

# Programas de Visitação Domiciliar na Primeira Infância e a Violência Escolar: o caso do Primeira Infância Melhor

Marcos Wink Junior

UDESC

Felipe Garcia

UFPeI

Luis Paese

UFRGS

## Resumo

Este estudo avalia o impacto de um programa de visitação domiciliar para o desenvolvimento na primeira infância, chamado Primeira Infância Melhor - Rio Grande do Sul Brasil, sobre o comportamento violento dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental. Para a identificação de causalidade, explora-se os diferentes momentos de entrada dos municípios no programa ao longo dos anos combinados com dados de um exame nacional de proficiência. Os resultados sugerem redução na probabilidade de ocorrência de agressão verbal ou física e de roubos ou furtos em mais de 5 pontos percentuais em escolas com alunos potencialmente tratados. Para a ocorrência de atentado ou ameaça, esse efeito é ainda maior, cerca de 10 pontos percentuais. Há evidências de que os efeitos são maiores em coortes de crianças potencialmente participantes do programa até os três anos de idade. Os resultados encontrados são robustos aos procedimentos de robustez.

## Abstract

This study evaluates the impact of an early childhood home visitation program, called Better Early Childhood (Primeira Infância Melhor), on the violent behavior of 5th year students of elementary school. To estimate the causal relationship, we use a difference-in-differences approach to explore the variation among the municipalities that received the program. Our findings, based on data from Prova Brasil 2013 and 2015, suggests that the program reduces the likelihood of verbal or physical aggression and theft or robbery by more than 5 percentage points in schools with potentially treated students. For the occurrence of attack or threat, this effect is even greater, about 10 percentage points. There is evidence that the effects are greater when the child receives the intervention in early childhood, until the age of three. Our findings are robust to the placebo exercise performed.

**Keywords:** School Violence; Early Childhood; Social Programs.

# 1 Introdução

O Brasil é reconhecidamente um país violento. Segundo dados do Fórum Brasileiro de Segurança Pública, foram registrados 65.602 homicídios em 2017, o que equivale a uma taxa de 31,6 por 100 mil habitantes. Para a população jovem, esse número é ainda mais preocupante. Em 2017, 35.783 jovens entre 15 e 29 anos foram assassinados no Brasil, o que equivale a uma taxa de 69,9 homicídios para cada 100 mil jovens.

Pesquisas recentes na área da economia têm dado particular atenção ao fenômeno da violência e seu impacto sobre o bem-estar econômico. Um dos principais mecanismos pelo qual a violência pode afetar o desenvolvimento de uma sociedade é a queda da acumulação de capital humano. Esse canal torna-se mais evidente quando consideradas formas de violência dentro escola, que implicam em maiores taxas de abandono e reprovação e menor aprendizado, principalmente, para a população mais vulnerável.

O objetivo do presente estudo é avaliar o impacto de um programa estadual de visitação domiciliar na primeira infância, chamado Primeira Infância Melhor (PIM), sobre o comportamento violento dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental. Esse programa existe no Rio Grande do Sul desde 2003. Os tipos de ocorrências analisadas são agressão verbal ou física, atentado ou ameaça, roubo ou furto, utilização de bebidas ou drogas e porte de arma branca ou de fogo. A estratégia de identificação utilizada é um modelo de diferenças em diferenças que explora as variações entre as escolas com alunos potencialmente tratados e os municípios que implementaram o programa. Os resultados encontrados sugerem que a implementação do programa reduz a probabilidade de ocorrência de comportamento violento nas escolas. Essas evidências são robustas aos procedimentos de checagem de robustez.

Um dos primeiros trabalhos empíricos que buscava investigar os efeitos da violência escolar sobre o desempenho dos alunos foi [Grogger \(1997\)](#). Segundo o autor, a violência nas escolas americanas reduz a probabilidade tanto da conclusão do ensino médio, como a de o aluno ingressar na universidade. Os efeitos são maiores conforme a gravidade da violência. Com relação à proficiência escolar, o primeiro trabalho foi [Coleman \(1998\)](#). O autor encontrou evidências de que alunos americanos do final do ensino fundamental, que experimentaram violência na escola, apresentam níveis mais baixos de desempenho em leitura e matemática. A partir desses estudos, uma série de trabalhos empíricos com diferentes metodologias surgiram na literatura, evidenciando a relação negativa entre violência escolar e desempenho dos alunos ([Hurt et al. \(2001\)](#); [Ratner et al. \(2006\)](#); [McGarvey et al. \(2006\)](#); [Figlio \(2007\)](#)).

Existem na literatura também, alguns trabalhos empíricos sobre o tema que investigam o caso brasileiro ([Severnini e Firpo \(2010\)](#); [Gama e Scorzafave \(2013\)](#); [Teixeira e Kassouf \(2015\)](#); [Tavares e Pietrobom \(2016\)](#) [Monteiro e Rocha \(2017\)](#); [Deole \(2018\)](#); [Koppensteiner e Menezes \(2019\)](#)). Esses trabalhos apresentam evidências de que a violência, dentro e fora da escola, tem impacto negativo sobre o desempenho dos alunos de 5º e 9º ano do ensino fundamental em exames padronizados de língua portuguesa e matemática, além de aumentar o abandono escolar e as taxas de reprovação.

Segundo [Carroll \(2006\)](#), alguns mecanismos explicariam os efeitos negativos da violência escolar

sobre o desempenho do estudante. Do ponto de vista do aluno e do professor, incidentes violentos causariam distração e tornariam a alocação do tempo de aula menos eficiente. Com relação à família, esses atos poderiam fazer com que os pais se preocupassem mais com a segurança escolar e menos com o conteúdo ensinado em sala de aula. Para o caso das favelas do Rio de Janeiro, [Monteiro e Rocha \(2017\)](#) encontram evidências de que a violência em torno da escola prejudica o desempenho dos estudantes por aumentar o absenteísmo dos professores, a rotatividade dos diretores e o fechamento temporário de escolas. O impacto da violência sobre os resultados escolares pode ainda não ser homogêneo entre os alunos. Para o caso da violência relacionada ao tráfico de drogas no México, [Jarillo et al. \(2016\)](#) encontram evidências de que os efeitos sobre o desempenho dos estudantes é maior nas áreas mais pobres. Dessa forma, ao prejudicar os resultados escolares, principalmente dos estudantes mais pobres, a violência também deve afetar a mobilidade de renda de uma sociedade ([Sharkey e Torrats-Espinosa \(2017\)](#)). Nesse sentido, políticas públicas focalizadas podem ter um papel fundamental para o desenvolvimento das crianças nas áreas mais necessitadas.

O comportamento na escola também é considerado pela literatura como preditor de conduta violenta. Utilizando uma base de dados longitudinal americana, [Katsiyannis et al. \(2013\)](#) encontraram evidências de que suspensões na escola melhoraram significativamente a previsão sobre o comportamento violento na idade adulta. Da mesma forma, [Lambert et al. \(2005\)](#), também utilizando dados longitudinais, verificaram que a exposição a uma comunidade com alta criminalidade é geralmente antecedente ao comportamento violento.

Questões sociais e econômicas também desempenham um papel importante sobre a possibilidade de um indivíduo ter comportamento violento. Nesse sentido, vários estudos mostram que jovens em situação de vulnerabilidade estão mais propensos a cometerem crimes ([Kelly \(2000\)](#); [Fajnzylber et al. \(2002\)](#); [Demombynes e Ozler \(2005\)](#); [Hicks e Hicks \(2014\)](#)). As políticas públicas deveriam ter como foco, portanto, as crianças mais vulneráveis, uma vez que estão em risco de exposição repetida à violência, com possíveis resultados negativos para toda a sua vida. Uma possibilidade de política pública focalizada, que vem ganhando força nos últimos anos, é a realização de programas de visita domiciliar na primeira infância. Esse tipo de programa caracteriza-se pela visita a pais e filhos em casa, durante os primeiros anos de vida da criança. Os visitantes são geralmente treinados para fornecerem informações, apoio e treinamento sobre saúde, desenvolvimento e cuidados com a criança. Embora esses programas busquem atingir vários objetivos, problemas de comportamento das crianças, como conduta violenta, têm foco especial. A literatura sobre o efeito dos programas de visita domiciliares sobre o comportamento violento das crianças ainda é escassa e inconclusiva. Enquanto [Olds et al. \(1998\)](#) encontram evidências de efeito benéfico, [Achenbach et al. \(1993\)](#) e [Pierre e Layzer \(1999\)](#) não encontram diferenças significativas na prevenção da violência por crianças visitadas entre o grupo controle e o grupo que sofre intervenção. Não há, entretanto, estudos nessa linha para países em desenvolvimento como o Brasil.

Este estudo é organizado em mais cinco seções, além desta introdução. Na segunda seção, é feita uma descrição do programa Primeira Infância Melhor. São apresentados seus aspectos teóricos e suas estatísticas de cobertura no Rio Grande do Sul. Na seção seguinte, são apresentados os

dados utilizados. A quarta seção descreve a metodologia empregada. Os resultados do trabalho são apresentados na seção 5. Por fim, a seção 6 traz as conclusões.

## 2 O Programa Primeira Infância Melhor

Programas de visitação domiciliar voltados à primeira infância têm se tornado cada vez mais frequentes em países em desenvolvimento com grande desigualdade social. Esses programas têm sido usados com o objetivo de abordar diversos pontos relacionados à saúde pública, à educação e à violência, tanto para as crianças visitadas, como seus pais. A suposição teórica dessas políticas é que intervenções na primeira infância são fundamentais para o desenvolvimento pleno de uma criança. É nessa fase da vida que o recebimento de estímulos apropriados têm mais chances de transformar o futuro de uma criança, especialmente, as mais pobres (Cunha e Heckman (2007)).

A partir dessa compreensão, no ano de 2003, foi criado no estado do Rio Grande do Sul (RS), o Primeira Infância Melhor (PIM), primeiro programa brasileiro de visitação domiciliar voltado aos anos iniciais de vida<sup>1</sup>. Em 2018, 15 anos após sua criação, o PIM já havia atendido mais de 200 mil crianças em cerca de 80 mil famílias no RS.

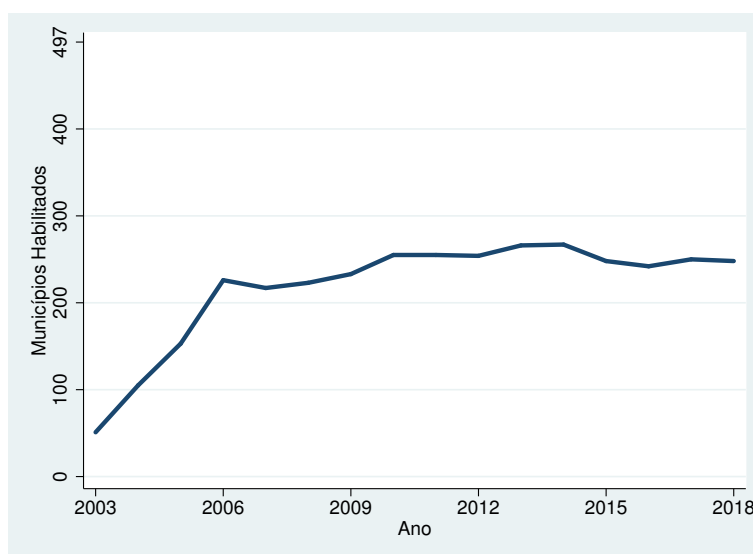
O funcionamento do programa é realizado através de visitas domiciliares semanais, efetuadas por profissionais capacitados, a famílias em situação de vulnerabilidade social. As famílias e crianças são orientadas por meio de atividades lúdicas específicas, voltadas tanto ao desenvolvimento pleno das habilidades cognitivas e socioemocionais das crianças, como ao aprimoramento das competências dos pais para educar seus filhos. O atendimento do programa é dado de duas formas. A primeira, caracterizada pelo atendimento individual, é realizada dentro do domicílio da família, para gestantes e crianças de até 3 anos de idade. A segunda modalidade, realizada em espaços comunitários, é destinada ao atendimento coletivo de crianças entre 4 e 5 anos idade.

Embora o PIM seja desenvolvido no âmbito estadual, sua execução é responsabilidade dos municípios, que constituem um grupo de trabalho sob coordenação da Secretaria Estadual de Saúde. A figura 1 apresenta a evolução do número de municípios habilitados no programa. Desde a criação, em 2003, até o ano de 2018, o número de municípios habilitados no PIM saiu de 51 para 248, representando 50% dos municípios do do Rio Grande do Sul.

---

<sup>1</sup>O PIM tornou-se lei estadual Nº 12.544 em 03 de julho de 2006.

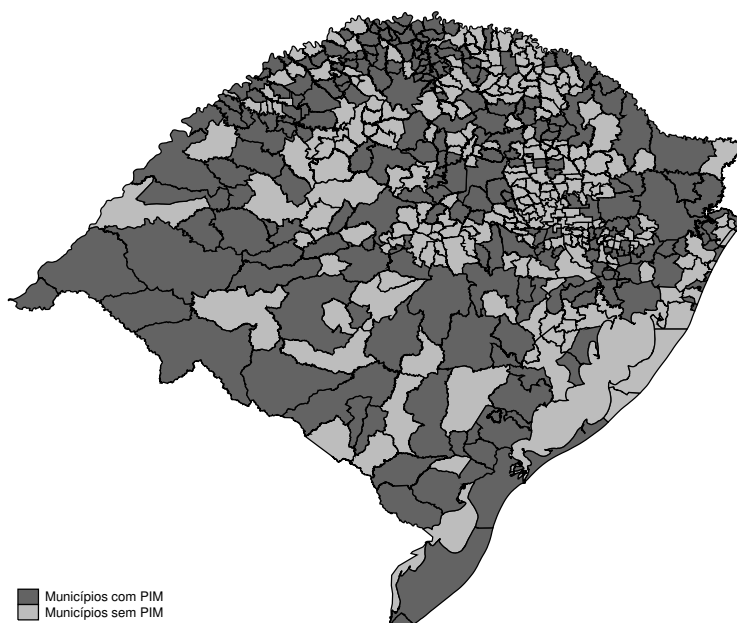
Figura 1: Evolução dos municípios habilitados no Primeira Infância Melhor



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Secretaria Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul.

O mapa apresentado na figura 2, mostra a distribuição dos municípios que possuíam o programa em Junho de 2019. Nesta data, eram 239 municípios habilitados e, como mostrado no mapa, não há qualquer padrão regional entre os participantes.

Figura 2: Distribuição regional dos municípios habilitados no PIM em Junho de 2019, RS



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Secretaria Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul.

A tabela 1 apresenta a evolução de atendimentos do programa desde a sua criação em 2003. Os dados indicam que a maior adesão municipal, conforme apresenta a figura 1, resultou em

ampliação do número de beneficiados. No ano de 2018, foram atendidas mais de 59 mil crianças no Rio Grande do Sul, o que representa cerca de 7% da população de até 5 anos de idade<sup>2</sup>. Há também considerável elevação no número de gestantes auxiliadas pelo programa. A melhora dos indicadores de assistência também é resultado do maior número de visitantes contratados.

Tabela 1: Evolução dos atendimentos do Primeira Infância Melhor, 2003-2018

Ano	Famílias atendidas	Crianças atendidas	Gestantes atendidas	Visitadores
2003	1875	2063	225	75
2004	7850	8635	942	314
2005	20225	22248	2427	809
2006	40125	44138	4815	1605
2007	37100	40810	4452	1484
2008	46525	51178	5583	1861
2009	54100	59510	6492	2164
2010	58550	64405	7026	2342
2011	59550	65505	7146	2382
2012	47640	52404	7146	2382
2013	54320	59752	8148	2716
2014	55140	60654	8271	2757
2015	52220	57442	7833	2611
2016	51700	56870	7755	2585
2017	54020	59422	8103	2701
2018	53980	59378	8097	2699

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Secretaria Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul.

### 3 Dados

A principal fonte dos dados utilizada pelo presente estudo são os microdados da Prova Brasil<sup>3</sup>. Essa é uma avaliação censitária bianual, realizada para os alunos do 5º ano e 9º ano do Ensino Fundamental das escolas públicas que possuem, no mínimo, 20 alunos matriculados nos anos considerados. A Prova Brasil é composta tanto por resultados dos alunos em exames padronizados de língua portuguesa e matemática, como por informações socioeconômicas dos estudantes, professores e diretores. No presente estudo, são consideradas apenas as informações dos anos de 2013 e 2015 dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental das escolas do Rio Grande do Sul.

A principal variável de interesse deste trabalho é a ocorrência de comportamento violento nas escolas. Essa informação é coletada no questionário da Prova Brasil respondido pelo professor. A tabela 2 apresenta os tipos de conduta inapropriadas considerados neste estudo, assim como suas ocorrências nas escolas do RS. O tipo de violência mais comum é agressão verbal ou física. Considerando o ano de 2015, em 85,9% das escolas da amostra, ao menos um professor do 5º ano

<sup>2</sup>A população nesta faixa etária, segundo a Secretaria de Planejamento do Estado Rio Grande do Sul, é de aproximadamente 849 mil crianças.

<sup>3</sup>A avaliação é realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), órgão vinculada ao Ministério da Educação (MEC)

reportou ter presenciado, ou ter sido vítima, desse tipo de violência por parte de um aluno. Chama a atenção também a alta incidência de outros comportamentos inapropriados dos alunos. Embora o país como um todo não seja o foco do trabalho, as estatísticas apresentadas na tabela 2 para o RS são semelhantes às do Brasil.

Tabela 2: Proporção de escolas que apresentaram ocorrência de comportamento violento dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, RS, 2013 e 2015.

Tipos de comportamento violento	2013	2015
Agressão verbal ou física	87,9%	85,9%
Atentado ou ameaça	17,2%	16,5%
Roubo ou furto	10,8%	10,6%
Utilização de bebida ou droga ilícitas	18,1%	20,1%
Porte de arma branca ou de fogo	10,3%	10,4%

Nota: As informações sobre a ocorrência de comportamento violento são coletadas a partir das respostas dos professores de escolas públicas do RS aos questionários da Prova Brasil.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil.

A identificação dos alunos pontencialmente tratados pelo PIM é dada pelo nível socioeconômico das escolas. Essa variável é calculada pelo Inep com o objetivo de contextualizar os resultados das escolas nos exames de avaliação da educação básica. O indicador de nível socioeconômico utiliza informações retiradas dos questionários contextuais dos alunos e da escola. As informações dos alunos dizem respeito à posse de ativos domiciliares, à educação dos seus pais e à existência de serviços de empregados domésticos. Com relação à escola, é considerada no indicador somente a informação se tinham dez ou mais alunos pertencentes ao universo de referência.

Após o cálculo do indicador socioeconômico, as escolas são classificadas em 7 níveis. A tabela 3 apresenta a proporção de escolas em cada nível socioeconômico para o RS. Não há, como mostra a tabela, escolas classificadas como muito baixo e muito alto em nenhum dos anos considerados. Os dados da tabela 3 também indicam uma melhora no indicador entre 2013 e 2015 para o RS.

Tabela 3: Proporção de escolas por nível socioeconômico no RS, 2013 e 2015

Nível Socioeconômico	2013	2015
Muito baixo	0.00%	0.00%
Baixo	0.04%	0.00%
Médio baixo	1.90%	0.14%
Médio	29.50%	10.90%
Médio alto	60.70%	56.65%
Alto	7.86%	31.73%
Muito alto	0.00%	0.00%

Nota: Os níveis socioeconômicos das escolas são calculados pelo Inep.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil.

## 4 Metodologia

O principal desafio em estimar o impacto do PIM nas ocorrências de violência escolar é contornar a endogeneidade do grupo tratado. As crianças elegíveis ao programa podem possuir características observadas e não observadas que também determinam seu comportamento violento.

A estratégia empírica utilizada no presente estudo busca isolar o efeito do PIM sobre a ocorrência de comportamento violento ou inapropriado dos alunos de 5º ano do ensino fundamental. A equação estimada segue um modelo de diferenças em diferenças que explora as variações entre os alunos potencialmente tratados e os municípios que implementaram o programa, como apresentado a seguir:

$$Y_{i,m} = \beta_0 + \beta_1 PIM_m + \beta_2 Pot\ Tratados_i + \beta_3 PIM_m \times Pot\ Tratados_i + \delta' X_{i,m} + u_{i,m} \quad (1)$$

em que  $Y_{i,m}$  é um conjunto de variáveis *dummy* que indicam se algum professor da escola  $i$ , localizada no município  $m$ , reportou algum tipo de comportamento violento dos alunos. Os tipos de ocorrências analisadas são: agressão verbal ou física, atentado ou ameaça, roubo ou furto, utilização de bebidas ou drogas e porte de arma branca ou de fogo.  $PIM_m$  é uma *dummy* que assume valor 1 se o município em que a escola está localizada possui o programa.  $Pot\ Tratados$  representa as escolas com alunos potencialmente tratados. São consideradas nesse grupo as escolas de nível socioeconômico muito baixo, baixo, médio baixo e médio. O vetor  $X_{i,m}$  é o conjunto de variáveis de controle utilizado, relacionado a características da escola (média dos alunos da escola nos exames padronizados de língua portuguesa e matemática, localização e unidade de administração) e do professor (salário e se possui outro emprego).  $u_{i,m}$  é o termo de erro da regressão.

A equação 1 é estimada por Probit<sup>4</sup>. A aplicação desse método é motivada pela hipótese de que a variável dependente é determinada por uma variável latente com distribuição normal. O coeficiente de interesse a ser estimado é o  $\beta_3$ . Ele captura o efeito causal do PIM sobre a probabilidade de ocorrência de comportamento violento nas escolas. A hipótese de identificação é que, na ausência do programa, a diferença entre as ocorrências em escolas potencialmente tratadas e controles seriam as mesmas em município com ou sem o programa.

Os alunos de 5º ano do ensino fundamental no Brasil devem ter entre 10 e 11 anos de idade<sup>5</sup>. Dessa forma, considerando o ano de 2015, a coorte de interesse deve ter nascido entre os anos de 2004 e 2005. As escolas com alunos considerados tratados em 2015, portanto, são aquelas de níveis socioeconômicos mais baixos, localizadas em municípios que tiveram a aplicação do programa entre 2004 e 2010, uma vez que os estudantes tinham entre 0 e 5 anos idade nesse período. O grupo controle é formado por escolas de municípios que não participaram do PIM até 2010. É importante ressaltar que não há informações dos alunos que efetivamente participaram do PIM na Prova Brasil, ou seja, o efeito estimado diz respeito aos potenciais participantes do programa, de acordo com o nível

---

<sup>4</sup>Puhani (2012) demonstra que as estimativas dos modelos de diferenças em diferenças são válidas em estimações de modelos não lineares como o Probit.

<sup>5</sup>80% dos alunos das escolas da amostra estão nessa faixa etária



socioeconômico da escola.

Também foram estimadas regressões com os dados da Prova Brasil 2013. Essa opção permite construir uma espécie de placebo que seriam as escolas localizadas em municípios que ingressaram no PIM entre 2009 e 2010, uma vez que a coorte de alunos de interesse já teria mais de 5 anos de idade nessas datas e, portanto, não poderia ser diretamente atendida pelo programa.

## 5 Resultados

Nesta seção são apresentados os resultados das estimações do método de diferenças em diferenças realizadas conforme a equação 1. São exibidos os efeitos marginais resultantes do modelo Probit para diferentes especificações que buscam explorar os diferentes anos de entrada dos municípios no programa.

A tabela 4 apresenta os resultados para o ano de 2015. A primeira coluna identifica a variável dependente da regressão. As estimações presentes na segunda coluna consideram como potenciais tratadas apenas as escolas localizadas em municípios que ingressaram no PIM entre os anos de 2004 e 2007. Neste caso, a coorte afetada teria recebido o tratamento até os 3 anos idade. O programa considera essa faixa etária como prioritária e as famílias recebem os visitantes em seus domicílios. Os resultados apresentados na terceira coluna, consideram como potenciais tratadas as escolas em municípios que aderiram ao PIM entre 2008 e 2010. Nesse caso, os alunos teriam mais de 3 anos de idade na implementação do programa, o que significaria um atendimento comunitário, não domiciliar como no caso anterior.

Os efeitos marginais estimados, que também podem ser interpretados como efeitos tratamento médio, são todos negativos, indicando que a implementação do PIM implica na redução da probabilidade de algum professor da escola potencialmente tratada reportar algum tipo de comportamento violento. Os resultados são estatisticamente significativos, entretanto, apenas para os tipos de ocorrência: agressão verbal ou física, ameaça ou ataque e roubo ou furto. Apenas para o caso de ameaça ou ataque, para o grupo que potencialmente foi tratado mais jovem, o efeito foi significativo a 1%.

As magnitudes das estimativas são, em geral, um pouco maiores para o primeiro período analisado de entrada dos municípios no programa. Embora fosse esperado que os estímulos na primeira infância fossem ainda mais efetivos, o programa foi aperfeiçoado ao longo do tempo e esse fator pode ter contribuído para o resultado encontrado. As estimativas sugerem que a implementação do PIM, considerando a hipótese de identificação, reduz a probabilidade de ocorrência de alguma agressão verbal ou física na escola potencialmente tratada em mais de 5 pontos percentuais. Efeito semelhante foi encontrado para a ocorrência de roubo ou furto. No caso de ameaça ou ataque, essa magnitude é maior ainda, mais de 10 pontos percentuais.

Esses resultados podem ser explicados pelo tipo de atendimento realizado pelo PIM. O programa se caracteriza por trabalhar questões emocionais das crianças, assim como auxiliar os pais na educação dos filhos. Essas características são fundamentais no desenvolvimento dos jovens e no seu comportamento futuro. Vale ressaltar que todas as estimativas são sobre os potenciais tratados, o que sugere que

o efeito sobre os efetivamente tratados deve ser ainda maior.

Tabela 4: Efeito marginal médio do PIM sobre a probabilidade da ocorrência de comportamento violento nas escolas, Rio Grande do Sul, 2015

Ano de entrada no PIM	2004/2005/2006/2007	2008/2009/2010
	Tratado até os 3 anos	Tratado após os 3 anos
Agressão verbal ou física	-0,0590** (0,0263)	-0,0511** (0,0259)
Ameaça ou ataque	-0,104*** (0,0397)	-0,101** (0,0392)
Roubo ou furto	-0,0522** (0,0261)	-0,0542** (0,0255)
Utilização de bebidas ou drogas	-0,0392 (0,0426)	-0,0291 (0,0427)
Posse de arma branca ou de fogo	-0,0254 (0,0317)	-0,0173 (0,0310)
OBS	3880	4203

Notas: \* significativo a 10%; \*\* significativo a 5%; \*\*\* significativo a 1%. Efeitos marginais do Probit apresentados na tabela. Erros padrões robustos com clusters municipais em parênteses. Regressões ponderadas pelo tamanho das escolas. Variável dependente: dummy indicando se algum professor reportou comportamento violento na escola. Todas as regressões incluem controle de escolas (média nas provas de proficiência em língua portuguesa e matemática, localização e unidade administrativa) e controle de professores (diploma de graduação e se possui outra atividade). O grupo controle utilizado em todas as regressões é composto por municípios que não aderiram ao programa até 2010.

Fonte: Dados da Prova Brasil 2015 dos alunos do 5º ano do ensino fundamental de escolas públicas do Rio Grande do Sul.

Uma segunda possibilidade de estimações é apresentada na tabela 5. Nesse caso, são consideradas as informações da Prova Brasil de 2013. Assim como no caso da tabela 4, são construídos dois conjuntos de regressões, além do teste de placebo. O primeiro corresponde aos municípios que aderiram ao PIM entre 2003 e 2005. Nesse caso, as crianças contempladas de até três anos idade, participaram da Prova Brasil em 2013. O segundo grupo de análise diz respeito aos municípios que implementaram o programa entre 2006 e 2008. As crianças atendidas teriam mais de 3 anos de idade. Por fim, a última coluna da tabela 5 apresenta o resultado de um exercício de placebo. Os alunos do 5º ano do ensino fundamental que participaram da Prova Brasil 2013, nos anos 2009 e 2010 tinham mais de 5 anos de idade. Assim, embora o município passe a disponibilizar o programa, a coorte não é afetada e, portanto, para essas escolas, o PIM não deveria ter causado impacto nas ocorrências de violência.

Os resultados para os dados de 2013 não apresentam um padrão consistente do sinal do efeito marginal, indicando que o PIM não reduziu a ocorrência de comportamento violento nas escolas. A única estimativa significativa a 5% é a do efeito do programa sobre a redução de posse de armas nas escolas. Uma explicação já discutida anteriormente para esse resultado é que programa ainda estava amadurecendo nos seus primeiros anos, havendo avanço tanto de cobertura como no treinamento dos visitantes ao longo do tempo.

O teste de placebo apresentado na última coluna da tabela 5 também não apresentou estimativas significativas, com exceção da especificação para agressão verbal ou física. Esse resultado é um

indicativo que não existem variáveis não observadas que são relacionadas tanto com as ocorrências de violências como com os municípios participantes do programa.

Tabela 5: Efeito marginal médio do PIM sobre a probabilidade da ocorrência de comportamento violento nas escolas, Rio Grande do Sul, 2013

Ano de entrada no PIM	2003/2004/2005	2006/2007/2008	2009/2010
	Tratado até 3 anos	Tratado após 3 anos	Placebo
Agressão verbal ou física	0,0345 (0,0218)	0,0342* (0,0198)	0,0386** (0,0195)
Ameaça ou ataque	-0,0461 (0,0371)	-0,0397 (0,0356)	-0,0414 (0,0351)
Roubo ou furto	-0,0121 (0,0266)	0,00450 (0,0259)	0,00677 (0,0255)
Utilização de bebidas ou drogas	-0,0519 (0,0375)	-0,0279 (0,0368)	-0,0291 (0,0357)
Posse de arma branca ou de fogo	-0,0539** (0,0268)	-0,0349 (0,0274)	-0,0293 (0,0277)
OBS	3514	4216	4382

Notas: \* significativo a 10%; \*\* significativo a 5%; \*\*\* significativo a 1%. Efeitos marginais do Probit apresentados na tabela. Erros padrões robustos com clusters municipais em parênteses. Regressões ponderadas pelo tamanho das escolas. Variável dependente: dummy indicando se algum professor reportou comportamento violento na escola. Todas as regressões incluem controle de escolas (média nas provas de proficiência em língua portuguesa e matemática, localização e unidade administrativa) e controle de professores (diploma de graduação e se possui outra atividade). O grupo controle utilizado em todas as regressões é composto por municípios que não aderiram ao programa até 2010.

Fonte: Dados da Prova Brasil 2013 dos alunos do 5º ano do ensino fundamental de escolas públicas do Rio Grande do Sul.

## 6 Conclusões

A violência escolar pode gerar diversos impactos negativos no desenvolvimento de uma sociedade. Os dois principais canais, segundo a literatura, são a redução da escolarização das crianças e o aumento da chance de comportamento criminoso no futuro. Sob essa perspectiva, esse estudo procurou avaliar o impacto de um programa de visitação domiciliar na primeira infância no Rio Grande do Sul, chamado Primeira Infância Melhor (PIM), sobre o comportamento violento dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental. Os tipos de ocorrências considerados são: agressão verbal ou física, atentado ou ameaça, roubo ou furto, utilização de bebidas ou drogas e porte de arma branca ou de fogo. Essas informações são reportadas pelos professores no questionário da Prova Brasil. A estratégia de identificação utilizada explora as variações entre as escolas com alunos potencialmente tratados e os municípios que implementaram o programa.

Os resultados obtidos sugerem que a implementação do programa nos municípios do Rio Grande do Sul reduziu o comportamento violento nas escolas, principalmente nas ocorrências de agressão verbal ou física, ameaça ou ataque e roubo ou furto. Os efeitos são maiores quando a criança recebe a intervenção ainda na primeira infância, especialmente quando o programa está estabelecido há mais tempo no município. Os efeitos estimados chegam a apontar mais de 5 pontos percentuais de redução

nas ocorrências de agressão verbal ou física e de roubo ou furto, e mais 10 pontos percentuais nas ocorrências de ameaças ou ataques.

Esse tipo de estudo, principalmente para países em desenvolvimento, pode ajudar a balizar políticas de longo prazo para a área de segurança pública, além de contribuir com a avaliação do PIM. De acordo com a literatura empírica, a redução da violência escolar está associada negativamente com a criminalidade no futuro e positivamente com a acumulação de capital humano. As evidências encontradas no presente trabalho são atribuídas, entretanto, aos potenciais tratados, com base no nível socioeconômico das escolas. Os efeitos do programa sobre os efetivamente tratados devem ser ainda maiores.

## Referências

- ACHENBACH, T. M., HOWELL, C. T., AOKI, M. F., E RAUH, V. A. Nine-year outcome of the vermont intervention program for low birth weight infants. *Pediatrics*, 91(1):45–55, 1993.
- CARROLL, B. R. The effects of school violence and crime on academic achievement1. *Davidson College*, 2006.
- COLEMAN, B. E. School violence and student achievement in reading and mathematics among eighth graders. 1998.
- CUNHA, F., E HECKMAN, J. The technology of skill formation. *American Economic Review*, 97(2): 31–47, 2007.
- DEMOMBYNES, G., E OZLER, B. Crime and local inequality in south africa. *Journal of Development Economics*, 76(2):265–292, 2005.
- DEOLE, S. S. Human capital consequences of violence in schools: Estimating the impact of violence in schools on education outcomes in brazil. *Review of Development Economics*, 22(1):287–310, 2018.
- FAJNZYLBER, P., LEDERMAN, D., E LOAYZA, N. Inequality and violent crime. *The journal of Law and Economics*, 45(1):1–39, 2002.
- FIGLIO, D. N. Boys named sue: Disruptive children and their peers. *Education finance and policy*, 2 (4):376–394, 2007.
- GAMA, V. A., E SCORZAFAVE, L. G. Os efeitos da criminalidade sobre a proficiência escolar no ensino fundamental no município de são paulo. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 43(3), 2013.
- GROGGER, J. Local violence and educational attainment. *Journal of human resources*, pages 659–682, 1997.

- HICKS, D. L., & HICKS, J. H. Jealous of the joneses: conspicuous consumption, inequality, and crime. *Oxford Economic Papers*, 66(4):1090–1120, 2014.
- HURT, H., MALMUD, E., BRODSKY, N. L., & GIANNETTA, J. Exposure to violence: Psychological and academic correlates in child witnesses. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 155(12): 1351–1356, 2001.
- JARILLO, B., MAGALONI, B., FRANCO, E., & ROBLES, G. How the mexican drug war affects kids and schools? evidence on effects and mechanisms. *International journal of educational development*, 51:135–146, 2016.
- KATSIYANNIS, A., THOMPSON, M. P., BARRETT, D. E., & KINGREE, J. B. School predictors of violent criminality in adulthood: Findings from a nationally representative longitudinal study. *Remedial and special education*, 34(4):205–214, 2013.
- KELLY, M. Inequality and crime. *Review of economics and Statistics*, 82(4):530–539, 2000.
- KOPPENSTEINER, M., & MENEZES, L. Violence and human capital investments. *IZA Discussion Paper*, 2019.
- LAMBERT, S. F., IALONGO, N. S., BOYD, R. C., & COOLEY, M. R. Risk factors for community violence exposure in adolescence. *American Journal of Community Psychology*, 36(1-2):29–48, 2005.
- MCGARVEY, M. G., SMITH, J., & WALKER, M. B. The interdependence of school outcomes and school and neighborhood crime. *Andrew Young School of Policy Studies Research Paper Series*, (07-19), 2006.
- MONTEIRO, J., & ROCHA, R. Drug battles and school achievement: evidence from rio de janeiro’s favelas. *Review of Economics and Statistics*, 99(2):213–228, 2017.
- OLDS, D., HENDERSON JR, C. R., COLE, R., ECKENRODE, J., KITZMAN, H., LUCKEY, D., PETTITT, L., SIDORA, K., MORRIS, P., & POWERS, J. Long-term effects of nurse home visitation on children’s criminal and antisocial behavior: 15-year follow-up of a randomized controlled trial. *Jama*, 280 (14):1238–1244, 1998.
- PIERRE, R. G. S., & LAYZER, J. I. Using home visits for multiple purposes: the comprehensive child development program. *Future of Children*, 9:134–151, 1999.
- PUHANI, P. A. The treatment effect, the cross difference, and the interaction term in nonlinear “difference-in-differences” models. *Economics Letters*, 115(1):85–87, 2012.
- RATNER, H. H., CHIDO, L., COVINGTON, C., SOKOL, R. J., AGER, J., & DELANEY-BLACK, V. Violence exposure, iq, academic performance, and children’s perception of safety: Evidence of protective effects. *Merrill-Palmer Quarterly (1982-)*, pages 264–287, 2006.

- SEVERNINI, E., E FIRPO, S. P. The relationship between school violence and student proficiency. *Dissertação de mestrado PUC-RJ*, 2010.
- SHARKEY, P., E TORRATS-ESPINOSA, G. The effect of violent crime on economic mobility. *Journal of Urban Economics*, 102:22–33, 2017.
- TAVARES, P. A., E PIETROBOM, F. C. Fatores associados à violência escolar: evidências para o estado de são paulo. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, 46(2):471–498, 2016.
- TEIXEIRA, E. C., E KASSOUF, A. L. Impacto da violência nas escolas paulistas sobre o desempenho acadêmico dos alunos. *Economia Aplicada*, 19(2):221–240, 2015.