os estudantes, sendo maior a incidência nas agressividades físicas e verbais. Outro fator que foi relatado na pesquisa foram os estragos ao patrimônio físico escolar. O estudo de Dos Santos (2001) indica que houve um aumento nas agressões sobre o patrimônio físico escolar da cidade de Porto Alegre, passando de 74 ocorrências de 1990 até 1998 para 108 delitos registrados no ano de 2000, porém a serie temporal dos anos 1990 a 1998 apresentou dificuldades nos registros das ocorrências por falta de pesquisadores, por isso houve um aumento considerável de ocorrências no ano de 2000.

No trabalho realizado por Duarte (2007), baseado em informações colhidas através de uma pesquisa de campo em 2005 realizada em escolas públicas na cidade do Recife, mostrou que 43% dos alunos e 71% dos professores apontaram a agressão física entre alunos como a forma de violência mais frequente.

A violência se mostra de várias maneiras dentro da escola desde pequenos furtos, agressões físicas e verbais contra os alunos e pedagogos, vandalismo ao patrimônio físico escolar, aliciamento ao uso de drogas, uso de entorpecentes por partes dos alunos, roubo e furto de objetos pessoais, tiroteios e homicídios (DUARTE, 2007; MILAM et al., 2010; DOS SANTOS, 2001). No trabalho de Cambricoli (2013), foram analisados os dados referentes a vários tipos de violências, como: brigas, furtos, roubos e outros casos de indisciplinas da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo. Em 2010 foram registradas 2.154 ocorrências na capital paulista e em 2012 os registros passaram para 5.378 casos, tendo um aumento considerável de violências registradas.

Segundo as análises de Duarte (2007) e Milam et Al. (2010), o impacto da violência afeta negativamente o aprendizado. Isso ocorre por três fatores que interagem, o primeiro ocorre com problemas psíquicos com alunos e funcionários das escolas que são vítimas das agressões; o segundo fator está na influência que a violência leva ao trabalho dos professores e o terceiro processo se mostra na degradação do ambiente físico escolar.

O primeiro fator mostra a violência impactando negativamente o aprendizado de modo que as sequelas da violência não se restringem a danos físicos, tendo grande impacto em danos psicológicos, tanto nos alunos quanto nos docentes e funcionários diretamente envolvidos no ambiente escolar (FREIRE, et al., 2000). Os danos físicos podem causar faltas e até dificuldades permanentes, o que por si já é um motivo para redução do desempenho escolar. O trabalho de (GAMA et al., 2013) analisou as crianças que foram vítimas da violência, e mostrou que além de terem impactos físicos, com diversos casos de espancamentos, as vítimas também são submetidas a choques psicológicos, gerando altos níveis de ansiedade e stress, bem como baixa autoestima e uma sensação de segurança reduzida nas escolas.

No estudo de Duarte (2007), mostra que na avaliação dos educadores a violência tem grande influência nas repetições de ano e no rendimento escolar dos alunos. O mesmo trabalho mostrou que aproximadamente 63% dos discentes apontavam a violência como causador da falta de concentração nas aulas e 24% dos alunos entrevistados admitiam que a violência desestimulasse a frequência escolar.

O segundo processo de interação que afeta negativamente o trabalho dos professores e analisado no estudo de Duarte (2007), mostrou que cerca de 66% dos professores declararam que as violências dentro das escolas causavam desmotivação na prática de seus ofícios. Mirian (2008) aponta como decorrência da violência o abandono da sala de aula por parte dos educadores, chegando a situações de desistência da profissão. Essa falta de ânimo e até mesmo o abandono do trabalho pelos mestres causados pela violência impacta negativamente na qualidade do ensino.

O terceiro processo de influência da violência citado se mostra na degradação do ambiente físico da escola. O patrimônio físico das escolas, constituídos por prédio, equipamentos e recursos didáticos, são materiais indispensáveis no auxílio do aprendizado e é constantemente alvo de vandalismos e furtos, de modo que seu dano ou desaparecimento afeta diretamente na qualidade do ensino. Devido a isso Soares (2004) defende que as manutenções desses utensílios, tanto em termos qualitativos quanto quantitativos, devem ser priorizados pelos gestores e professores, pois é um instrumento do aprendizado acadêmico.

O maior desafio tanto para as políticas públicas quanto para área acadêmica está na identificação dos tipos de violência na qual as crianças estão mais vulneráveis e seus devidos reflexos dentro do âmbito escolar (DUARTE, 2007; MILAM et al., 2010). A interferência de elementos que propagam a violência nas escolas está diretamente relacionada aos desempenhos de instrução dos alunos.

GAMA et al., (2013) cita o trabalho de Bowen e Bowen (1999) que mostrou que a percepção dos estudantes expostos à violência tanto nas escolas quanto em torno dela tem influência negativa com o desempenho escolar, porém a interferência da vizinhança era mais importante que a violência no contexto escolar. Os bairros com altos índices de criminalidade afetam diretamente no desempenho escolar dos alunos. Os adolescentes e crianças que convivem com diversos casos de agressividades nos locais que estudam ou residem, estão mais passivos de receberem a influência negativa que a violência causa. Esses tipos de impactos podem ser físicos, em que o aluno se torna vítima da criminalidade, como também psicológicos, como estresse pós-traumático e ansiedade (Emily, 2005).

No estudo de (Harris & Associates, 1995) citado no trabalho de Bowen e Bowen (1999), constata-se que 12% dos alunos entrevistados disseram que o crime tinha relação com notas baixas. Neste estudo verificou-se que os alunos que convivem em bairros com altas taxas de crimes apresentaram uma percepção de insegurança, tanto no trajeto para a escola quanto dentro dos bairros em que convivem ou estudam.

Além de modificar a percepção dos alunos com o convívio escolar, a exposição que o jovem tem com a violência afeta diretamente seu comportamento, inclusive as condutas fora das escolas, de modo que o ambiente que os alunos convivem não pode ser visto como independente, pois determina seus resultados no desempenho escolar (BOWEN E BOWEN, 1999). De acordo com Sant' Anna (2009) o local de moradia dos estudantes interfere em seus valores morais, sua visão de mundo, seus comportamentos e suas oportunidades de vida.

Um elemento que tem grande intervenção no cotidiano da coletividade é a presença do tráfico de drogas, e de acordo com Araújo (2002) as cidades que apresentam grandes indícios do narcotráfico mostram a interferência de forma nociva nas escolas e na educação intelectual dos alunos. A ideia defendida por Soares (2004)

é que a violência vem crescendo e invadindo o espaço escolar através da atuação do narcotráfico.

Uma das formas que acontece a interferência do tráfico nas instituições de ensino básico é explicada no trabalho de Souza (2008, p.129):

“Ao fazer parte da rotina da escola, além das consequências pessoais ao usuário, o tráfico gera mais violência por causa da disputa entre traficantes pelo ponto de venda no interior da escola e porque usuários e pequenos traficantes, no intuito de manter o vício, fazem reféns seus próprios colegas, ou se tornam alvo de acerto de contas do narcotráfico.”

Quando o uso de drogas se torna presente no ambiente educacional, outros tipos de violência são gerados, como roubos e furtos aos próprios colegas e aos profissionais que estão no meio pedagógico. Na percepção de aproximadamente 79% dos alunos, e 80% dos professores esses entorpecentes entrariam nas escolas por alunos consumidores (DUARTE, 2007).

Os jovens que estão na fase de desenvolvimento intelectual carecem de um grupo familiar estruturado que lhe propiciem condições saudáveis, como uma boa relação familiar e um bom vínculo afetivo. Esses componentes têm grandes importâncias para que sua instrução mental ocorra de forma equilibrada, como aponta Rosas (2006). Nos casos em que temos a violência ocorrendo no ambiente caseiro o desastre se torna preocupante no ensino dos jovens, como cita o trabalho de Rosas (2006, p. 11 e 12):

“Um ambiente familiar hostil e desequilibrado, pode afetar seriamente não só a aprendizagem como também o desenvolvimento físico, mental e emocional de seus membros; pois, o aspecto cognitivo e o aspecto afetivo estão interligados, assim, um problema emocional decorrente de uma situação familiar desestruturada reflete diretamente na aprendizagem.”

De acordo com Duarte (2007) seria incauto imaginar que as escolas formassem uma barreira contra a violência e que pensássemos que o dia-a-dia escolar fosse calmo em regiões nas quais apresentam grandes indícios de violência. Diante dessa situação de insegurança e medo nas redes de ensino, o corpo social vai convivendo

com diversas formas de violência, que vem trazendo malefícios não só aos educadores, mas também para a sociedade, sendo os maiores prejudicados as crianças e os adolescentes que dependem do dia-a-dia escolar para sua formação cognitiva.

Portanto, a violência nas escolas demonstra que afeta o investimento público em educação, fazendo com que não só os envolvidos diretamente no setor educacional percam, como os professores, e alunos como também toda a sociedade indiretamente.

3. METODOLOGIA: MÉTODO DOS MÍNIMOS QUADRADOS ORDINÁRIOS

A estratégia de estimação da relação entre as características de violência nos bairros e o desempenho escolar será através da utilização de técnicas de estatística e econometria. Especificamente, serão utilizadas medidas de média e desvio padrão na análise descritiva e método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) na análise econométrica.

Por, com frequência, não se dispor de todos os dados sobre a situação em estudo, as técnicas estatísticas de estimação já dispõem de dois métodos baseados unicamente na amostra: o de mínimos quadrados ordinários, que chamaremos também de MQO, e o de máxima verossimilhança. Ambos apresentam resultados semelhantes, porém o MQO se mostra com mais simples compreensão e operacionalização matemática, portanto será o método adotado neste presente trabalho.

A base de dados utilizada na realização do trabalho foi gerada pelo projeto “Determinantes do desempenho escolar na rede de ensino fundamental do Recife”, em curso na Coordenação Geral de estudos Econômicos e Populacionais da Fundação Joaquim Nabuco foi aplicada uma prova de matemática aos alunos do quinto ano do ensino fundamental, no início do ano letivo e outra no final do mesmo ano, realizado na região metropolitana do Recife do ano de 2013. Além da prova a base de dados contém perguntas realizadas aos alunos, responsáveis dos alunos, gestores e professores. A outra base de dados foi captada na Secretaria de Defesa Social (SDS) que contém os dados sobre as ocorrências policiais nos bairros das escolas no ano de 2013. Com isso poderemos fazer inferências sobre a realidade geral de estudantes que tem proximidade com formas de violência no seu dia a dia no Recife. A estatística possui técnicas que tornam as informações extraídas da amostra confiantes para serem utilizadas dentro de um estudo relevante.

Existe uma distância entre a realidade populacional, representada econometricamente pela Função de Regressão Populacional (FRP) e o que traduz a amostra. Várias amostras podem ser tomadas para que haja a maior aproximação possível com a realidade populacional. Tomada a amostra escolhida, esta é expressada através da FRA, função de regressão amostral.

Cada observação da amostra, graficamente se situa em torno da reta da regressão amostral, gerando o que se chama de resíduo e representado através de \hat{u} . Os resíduos são expressados matematicamente através da diferença entre os valores observados Y e estimados \hat{Y} ($\hat{u} = Y - \hat{Y}$). Para que a amostra dê uma representação mais próxima da realidade possível, é necessário que os desvio entre as observações e as estimações sejam as menores possíveis.

O procedimento que, adotado, traduz de forma justa os desvios de cada observação é tomar ao quadrado cada desvio e somar todos eles. É justamente neste ponto que reside o grande destaque da adoção do método do MQO. Minimiza-se os quadrados dos desvios, evitando que uma soma direta entre os desvios resulte em soma zero - resultado que não é conveniente para o estudo, pois sabe-se que os desvios existem.

Como os valores estimados \hat{Y} são dependentes de dos estimadores β_1 e β_2 ($\hat{Y} = \beta_1 + \beta_2 X_i$), o método do MQO propõe uma forma matemática simples de encontrar os estimadores β_1 e β_2 que tornam mínima a soma dos quadrados dos desvios.

Os estimadores β_1 e β_2 são pontuais, expressos em termos de quantidades observáveis, geram apenas um único valor para o parâmetro populacional em estudo, e quando da sua obtenção, é possível obter também a linha da regressão amostral.

A confiabilidade dos estimadores β_1 e β_2 é medida através do erro padrão (ep) e da variância destes. O Teorema de Gauss Markov garante que o MQO é um melhor estimador linear não visado, o que dá uma garantia interessante para o estudo de previsões.

Sobre o objeto de estudo mais especificamente, no tocante à cidade de Recife, alunos de ensino fundamental de escolas públicas que tem suas informações compreendidas na base de dados sobre performance da educação fundamental da Fundação Joaquim Nabuco e cujos ambientes socioeconômicos tem seus números da violência captados pela Secretaria de Defesa Social do Estado de Pernambuco (SDS).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente, o uso de análise descritiva é importante para uma análise estatística mais extensa, fornecendo dados resumidos e de simples interpretação. Como variável dependente temos a segunda nota da prova e dentre as variáveis explicativas, temos a nota da primeira prova realizada no início do ano, que servirá como controle do *background* do aluno, representando seu poder de conhecimento até então acumulados sobre matemática. Além disso, há variáveis relacionadas às características dos alunos, dos responsáveis, dos professores e dos diretores. Para captar a influência da violência, temos variáveis de violência respondidas pela comunidade escolar (alunos, responsáveis, professores e diretores), bem como variáveis de violência das ocorrências obtidas com a SDS.

Tabela 1 - Estatísticas Descritivas

Variável	Descrição das Variáveis	Média	Desvio padrão
Innota2	segunda nota	3,5905	0,4985
Innota1	primeira nota	3,6563	0,4659
fem_a	sexo do aluno (<i>dummy</i>)	0,4889	0,4999
idade_a	idade do aluno	11,4319	1,1055
parda_a	cor do aluno (<i>dummy</i>)	0,6174	0,4861
mae_acomp_a	mãe acompanha o aluno (<i>dummy</i>)	0,9191	0,2728
pai_conver~a	pai conversa com o aluno (<i>dummy</i>)	0,1825	0,3863
mae_conver~a	mãe conversa com o aluno (<i>dummy</i>)	0,5528	0,4973
devermat_a	aluno faz dever de matematica em casa(<i>dummy</i>)	0,6724	0,4694
est_tddia_a	se o aluno estuda todo dia(<i>dummy</i>)	0,2886	0,4532
pri_filas_a	se o aluno senta nas primeiras fileiras em sala de aula(<i>dummy</i>)	0,2016	0,4013
merenda_a	se o aluno faz uso da merenda escolar(<i>dummy</i>)	0,2107	0,4078
pre_esc_a	Se o aluno fez pré-escola (<i>dummy</i>)	0,6883	0,4633
reprovado_a	se o aluno já reprovou de ano(<i>dummy</i>)	0,2969	0,4569
esporte_a	se o aluno realiza algum esporte(<i>dummy</i>)	0,5701	0,4951
igreja_a	se o aluno frequenta a igreja(<i>dummy</i>)	0,8321	0,3738
onibus_a	se o aluno faz o uso de ônibus para ir a escola(<i>dummy</i>)	0,1086	0,3112
fem_r	sexo do responsável (<i>dummy</i>)	0,7544	0,4305
chefefam_r	quem é o chefe da familia do responsável(<i>dummy</i>)	0,4628	0,4987
parda_r	cor do responsavel(<i>dummy</i>)	0,591	0,4917
idade_r	idade do responsavel	38,71	8,4343
edumedio_r	escolaridade do responsavel(<i>dummy</i>)	0,2765	0,4473
emprg_r	se o responsável está empregado (<i>dummy</i>)	0,4527	0,4978
aposent_r	se o responsavel é aposentado(<i>dummy</i>)	0,1448	0,3519
bolsafam_r	se recebe bolsa familia(<i>dummy</i>)	0,5	0,5001

computador_a	se o aluno faz uso do computador em casa(<i>dummy</i>)	0,5121	0,4999
peessoasdom_r	Número de pessoas no domicílio	4,6438	1,7025
carrodom_r	se o responsavel possui carro(<i>dummy</i>)	0,1114	0,3146
rendafam_r	renda familiar do responsavel	872,57	638,72
fem_p	sexo do professor(<i>dummy</i>)	0,6775	0,4675
idade30mai~p	se o professor tem mais de 30 anos(<i>dummy</i>)	0,8208	0,3836
parda_p	cor do professor(<i>dummy</i>)	0,461	0,4985
edusup_p	se o professor possui educação superior(<i>dummy</i>)	0,9952	0,069
exp2mais_p	Se o professor tem mais de 2 anos de experiência (<i>dummy</i>)	0,9789	0,1438
salario_p	salario do professor	6827,77	21788,34
haula30mai~p	se o professor possui mais de 30 anos em sala de aula(<i>dummy</i>)	0,8049	0,3963
alunosturm~p	Alunos por turma para o professor	37,0571	7,3448
fem_d	sexo do diretor(<i>dummy</i>)	0,6373	0,4809
idade50mai~d	se o diretor possui mais de 50 anos(<i>dummy</i>)	0,3964	0,4892
parda_d	cor do diretor(<i>dummy</i>)	0,4837	0,4998
eduposup_d	se o diretor possui ensino superior(<i>dummy</i>)	0,9015	0,2981
exp2mais_d	Diretor com mais de 2 anos de experiência (<i>dummy</i>)	0,6247	0,4843
salario_d	salario do diretor	3278,80	1300,93
noativcomu~d	Se tem atividade comunitária na escola (<i>dummy</i>)	0,2169	0,4122
inseg_bair~a	percepção de insegurança no bairro do aluno(<i>dummy</i>)	0,2089	0,4066
inseg_bair~r	percepção de insegurança no bairro do responsavel(<i>dummy</i>)	0,2172	0,4124
agredido_p	se o professor já foi agredido(<i>dummy</i>)	0,5445	0,4981
atentadovi~d	se o diretor já teve algum atentado a sua vida(<i>dummy</i>)	0,085	0,2789
roubo_d	percepção de roubo do diretor(<i>dummy</i>)	0,5628	0,4961
depredacao_d	se houve alguma depredação na escola pela visão do diretor(<i>dummy</i>)	0,6883	0,4633
drogas_d	percepção de consumo de drogas na visão do diretor(<i>dummy</i>)	0,5895	0,492
homi_avg	registros de homicídios (sds)	4,7016	3,3406
femi_avg	registros de feminicídios (sds)	0,2392	0,4449
est_avg	registros de estupros (sds)	3,7694	4,2468
les_avg	registros de lesão corporal (sds)	40,4412	44,9098
fur_avg	registros de furtos (sds)	112,1651	382,5623
rob_avg	registros de roubo (sds)	110,1823	227,6409
pos_avg	registros de posse de drogas (sds)	5,5108	10,541
traf_avg	registros de trafico de drogas (sds)	15,0122	13,7095

Fonte: Estimativas do Autor com base nos dados da FUNDAJ e SDS

Para uma melhor compreensão e para verificar se a violência alteraria a variável dependente, a primeira regressão (REGRE1) é composta pelos dados de violência do bairro contabilizados por 9 meses do ano, ou seja, no período entre a

realização das duas provas. Contudo, essas variáveis de violência não se mostraram estatisticamente significativas no modelo. Na REGRE1 apenas a primeira nota mostrou-se como variável independente significativa, a 5%. Esta alterou, em média, a segunda nota em 0,39 pontos. O coeficiente de determinação ficou negativa em quase todas as variáveis de violência, como por exemplo, as variáveis de furto e tráfico de drogas. A REGRE1 apesar de terem poucos dados, o mesmo teve um poder de explicar 13,65% dos valores observados de acordo com o valor de R².

Tabela 2 – Violência (Bairro)

VARIÁVEL EXPLICATIVA	REGRE 1 9 MESES		REGRE 2 3 MESES	
	Coef.	P> t	Coef.	P> t
LNNOTA1	0,3948	0,000	0,393	0,000
HOMI_AVG	0,0026	0,479	-0,0045	0,073
FEMI_AVG	-0,0203	0,218	-0,0018	0,779
EST_AVG	-0,0049	0,110	-0,002	0,495
LES_AVG	0,0002	0,834	0,0003	0,434
FUR_AVG	-0,0001	0,639	-0,0001	0,220
ROB_AVG	0,0001	0,494	0,0002	0,233
POS_AVG	-0,0008	0,607	0,0001	0,959
TRAF_AVG	-0,0003	0,767	-0,0007	0,302
_CONS	2,1495	0,000	2,1644	0,000
R²	0.1365	-	0.1367	-
PROB>F	0.0000	-	0.0000	-
OBSERVAÇÕES	3,309	-	3,309	-

Fonte: Estimativas do Autor com base nos dados da FUNDAJ e SDS

Na segunda regressão (REGRE 2) o mesmo foi feito, porém utilizando a aferição dos crimes nos bairros para um horizonte temporal de 3 meses antes da segunda prova, a estratégia de utilizar as mesmas variáveis de violência, entretanto em um curto período de tempo, facilita a avaliação dos dados de violência e se os dados possuem uma influência maior nos desempenhos do aluno na segunda prova.

Foi verificado que além da primeira nota ser significante, os dados de homicídios foram significantes a 10%. Especificamente, um aumento na taxa de homicídios em 1% reduz a segunda nota em 0,4%,

Na terceira e quarta regressões, REGRE 3 e REGRE4, respectivamente, foram utilizadas, além das variáveis correspondentes à violência nos bairros para os últimos

9 meses (REGRE3) e 3 meses (REGRE4) antes da segunda prova e também os dados de violência da escola de acordo com a comunidade escolar.

Tabela 3 - Violência (Escola/Bairro)

VARIÁVEL EXPLICATIVA	REGRE 3 9 MESES		REGRE 4 3 MESES	
	Coef.	P> t	Coef.	P> t
LNOTA1	0,3942	0,000	0,3926	0,000
INSEG_BAIRRO_A	-0,0163	0,412	-0,0132	0,504
INSEG_BAIRRO_R	0,0075	0,698	0,0086	0,656
AGREDIDO_P	0,0154	0,396	0,0096	0,593
ATENTADOVIDA_D	0,0146	0,671	0,0188	0,584
ROUBO_D	-0,0098	0,560	-0,0062	0,712
DEPREDACAO_D	-0,0156	0,414	-0,0171	0,360
DROGAS_D	-0,0005	0,974	-0,0024	0,881
HOMI_AVG3	0,0037	0,334	-0,0045	0,068
FEMI_AVG3	-0,0206	0,216	-0,0012	0,858
EST_AVG3	-0,0053	0,099	-0,002	0,491
LES_AVG3	0	0,963	0,0003	0,450
FUR_AVG3	0	0,804	-0,0001	0,281
ROB_AVG3	0,0001	0,627	0,0002	0,305
POS_AVG3	-0,0008	0,626	0,0002	0,923
TRAF_AVG3	-0,0002	0,828	-0,0007	0,315
_CONS	2,1613	0,000	2,1783	0,000
R ²	0.1374	-	0.1375	-
PROB>F	0.0000	-	0.0000	-
OBSERVAÇÕES	3,309	-	3,309	-

Fonte: Estimativas do Autor com base nos dados da FUNDAJ e SDS

Para os 9 meses (REGRE3) a primeira nota foi significativa a 5%, alterando a segunda nota, em média com 0,39 pontos. No tocante à violência, apenas a variável estupro foi significativa a 10%, com isso, um aumento de 1,0 % do número de estupro representa uma diminuição, em média, de 0,53% na segunda nota.

Para 3 meses (REGRE4), apenas a variável homicídio foi significativa a 10%, influenciando uma diminuição, em média, de 0,45% quando existe um acréscimo de 1% da taxa de homicídio ocorrido próximo da aplicação da segunda prova. Em ambos os modelos os coeficientes de determinação foram parecidos, de modo que explicam, em média, 13,75% dos valores do modelo.

Em REGRE5 e REGRE6 foram utilizadas todas as variáveis explicativas e, em consequência, houve um acréscimo no coeficiente de determinação. Para REGRE5 o valor encontrado foi de aproximadamente 0,2021, e para REGRE6 foi de 0,2032. Ou seja, ambos os modelos têm capacidade de explicar um quinto dos valores observados, em média.

Tabela 4 - Violência (Escola/Bairro/Percepção de Violência)

VARIÁVEL EXPLICATIVA	REGRE 5		REGRE 6	
	Coef.	P> t	Coef.	P> t
LNNOTA1	0,3397	0,000	0,3382	0,000
FEM_A		0,738		0,786
	0,0057		0,0046	
IDADE_A	-0,0624	0,000	-0,0633	0,000
PARDA_A	0,0007	0,967	-0,0009	0,959
MAE_ACOMP_A	-0,0024	0,942	-0,0048	0,885
PAI_CONVERSA_A	0,0205	0,384	0,0187	0,429
MAE_CONVERSA_A	0,0039	0,830	0,005	0,784
DEVERMAT_A	0,0272	0,148	0,0273	0,145
EST_TDDIA_A	0,0007	0,969	0,0023	0,901
PRI_FILAS_A	-0,0022	0,914	-0,0014	0,945
MERENDA_A	-0,0309	0,171	-0,0325	0,150
PRE_ESC_A	0,0807	0,000	0,08	0,000
REPROVADO_A	-0,0344	0,192	-0,0341	0,196
ESPORTE_A	0,0102	0,563	0,0112	0,525
IGREJA_A	-0,0056	0,808	-0,0053	0,817
ONIBUS_A	-0,0081	0,794	-0,0083	0,789
FEM_R	0,0004	0,988	0,0011	0,967
CHEFEFAM_R	0,0091	0,612	0,0081	0,650
PARDA_R	0,0074	0,687	0,0073	0,693
IDADE_R	0,0008	0,456	0,0007	0,492
EDUMEDIO_R	0,0464	0,013	0,0477	0,011
EMPRG_R	0,0226	0,209	0,0226	0,207
APOSENT_R	-0,0151	0,504	-0,0148	0,515
BOLSAFAM_R	-0,0349	0,044	-0,0336	0,053
COMPUTADOR_A	0,0839	0,000	0,0825	0,000
PESSOASDOM_R	-0,0046	0,397	-0,0046	0,399
CARRODOM_R	-0,0035	0,890	-0,0054	0,830
RENDAFAM_R	0	0,799	0	0,844
FEM_P	-0,0275	0,161	-0,0295	0,136
IDADE30MAIS_P	0,0458	0,065	0,0478	0,055
PARDA_P	0,0049	0,796	0,0097	0,605
EDUSUP_P	-0,2714	0,013	-0,2674	0,013
EXP2MAIS_P	0,0857	0,191	0,0831	0,207
SALARIO_P	0	0,312	0	0,434
HAULA30MAIS_P	0,0009	0,969	0,002	0,931
ALUNOSTURMA_P	0,0006	0,616	0,0003	0,793
FEM_D	0,0356	0,067	0,0351	0,069
IDADE50MAIS_D	-0,0211	0,273	-0,0204	0,285
PARDA_D	0,0104	0,581	0,0131	0,488

EDUPOSSUP_D	-0,0371	0,270	-0,041	0,217
EXP2MAIS_D	-0,0324	0,146	-0,036	0,098
SALARIO_D	0	0,930	0	0,928
NOATIVCOMUNIT_D	-0,0363	0,137	-0,0345	0,151
INSEG_BAIRRO_A	-0,0032	0,872	-0,0018	0,928
INSEG_BAIRRO_R	0,0086	0,657	0,0089	0,645
AGREDIDO_P	0,0248	0,206	0,0233	0,227
ATENTADOVIDA_D	0,0077	0,854	0,0141	0,732
ROUBO_D	-0,0143	0,450	-0,009	0,635
DEPREDACAO_D	-0,0016	0,941	-0,0003	0,989
DROGAS_D	0,0042	0,814	0,0033	0,850
HOMI_AVG	0,0002	0,961	-0,0054	0,053
FEMI_AVG	-0,004	0,844	0,0005	0,950
EST_AVG	-0,0028	0,408	-0,002	0,515
LES_AVG	0,0003	0,699	0,0005	0,336
FUR_AVG	0,0001	0,606	0	0,692
ROB_AVG	-0,0001	0,524	0	0,862
POS_AVG	-0,0011	0,483	-0,0003	0,877
TRAF_AVG	-0,0004	0,733	-0,0005	0,539
_CONS	3,1057	0,000	3139824	0.000
R²	0.2021	-	0.2032	-
PROB>F	0.0000	-	0.0000	-
OBSERVAÇÕES	2,868	-	2,868	-

Fonte: Estimativas do Autor com base nos dados da FUNDAJ e SDS

Na REGRE 5, apenas a variável que foi estatisticamente significativa foi a primeira nota do aluno, aplicada no início do ano. A REGRE6 também teve a primeira nota significativa a 5%, representando que a cada 1% de acréscimo da segunda nota, a primeira teve influência positiva em 33,9%, na segunda nota. Isso mostra que o conhecimento anterior do aluno representa uma interferência estatisticamente impactante em seu desempenho futuro, e que os conhecimentos adquiridos em anos anteriores representam, em média, um terço da segunda nota.

Na REGRE6 os dados de homicídios foram significativos a 5% e representam uma diminuição na nota de 0,53%, ou seja, a cada aumento de 1% nos homicídios ocorridos nos três meses antes da execução da segunda prova, implica uma diminuição no desempenho do aluno.

As regressões realizadas mostraram que o modelo possui uma robustez nas variáveis de homicídios (variável de violência) e na primeira nota do aluno (variável de background). Esse resultado demonstra um método que não sofre alteração em seus padrões analíticos. A variável da primeira nota foi significativa em todas as regressões a 5%, enquanto que as variáveis de homicídios foram significantes a 10% em duas

regressões (REGRE2, REGRE4), e com significância a 5% no modelo que possui todas as variáveis disponíveis dos últimos três meses da aplicação da prova.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho contém os dados de pesquisa da FUNDAJ (Fundação Joaquim Nabuco), que estudou o impacto da percepção de violência dos alunos e pais/responsáveis sobre o aprendizado, além dos dados de violência dos bairros colhidos da SDS (Secretaria de Defesa Social). O modelo econométrico mostrou que os dados de homicídios e o background do aluno possuem, estatisticamente, influência nos modelos.

Nas regressões lineares foram identificados que a única variável de violência que foi estatisticamente significativa foi a taxa de homicídio, e que estes dados possuem uma influência negativa no aprendizado do aluno. O background do aluno, representado pela primeira nota, mostrou significância em todas as regressões, de modo que, o conjunto de conhecimento anteriores em matemática interfere positivamente na segunda nota.

REFERÊNCIAS

IPEA. **Atlas da Violência 2017**.

<http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602_atlas_da_violencia_2017.pdf>.

Acesso em 10/05/2018.

Romano, P.P.O; ***Crime Exposure and Educational Outcomes in Mexico***. 2015

SOARES, J. F. **O efeito da escola no desempenho cognitivo de seus alunos**.

Reice. Revista *Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, julio-diciembre, año/vol. 2, número 002. Madrid, España. pp. 83-104,2004.

DUARTE, R. **Efeitos da violência sobre o aprendizado nas escolas públicas da cidade do Recife**. Cadernos de Estudos Sociais, 23(1-2), 2011.

DE SOUZA, Mirian Rodrigues. **Violência nas escolas: causas e consequências**.

2008. DOS SANTOS, J. V. T. A violência na escola: conflitualidade social e ações civilizatórias. *Educação e Pesquisa*, v. 27, n. 1, p. 105-122, 2001.

GAMA, V. A.; SCORZAFAVE, L. G. **Os efeitos da criminalidade sobre a proficiência escolar no ensino fundamental no município de São Paulo**. 2013.

DE CARVALHO YWATA, A. X.; DE MELO ALBUQUERQUE, P. H. **Métodos e modelos em econometria espacial**. Uma revisão. *Rev. Bras. Biom*, v. 29, n. 2, p. 273-306, 2011.

CAMBRICOLI, F. **Crescem casos de violência em escolas estaduais de SP**.

Disponível em: <<http://www.agora.uol.com.br/saopaulo/ult10103u1260167.shtml>>.

Acesso em: 11 de fevereiro de 2016.

CAMPOS, Herculano Ricardo, and Samia Dayana Cardoso Jorge. **“Violência na escola: uma reflexão sobre o bullying e a prática educativa”**. Aberto, Brasília 23,83(2010): 107-128

JOSÉ DE OLIVEIRA MACIEL, Maria. **Escuta, galera! a violência nas escolas públicas da Região Metropolitana do Recife**. Recife, 2004.

ARAÚJO, Carla. **A violência desce para a escola: suas manifestações no ambiente escolar e a construção da identificação dos jovens**. Belo Horizonte, Autêntica, 2002, pag 22

DA SILVA LEME, Maria Isabel. **A gestão da violência escolar.** Revista Diálogo Educacional, v. 9, n. 28, p. 541-555, 2009.

ROSAS, Fabiane Klazura; CIONEK, M. I. G. D. **O impacto da violência doméstica contra crianças e adolescentes na vida e na aprendizagem.** Conhecimento Interativo, v. 2, n. 1, p. 10-15, 2006.

Milam, A.J; Furr-Holden, C.D.M.; Leaf, P.J. ***Perceived School and Neighborhood Safety, Neighborhood Violence and Academic Achievement in Urban School Children.*** The Urban Review. Springer Netherlands. 2010. V 42. N 5. P 458-467