

ABRIR AS ESCOLAS À COMUNIDADE NOS FINAIS DE SEMANA REDUZ QUE TIPO DE VIOLÊNCIA? UMA ANÁLISE DE CONTRAFACTUAL UTILIZANDO MÍNIMOS QUADRADOS PONDERADOS PELO *PROPENSITY SCORE**

Rogério Allon Duenhas**

Marco Túlio Aniceto França**

Flávio de Oliveira Gonçalves***

O artigo mostra o impacto da abertura de escolas da primeira fase do ensino fundamental à comunidade nos finais de semana sobre dimensões de violência percebidas pelos diretores. Dois contrafactuais são utilizados: escolas que aguardavam a entrada no programa e as que não demonstraram interesse. Por um lado, o programa mostrou impacto positivo sobre as relações intraescolas, como a melhoria do relacionamento entre o corpo discente, redução de crimes contra a propriedade e o tráfico de drogas na escola. Por outro, aumentou a percepção de diretores sobre os conflitos externos às escolas, como ação de gangues e vandalismo.

Palavras-chave: Violência; Escola; Contrafactual.

OPENING SCHOOL TO COMMUNITY DURING THE WEEKENDS REDUCES WHAT KIND OF VIOLENCE? A COUNTERFACTUAL ANALYSIS USING PROPENSITY SCORE WEIGHTED LEAST SQUARES

This paper tests the impact of Comunidade Escola Program on some violence aspects obtained by the primary school principal's answers to Prova Brasil 2007. This program showed positive result according to some characteristics such as the improvement of the relationship among pupils, decreasing crime against propriety and occurrence of drug dealing into school. There is a rise in principal sensitivity about out of school violence such as gangs and vandalism.

Key-words: Violence; Schools; Counterfactual.

* O trabalho foi desenvolvido no âmbito do Núcleo de Avaliação de Políticas Públicas Educacionais (NAPPE) da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Os autores agradecem ao Programa Observatório da Educação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro à pesquisa. Agradecem também à cooperação da Secretaria Municipal de Educação de Curitiba, à Fundação Itaú Social e aos dois pareceristas anônimos pelas sugestões. Possíveis erros e omissões são da responsabilidade dos autores.

** Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico da UFPR. *E-mails*: allonduenhas@hotmail.com e tulio_franca@yahoo.com

*** Professor adjunto do Departamento de Economia da UFPR. *E-mail*: f.goncalves@ufpr.br

ABRIR LAS ESCUELAS A LA COMUNIDAD LOS FINES DE SEMANA REDUCE QUE TIPO DE VIOLENCIA? UN ANÁLISIS DE CONTRA FACTUAL UTILIZANDO MÍNIMOS CUADRADOS PONDERADOS POR PROPENSITY SCORE

El artículo muestra el impacto de la apertura de las escuelas de la primera etapa de la educación básica a la comunidad los fines de semana en suya contribución para la reducción en algunas formas de la violencia percibida por los directores. Dos contrafactuales se utilizan, las escuelas en espera de la entrada en el programa y las escuelas que no han mostrado interés en ingresar en el programa. El programa mostró efectos positivos sobre las relaciones dentro de las escuelas como la mejora de la relación entre el cuerpo estudiantil, la reducción de delitos contra la propiedad, tráfico de las drogas en la escuela. Por otro lado, aumenta la percepción de los directores sobre los conflictos en las escuelas como la acción de las pandillas y el vandalismo.

Palabras-clave: Violencia; Escuelas; Contrafactual.

QUELS TYPES DE VIOLENCE SONT RÉDUITS PAR L'OUVERTURE DES ÉCOLES MUNICIPALES LE WEEK-END? UNE ANALYSE CONTREFACTUELLE BASÉE SUR LA MÉTHODE DES MOINDRES CARRÉS PONDÉRÉS PUR PROPENSITY SCORE

L'article montre l'impact de l'ouverture, pour la communauté et durant les week-ends, des écoles de la première phase de l'enseignement fondamental sur le type de violences perçues par les directeurs. L'étude a été faite en comparant les écoles participant au programme avec les écoles qui attendent d'y entrer et les écoles qui ne démontrent pas d'intérêt pour celui-ci. Le programme montre l'impact positif sur les liens intra-écoles avec notamment l'amélioration des relations entre les professeurs et les élèves, la réduction des crimes contre la propriété, et la baisse du trafic de drogues au sein de l'école. D'un autre côté, cela permet aussi aux directeurs, de mieux connaître les conflits externes à l'école tels que les actions liées aux gangs et au vandalisme.

Mots-clés: Violence; Écoles; Contrefactuelle.

1 INTRODUÇÃO

A violência é uma das maiores fontes de desconforto nas sociedades modernas. O problema da violência no Brasil é grande, sobretudo para a faixa etária compreendida entre 15 e 24 anos, que evoluiu entre 1998 e 2008, de 47,7 para 52,9 mortes para cada 100 mil jovens. No estado do Paraná, para a mesma faixa etária, em 1998, registrou-se 28,5 mortes provocadas para cada 100 mil habitantes e, em 2008, houve um salto para uma taxa de 73,3. A cidade de Curitiba que registrava 22,7 mortes em 1998 passa a 52,5 em 2008, para uma população de 15 a 24 anos.

Acredita-se que soluções para a minimização da violência e criminalidade pode estar além das estratégias tradicionais de repressão, como o aumento de policiamento ou das guardas municipais. É possível que ações alternativas como a intervenção em áreas sociais possam surtir efeitos positivos no combate à

violência.¹ Nesse sentido algumas cidades adotaram a política de abertura de escolas públicas nos finais de semana em comunidades vulneráveis à violência. A medida é colocar à disposição da população um espaço alternativo para realização de atividades esportivas e socioculturais, criando ou fortalecendo o capital social local e reduzindo a violência. Esta iniciativa visa fortalecer os laços entre a comunidade e a escola por meio de atividades esportivas, culturais e sociais nos finais de semana como alternativa de lazer em um ambiente seguro e respeitado pela sociedade.

Nesse contexto, foi criado na cidade de Curitiba, em 2005, o Programa Comunidade Escola (PCE). Em linhas gerais, o programa visaria à redução dos episódios de violência por meio do aumento do capital social da comunidade na medida em que reduziria a exposição dos alunos a situações de riscos, como desigualdades, discriminações e outras vulnerabilidades sociais.

O objetivo central do trabalho é verificar se a implantação do PCE na cidade de Curitiba, em 2005, contribuiu para a redução da violência, representada pela delinquência prática, ou seja, depredação, pichações, venda e consumo de drogas, violência física e verbal, contra professores e entre os alunos. A estratégia empírica utilizada foi o emprego dos mínimos quadrados ponderados (MQP) pelo *propensity score* (PS) a fim de captar sob quais dimensões o PCE logra sucesso na redução da violência, mensurado por intermédio da percepção dos dirigentes das escolas municipais de Curitiba de educação de primeiro nível (1ª a 4ª série). A estratégia considerará grupo de tratamento as escolas participantes do programa. O *contrafactual* será dividido em dois. O primeiro diz respeito às escolas que estavam na “Fila” para participar do Programa Comunidade Escola (FPCE) em 2007 e o segundo grupo corresponde às escolas municipais restantes que Não participa do Programa Comunidade Escola (NPCE).

O programa mostra um impacto positivo e significativo na redução das violências internas à escola. Por outro lado, o programa traz a violência externa para a escola ao mostrar um significativo aumento da percepção dos diretores em relação à violência juvenil.

O artigo está estruturado da seguinte forma: na seção 2 buscam-se evidências na literatura sobre programas de abertura das escolas nos finais de semanas.

1. A violência pode ser definida como uma situação de interação, em que um ou vários atores agem de maneira direta ou indireta causando danos a uma ou mais pessoas, seja em sua integridade física, seja em sua integridade moral, em suas posses ou em suas participações simbólicas e culturais (MICHAUD, 1989). Minayo (1994) propõe a classificação da violência em três formas: violência estrutural, de resistência e da delinquência. A estrutural se refere tanto às estruturas organizadas e institucionalizadas da família como às do sistema econômico e político que conduzem a opressão de grupos, negando-os o direito de conquistas sociais, deixando-os mais vulneráveis ao sofrimento e até à morte. Por sua vez, a contrapartida da violência estrutural é a de resistência, em que os grupos oprimidos respondem de diferentes formas a opressão estrutural profundamente enraizada na economia, política e cultura. Em relação à violência clássica socialmente conhecida como delinquência, faz-se necessário entender a violência estrutural, pois são as estruturas, econômica e social, que corrompem e levam os indivíduos a cometerem atos de delinquência.

Adicionalmente explica-se o que é o PCE. Na seção 3 apresentar-se-á a metodologia adotada e na seção 4 as fontes de dados e as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas. Na seção 5 serão delineados os resultados do trabalho e, finalmente na seção 6, as considerações finais.

2 EVIDÊNCIAS (RELATOS) SOBRE PROGRAMAS DE ABERTURA DE ESCOLAS NOS FINAIS DE SEMANA E A REDUÇÃO DA VIOLÊNCIA

A concepção de programas de abertura de escolas nos finais de semana para a redução da violência foi estruturada em estudos teóricos e empíricos, internacionais e nacionais, destacando: *i*) os debates promovidos pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura (Unesco) sobre temas sociais envolvendo a educação² e cultura de paz; *ii*) preocupação com o direito da juventude no Brasil; e *iii*) o acúmulo de conhecimento sobre o jovem e ambiência escolar no Brasil.

Em sua essência o programa foca prioritariamente os jovens em situação de vulnerabilidade,³ e propõe uma redefinição da relação deles com a escola e a comunidade em que vivem. A preocupação centrada nos jovens é justificada por serem, na maioria das vezes, as vítimas de atos violentos, sobretudo nos finais de semana. Nos últimos 20 anos a violência e a vitimização juvenil nos finais de semana aumentaram em média 80% (NOLETO, 2004).

No primeiro momento o programa foi implementado, fruto de parcerias estaduais com a Unesco, em três estados brasileiros: Rio de Janeiro e Pernambuco, em 2000, e na Bahia, em 2001, sob diferentes denominações.⁴

As avaliações feitas sobre os programas são, no geral, de natureza qualitativa e apontaram resultados positivos nos três estados. As estimações do impacto do projeto nas escolas pernambucanas⁵ que participam do programa atestam a sua validade. Na ótica dos diretores das escolas participantes, houve melhora nas unidades de ensino com relação aos interesses da comunidade pela escola, na relação entre alunos e professores e na relação entre os próprios alunos. Ademais, diminuição do vandalismo e da depredação, e nas ofensas pessoais e em outros

2. A Declaração Universal dos Direitos Humanos, no Art. 26, estabelece que toda pessoa tem direito à educação, que tem como objetivo o pleno desenvolvimento da personalidade. Tal direito colabora para o respeito ao conjunto de diversos direitos humanos e das liberdades fundamentais. A educação voltada para cultura da paz inclui a promoção da compreensão, da tolerância, da solidariedade e do respeito às identidades nacionais, raciais, religiosas, por gênero e geração, entre outras, enfatizando a importância da diversidade cultural.

3. Vulnerabilidade entendida como as dificuldades econômicas, educacionais e o difícil acesso aos programas culturais e de lazer, bem como sua suscetibilidade a situações violentas.

4. Escola da Paz, Escola Aberta Cultura de Paz e Lazer nas Escolas nos Finais de Semana, e Educação e Cultura para Paz, respectivamente.

5. Em 2004, o projeto contava com a participação de 450 escolas no estado de Pernambuco, beneficiando aproximadamente 360 mil pessoas por mês.

tipos de violência. Da mesma forma, análises feitas após dois anos e cinco meses do programa nas escolas da Bahia⁶ apresentaram balanço positivo, como a abertura ininterrupta das escolas sem registro de pichações, depredações, roubos ou conflitos entre as pessoas nos finais de semana. Adicionalmente, os diretores e professores fornecem depoimentos e relatórios de aumento de frequência e motivação dos alunos nas salas de aula, demonstrando outro resultado positivo do programa (NOLETO, 2004). Portanto, na percepção dos diretores das escolas participantes de dois dos três estados pioneiros na adoção do programa, a abertura das escolas públicas nos finais de semana contribuiu, de forma geral, para a melhoria da relação da comunidade com a escola e também na melhoria das relações interpessoais.

No estado do Rio Grande do Sul, o programa foi lançado em 2003 e batizado com o nome de Escola Aberta para a Cidadania. A avaliação feita indica melhora nos níveis de violência. Os professores e diretores relatam a melhoria do comportamento dos alunos participantes, demonstrando maior zelo pelos equipamentos escolares e maior respeito entre os colegas e com os professores.

Na cidade de Curitiba, as experiências de outras capitais, e em particular da Unesco, foram tomadas como ponto de partida para a construção do programa chamado de “Comunidade Escola” sob a responsabilidade da Secretaria Municipal⁷ de Educação (SME). O objetivo geral do programa é o de valorizar as escolas municipais como espaços abertos de conhecimento, contribuir para a melhoria da qualidade da educação e promover o desenvolvimento da comunidade local com atividades socioeducativas nos finais de semana. A política pública desenvolvida pela prefeitura municipal guarda uma diferença importante com relação às políticas implementadas pelos estados. Enquanto nestes as escolas abertas são, em geral, de nível médio, a prefeitura tem sob sua responsabilidade apenas escolas do nível fundamental, sendo que, em sua maioria, são escolas da primeira fase deste nível, cujo alunado tem faixa etária entre os 7 e 10 anos. Todavia, o programa não fica restrito à população da escola, atendendo às mais diversas faixas de idade, o que pode trazer novos problemas de violência à percepção pelos diretores.

Na seção seguinte será apresentada a estratégia empírica.

6. O estado contava com 57 escolas abertas e atendia aproximadamente 50 mil pessoas.

7. Há uma diferença na administração do programa de Curitiba em relação aos demais que foram citados no trabalho. Nestes a administração é feita pelos governos estaduais, ou seja, envolvem escolas estaduais que, em geral, são responsáveis pelo ensino médio; naquele é feita pelo governo municipal e envolve escolas municipais de ensino fundamental.

3 MÍNIMOS QUADRADOS PONDERADOS PELO *PROPENSITY SCORE*

Caliendo e Kopening (2005) destacam que quando se trata de estudos microeconômicos de avaliação de políticas públicas, é preciso superar o problema relacionado ao viés de seleção. Isso decorre da impossibilidade de se observar, ao mesmo tempo, sobre a unidade de ensino, dois resultados de uma determinada política. Para isso elaboram-se nesses estudos um grupo denominado de *contrafactual*, isto é, constrói-se um grupo de controle cuja principal diferença está relacionada a não participação do tratamento controlado por todas as características observáveis.

O método constitui em encontrar um grupo que não seja participante do tratamento, isto é, escolas que não participam do PCE, porém com características similares às unidades de ensino participantes. Nesse sentido, ao comparar os dois grupos escolares com base em características observáveis, as diferenças nos níveis de violência entre eles poderão ser atribuídas somente ao tratamento. É preciso ressaltar que a entrada de uma escola no PCE está condicionada a alguns critérios. Primeiramente, é preciso que a comunidade escolar (pais, professores ou o diretor) tenha o interesse em fazer parte dele. Posteriormente, é necessário que a localidade onde se encontra a escola tenha altos índices de déficits sociais e econômicos. Além disso, é preciso ter uma infraestrutura mínima para o recebimento do programa e, para isso, o indicador utilizado é a existência de quadra coberta. Por fim, existe restrição à inclusão de novas escolas ao programa, uma vez que não pode haver outras escolas participantes em um raio de até 1 km.

Assim, para a estratégia de identificação, serão utilizadas como grupo de tratamento as 55 escolas participantes da Comunidade Escola. O *contrafactual* será dividido em dois diferentes grupos. O primeiro será denominado FPCE, é composto por 28 escolas e consiste nas que estavam na “fila”⁸ para entrar no programa. O segundo grupo, denominado NPCE, é formado por 85 escolas e será composto pelas restantes, isto é, que não mostraram interesse em ingressar-se no programa. É importante destacar que o *contrafactual* FPCE é melhor em comparação ao NPCE, pois são escolas que em algum momento farão parte do programa e, por algum motivo, isso ainda não ocorreu. Logo, exclui o viés na seleção das escolas que não têm interesse.

Os efeitos do PCE sobre a percepção de violência dos diretores das escolas participantes segundo características observáveis⁹ serão estimados por intermédio de mínimos quadrados ponderados pelo *propensity score*.¹⁰ Estes métodos são denominados

8. As escolas começaram a fazer parte do programa após 2007.

9. Pressupõe que as variáveis que afetam a escola e os potenciais resultados são simultaneamente observados pelo pesquisador e as não observáveis afetam igualmente os grupos de tratamento e controle. Para a estratégia de avaliação, quando a seleção está baseada em características não observáveis, ver Blundell e Costa Dias (2002) ou Caliendo e Hujer (2006).

10. Para usar o *propensity score* é preciso assumir uma forma funcional que retrate como as características observáveis afetam a probabilidade de tratamento, assim como os resultados do PCE. Uma das principais críticas relativas ao PS diz respeito à inflação na variância do estimador de *matching* decorrente do não conhecimento do verdadeiro *propensity score*. A consequência é que os erros-padrão dos estimadores possam não ser confiáveis.

como duplamente robustos e foram propostos por Robins e Rotnitzky (1995) no contexto de dados faltantes. A combinação da ponderação com a regressão, de acordo com Imbens e Wooldridge (2008), contornaria o problema de má especificação quando a equação de PS ou de regressão estiverem mal especificadas. Todavia, a má especificação não pode ocorrer para ambos ao mesmo tempo. Dessa forma, o método duplamente robusto removeria o efeito direto das variáveis omitidas (regressão) e reduziria a correlação entre as variáveis omitidas e incluídas (reponderação). É importante destacar que a ponderação não afeta a consistência desses estimadores.

O procedimento de cálculo se divide em duas etapas, sendo que a primeira diz respeito à estimação do *propensity score*, $p(X)$, que, segundo Becker e Ichino (2002), podem ser realizadas por meio de qualquer modelo de probabilidade padrão (logit/probit). Assim,

$$\hat{p}(X) = pr(D_i = 1 | X_i), \quad (1)$$

em que o PS estimado, $\hat{p}(X)$, é a probabilidade de ser tratado (D) de acordo com as características observáveis (X). Na etapa seguinte, estima-se por MQP pelo *propensity score*, a percepção da violência escolar, com base na opinião do diretor, Y_{il}^{CE} , em relação à *dummy* de participação no programa, D_p , e o vetor de características observáveis, X_p , ponderado pelo inverso da probabilidade de tratamento. Assim, encontramos o impacto do PCE sobre a percepção da violência no que tange às escolas participantes.

O estimador do efeito do tratamento ponderado pelo *propensity score*

$\left(\hat{ATT}_{pond} \right)$ sem empregar a normalização, segundo Hirano e Imbens (2001) é:

$$\hat{ATT}_{pond} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(\frac{D_i}{\hat{p}} - \frac{\hat{p}(x_i)}{\hat{p}} \cdot \frac{1 - D_i}{1 - \hat{p}(x_i)} \right) Y_i, \quad (2)$$

sendo \hat{p} a proporção de tratados na amostra e N o número de escolas participantes do programa. O PS estimado será dividido em quatro estratos com o objetivo de fazer o teste de balanceamento. O procedimento visa verificar se há diferenças significantes entre os grupos de tratamento (PCE) e *contrafactuais* (FPCE e NPCE) no que tange às características observáveis que afetam a participação no programa e os resultados potenciais. Caso as covariadas não se mostrem balanceadas nos estratos, serão feitas interações e/ou será modificada a forma funcional a fim de que todas as variáveis mostrem-se balanceadas.

As variáveis observáveis empregadas serão o nível socioeconômico médio da escola, as características relativas à infraestrutura física escolar, como o número de computadores para os alunos, a existência de internet, biblioteca e a presença de quadra ou ginásio coberto.

4 AS FONTES DOS DADOS

As informações referentes às características das escolas municipais participantes e não participantes do Programa Comunidade Escola serão extraídas do Censo Escolar e da Prova Brasil de 2007. O Censo Escolar é o mais importante instrumento de coleta de informações da educação básica e consiste em um levantamento de dados realizado em âmbito nacional e, em todos os anos, por intermédio da colaboração das secretarias municipais e estaduais de educação.

A Prova Brasil se restringe às escolas urbanas e é aplicada nas escolas do sistema público de ensino. As séries de referência submetidas ao exame correspondem às séries iniciais e finais do ensino fundamental. Os resultados desta avaliação vêm acompanhados de informações a respeito das características familiares dos estudantes, professores, diretores e escolas. Todas as escolas com mais de 20 estudantes são submetidas ao exame.

Apesar do início do PCE ter ocorrido em meados de 2005, as informações a respeito da violência na ótica dos diretores por parte da comunidade escolar e de seu entorno começou a ser coletada a partir da Prova Brasil de 2007. Para analisar a percepção da violência dos diretores serão empregadas as questões relativas a roubo e furtos de equipamentos e materiais pedagógicos, as depredações das dependências internas e externas da escola, tráfico e consumo de drogas e violências interpessoais, como agressão física e verbal. As ações podem ter sido cometidas por pessoas da própria escola ou estranha a ela, sendo que essas ocorrências podem ter acontecido em suas dependências ou no entorno. Cabe destacar que de acordo com Grogger (1997), as informações da violência por parte do diretor apresentam algumas limitações. Os indicadores podem representar uma subestimação da violência ocorrida na escola, pois evidenciaria certa inabilidade do diretor ao lidar com o problema da violência. Por outro lado, os indicadores podem ser superestimados como forma de justificar o maior recebimento de recursos materiais e financeiros. Assim, poderá haver erros de medida nas variáveis dependentes de forma a influenciar as estimativas.

As características observáveis que dizem respeito à infraestrutura escolar – como a presença de biblioteca, internet, quadra de esportes ou ginásio, laboratório de ciências e o número de computadores para uso dos discentes – serão

extraídas do Censo Escolar. As variáveis relativas ao nível socioeconômico¹¹ da comunidade escolar serão construídas por intermédio das informações oriundas dos estudantes submetidos à Prova Brasil. Para a sua elaboração utilizou-se análise fatorial¹² com a extração de duas componentes principais. Além de constituir-se como *proxy* do nível socioeconômico médio da escola, também é uma forma de captar o *peer effects*.

4.1 Estatísticas descritivas

Esta subseção apresenta as estatísticas descritivas dos grupos de tratamento (PCE) e contrafactuais (NPCE e FPCE). As estatísticas são apresentadas antes da ponderação pelo *propensity score*.

TABELA 1
Estatísticas descritivas das características observáveis

Variáveis	PCE			FPCE				NPCE			
	N	μ	σ	N	μ	σ	t ¹	N	μ	σ	t ¹
Biblioteca	55	0,84	0,37	28	0,79	0,42	-0,53	85	0,49	0,5	4,75
Quadra de esportes	55	0,09	0,29	28	0,07	0,26	-0,32	85	0,00	0,00	2,30
Laboratório de ciências	55	0,11	0,31	28	0,07	0,26	-0,62	85	0,02	0,15	2,01
Computadores para alunos	53	20,2	5,16	25	20,76	5,23	0,44	80	18,4	5,33	1,94
Internet	55	0,93	0,26	27	0,93	0,27	0,00	83	0,98	0,15	-1,29
Capital material médio	42	0,08	0,27	22	-0,06	0,26	-2,02	78	0,05	0,22	0,62
Capital humano médio	42	0,08	0,33	22	-0,01	0,28	-1,15	78	0,07	0,28	0,17

Fonte: Censo da Educação e Prova Brasil/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) 2007. Elaboração dos autores.

Nota: ¹ O teste t refere-se à hipótese nula de igualdade entre as médias em relação às escolas do PCE.

De acordo com as médias apresentadas na tabela 1, percebe-se que as escolas que participam do PCE têm diferença significativa apenas no capital material médio, se comparada com as escolas FPCE, uma vez que as famílias das escolas FPCE têm menos recursos materiais que as das escolas do PCE. Nesse mesmo sentido, as escolas do PCE possuem estrutura física média maiores, estatisticamente significativa, que escolas NPCE. Acesso à internet e capital humano médio não apresentam diferença significativa entre os três tipos de escolas.

11. Bourdieu (1977) destaca que existem três capitais que estão sob influência da família. O capital humano corresponde aos títulos escolares. O capital material diz respeito aos recursos financeiros para a compra de livros, equipamentos e para o pagamento das mensalidades escolares. Por último, o capital social corresponde ao conjunto de relações mantidas pelas famílias dos estudantes.

12. As questões relativas à presença de carro, DVD, rádio, o número de pessoas que dividem residência com o estudante, o número de quartos e de banheiro, além da escolaridade do pai e da mãe foram utilizadas para a construção dos capitais material e humano familiares médios da escola por meio da técnica de análise fatorial com a extração das componentes principais.

A tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis dependentes – representam à violência – que sofreram um impacto estatisticamente significativo do programa. A pergunta é basicamente a seguinte: Nesse ano aconteceram os seguintes fatos na escola? São 61 perguntas que abrangem diversos tipos de violência. Devido ao grande número de perguntas, os tipos de violência serão reunidos em três grupos: *i*) violência contra pessoa (atentado à vida, agressões físicas e verbais); *ii*) violência contra patrimônio pessoal (furtos e roubos); e *iii*) violência contra o patrimônio escolar (quebra intencional de equipamentos, roubo de equipamentos, pichações etc.).

As respostas são dadas de acordo com a percepção dos diretores e são binárias, estando limitadas a sim, igual a 1, ou não, igual a 0. Em outras palavras, capta a ocorrência do evento no ano ou não. Vale ainda lembrar que os agentes que cometem violência podem ser internos – estudantes, professores ou funcionários – e/ou agentes externos – pessoas de fora da escola. Conforme exemplo no quadro 1.

QUADRO 1

Violência na escola, de acordo com a percepção dos diretores, causada por agente externo ou interno

	Agente causador externo (estranho à escola)			Agente causador interno (da própria escola)		
	Sim		Não	Sim		Não
Atentados à vida de professores ou funcionário dentro da escola	(A)	99	(B)	(C)	100	(D)
Atentado à vida de alunos dentro da escola	(A)	101	(B)	(C)	102	(D)
Furto a professores ou funcionários dentro da escola	(A)	103	(B)	(C)	104	(D)

Fonte: Dicionário de variáveis da Prova Brasil/INEP/Ministério da Educação (MEC) 2007.

Os resultados esperados são de que o PCE consiga reduzir a violência, representada nos três grupos anteriores, praticada pelos agentes internos na medida em que os estudantes passam a considerar a escola como alternativa de lazer nos finais de semana. Por exemplo, espera-se que os alunos não furem ou danifiquem os equipamentos escolares, pois estes serão utilizados por eles.

Por outro lado é possível que a violência, oriunda de agentes de fora da escola e percebida pelos diretores, aumente. Com a abertura das escolas nos finais de semana o contato dos diretores com a comunidade externa é ampliado. Os diretores passam a conviver com um público de faixa etária maior do que a das crianças matriculadas na escola, 7 a 10 anos de idade, o que pode trazer novos tipos de violência para dentro da escola, como pichação de muros, porte de armas e tráfico de drogas. Ademais, a escola tornar-se-ia ponto de encontro dos mais diversos grupos e, em última instância, local de resolução de conflitos.

TABELA 2
Estatísticas descritivas das variáveis dependentes

	PCE			FPCE				NPCE			
	N	μ	σ	N	μ	σ	t ¹	N	μ	σ	t ¹
Pichação nas dependências externas da escola – agente externo	46	0,65	0,48	23	0,65	0,49	0,00	68	0,45	0,5	2,15
Pichação nas dependências internas da escola – agente interno	21	0,14	0,36	11	0,18	0,4	0,28	37	0,03	0,16	1,33
Tráfego nas proximidades da escola – agente interno	23	0,09	0,29	9	0,11	0,33	0,16	36	0,03	0,17	0,90
Tráfego nas dependências da escola – agente externo	44	0,02	0,15	21	0,14	0,36	1,47	67	0,01	0,12	0,37
Consumo de drogas nas dependências da escola – agente interno	23	0,09	0,29	12	0,17	0,39	0,63	40	0,02	0,16	1,07
Consumo de drogas próximo a escola – agente interno	22	0,18	0,39	11	0,27	0,47	0,55	35	0,06	0,23	1,31
Ações de gangues nas dependências externas da escola	47	0,34	0,48	24	0,17	0,38	-1,63	79	0,15	0,36	2,35
Membros da comunidade portando arma branca	46	0,19	0,4	24	0,08	0,28	-1,34	79	0,09	0,28	1,50
Atentado à vida do aluno dentro da escola – agente interno	20	0,05	0,22	12	0,00	0,00	-1,02	38	0,00	0,00	1,02
Furto de equipamento e material didático – agente interno	21	0,14	0,36	12	0,25	0,45	0,72	42	0,17	0,38	-0,31
Furto a professores e funcionários dentro da escola – agente interno	24	0,29	0,46	14	0,36	0,5	0,43	49	0,35	0,48	-0,52
Agressão verbal aos professores – agressor aluno	47	0,68	0,47	24	0,54	0,51	-1,12	79	0,4	0,49	3,18
Agressão verbal aos professores – agressor professor	44	0,13	0,35	22	0,09	0,29	-0,49	76	0,05	0,22	1,37
Agressão verbal aos professores – agressor funcionário	44	0,14	0,35	21	0,05	0,22	-1,26	76	0,04	0,2	1,74

Fonte: Prova Brasil/INEP 2007.

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ O teste t refere-se à hipótese nula de igualdade entre as médias em relação às escolas do PCE.

As estatísticas são apresentadas antes da ponderação pelo *propensity score* e pode-se observar que não existem diferenças significantes nas variáveis de violência na comparação entre as respostas dos diretores das escolas do PCE com o *contrafactual* FPCE. Isto é, seriam escolas com realidades semelhantes no que tange à violência. Em relação ao segundo *contrafactual*, NPCE, observam-se diferenças significantes nas dimensões da violência no que concerne às pichações e ações de gangues nas dependências externas da escola e agressões verbais a professores cujo agressor foi o aluno. Em relação às demais dimensões não houve diferenças estatisticamente significantes.

Na seção 5, analisaremos por intermédio de MQP pelo *propensity score* se o PCE logrou efeitos positivos na redução dos episódios de violência na ótica dos diretores.

5 RESULTADOS

O passo inicial foi a estimação de um modelo *probit* a fim de mensurar a probabilidade de a escola fazer parte do PCE. Os critérios para a entrada no Programa Comunidade Escola dizem respeito à presença de quadra de esportes ou ginásio, e ao nível socioeconômico médio do entorno da escola; a iniciativa de entrar no PCE deve partir da escola. Além desses critérios, inserimos outras características observáveis, como a presença de biblioteca, internet e o número de computadores para os alunos. Na tabela 3 a seguir, são mostradas as probabilidades marginais calculadas sobre a escola com características médias.

TABELA 3
Efeitos marginais (DY/DX) calculados sobre a média (X) por meio de estimativas *probit*

Variáveis	Escolas "fila" (FPCE)		Escolas restantes (NPCE)	
	dy/dx	X	dy/dx	X
Biblioteca	-0,027	0,7857	0,2594***	0,5663
Quadra de esportes	-0,0087	0,0714	0,3429	0,0176
Laboratório de ciências	0,1889	0,0714	0,2862	0,0353
Computadores para alunos	-0,0099	5,2383	0,0003	18,9333
Internet	-0,0473	0,9259	-0,0534	0,9636
Capital material médio	0,4112	-0,0602	0,4367*	0,2354
Capital humano médio	-0,1080	-0,0097	-0,1375	0,0559

Fonte: Dados estimados a partir do Censo Escolar e da Prova Brasil 2007 por meio do *software stata 9*.
Elaboração dos autores.

Notas: * 10% estatisticamente significativo.

** 5% estatisticamente significativo.

*** 1% estatisticamente significativo

A insignificância estatística das variáveis revela que as escolas, em geral, são bastante semelhantes. Quando comparado ao NPCE, os resultados mostram que a existência de biblioteca aumenta em 26% a probabilidade de ter o programa e uma unidade a mais no índice de capital material médio das famílias aumenta em 44% as chances de a escola participar do PCE. Todavia, a presença de diversas variáveis não significativas não sinaliza que devemos excluí-las do modelo, pois, na opinião de Caliendo e Koping (2005), a manutenção dessas variáveis não tornará as estimativas viesadas ou inconsistentes. Ademais, Rubin e Thomas (1996) destacam que a exclusão deva ocorrer apenas se as variáveis constantes no modelo não tiveram relação com o resultado.

Na subseção seguinte, mostramos o impacto do PCE sobre a percepção dos diretores no que concerne à violência na escola e no entorno.

5.1 Impactos sobre a percepção de violência

Nesse primeiro exercício, a estimação do efeito do PCE sobre a percepção de violência dos diretores Average Treatment Effect on The Treated (ATT) será calculada sobre o *contrafactual* FPCE. Um segundo exercício utilizará o *contrafactual* NPCE, formado pelas escolas restantes. A metodologia utilizada será a de mínimos quadrados ponderados pelo *propensity score* e os resultados são mostrados nas tabelas 4 e 5 a seguir.

TABELA 4
Efeitos do PCE sobre a percepção da violência tendo o FPCE como *contrafactual* – MQP pelo *propensity score*

Variáveis	ATT
Furto a professores ou funcionários dentro da escola – pessoas da própria escola	-0,25* (0,14)
Pichação de muros ou paredes nas dependências da escola – pessoas de fora da escola	0,32*** (0,13)
Tráfico de drogas nas dependências da escola – pessoas de fora da escola	-0,15* (0,08)
Membros da comunidade portando arma branca – faca, canivete etc.	0,16* (0,10)
Ação de gangues nas dependências externas da escola	0,21** (0,11)

Fonte: Dados estimados a partir do Censo Escolar e da Prova Brasil 2007 por meio do *software stata 9*.
Elaboração dos autores.

Notas: * 10% de significância.

** 5% de significância.

*** 1% de significância.

Obs.: Erro-padrão entre parênteses.

Observa-se que o efeito de abrir as escolas públicas nos finais de semana mostrou-se significativo na percepção do diretor na redução dos episódios de furto a professores e funcionários da escola cometidos por indivíduos da escola, além da redução das ocorrências de tráfico de drogas nas dependências da escola. Nesse caso, o crime seria cometido por pessoas estranhas à escola.

Nas demais dimensões, houve um aumento na percepção da violência no que tange à pichação de muros das dependências externas da escola, ação de gangues, assim como membros da comunidade portando arma branca nas escolas, quando comparados aos grupos compostos pelas escolas do PCE e FPCE. Como esperado, após a abertura das escolas para a comunidade nos finais de semana, tornar-se-ia mais recorrente a violência oriunda de indivíduos estranhos à escola contra o patrimônio escolar representado pelas pichações, assim como a ação de

gangues e pessoas portando armas brancas. São indícios de que a escola se tornou ponto de encontro e, em muitos casos, transformou-se em local para a resolução de conflitos por parte da comunidade local.

TABELA 5

Efeitos do PCE sobre a percepção da violência tendo o NPCE como *contrafactual* – MQP pelo *propensity score*

Variáveis	ATT
Atentado à vida de alunos dentro da escola – pessoa da própria escola	-0,219*** (0,08)
Furtos de equipamentos e materiais didáticos ou pedagógicos da escola – pessoa da própria escola	-0,154** (0,08)
Pichação de muros ou paredes das dependências externas da escola – pessoa de fora da escola	0,341** (0,11)
Pichação de muros ou paredes das dependências internas da escola – pessoa da própria escola	0,239** (0,11)
Consumo de drogas nas proximidades da escola – pessoa da própria escola	0,169** (0,08)
Tráfico de drogas na proximidade da escola – pessoa da própria escola	0,141* (0,08)
Ação de gangues nas dependências externas da escola	0,222*** (0,09)
Agressão verbal a professores – o agressor foi um aluno	0,208** (0,11)
Agressão verbal a professores – o agressor foi um professor	0,125* (0,07)
Agressão verbal a funcionários – o agressor foi um funcionário	0,132* (0,08)

Elaboração dos autores.

Notas: * 10% de significância.

** 5% de significância.

*** 1% de significância.

Obs.: Erro-padrão entre parênteses.

As escolas que compõem o PCE registraram uma redução nos atentados contra a vida de alunos dentro da escola, além de diminuição no furto de equipamentos e materiais didáticos quando comparado ao *contrafactual* NPCE. Cabe destacar que ambas as ações eram, anteriormente, cometidas por pessoas da escola. Logo, é um indicativo de que o programa conseguiu reduzir a violência contra a pessoa e o patrimônio escolar cometidos por pessoas da escola. Todavia, não se esperava uma elevação nos casos de vandalismo, tráfico e consumo de drogas cometidos por pessoas da escola. Por outro lado, era esperado o aumento das ações de gangues e pichações de muros cometidas por pessoas estranhas à escola. Em todos esses casos, a percepção dos diretores sobre tráfico e ação de gangues mostra maior interação entre os ambientes externos e internos da escola. As escolas municipais de ensino fundamental, apesar de desempenharem papel im-

portante em algumas dimensões da violência, não se deparam diretamente com a violência dos jovens. Interessante notar que houve uma elevação nos casos de agressão verbal ocorrida no *staff*, isto é, aumentou o clima de conflito entre professores e funcionários, embora o programa pareça melhorar o clima entre os alunos, professores e funcionários ainda não afetados positivamente pelo programa, sendo uma evidência de falha em sua concepção.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do artigo foi avaliar o efeito do Programa Comunidade Escola da cidade de Curitiba sobre a redução da violência. Para isso, utilizamos a percepção da violência dos diretores das escolas públicas que participam do PCE em contraste com as escolas que ainda não ingressaram no programa, mas possuíam data marcada para ingressar a partir de 2007 (FPCE), e as que não ingressariam, ou pelo menos não tinham interesse no ingresso ao programa (NPCE). O emprego de dois diferentes *contrafactuais* visou excluir o viés de seleção decorrente das escolas que não têm interesse no ingresso ao programa e, portanto, o FPCE é melhor que o NPCE.

Os critérios para a entrada no PCE consideram o desejo por parte da comunidade escolar, a presença de infraestrutura escolar – quadra coberta – e se a escola encontra-se em área de vulnerabilidade social. Embora possam existir características não observáveis que influenciam o desejo das escolas de participarem do programa e que podem não ter sido controlados, podendo afetar os resultados, a entrada neste também está condicionada a uma variável observável que é a não existência de escolas participantes em um raio de 1 km.

O uso do método de mínimos quadrados ponderados pelo *propensity score* visou reduzir o problema decorrente de variáveis omitidas e da correlação entre variáveis omitidas e incluídas. Assim, verificamos que o Programa Comunidade Escola contribuiu para redução de algumas violências específicas no que tange à esfera pessoal e escolar cometidas, em geral, por pessoas pertencentes à escola.

Por outro lado, a adoção do programa parece ter deixado a escola vulnerável à violência cometida por pessoas estranhas à escola, como a ocorrência de pichações de muros e aumento de ações de gangues. Intuitivamente, acredita-se que o aumento de ações de gangues foi estimulado devido ao programa ter se tornado um ambiente de ponto de encontro dos adolescentes e jovens, atraindo a atenção das gangues.

Esses resultados podem dar indícios à Prefeitura Municipal de Curitiba no sentido de redesenhar, ou melhorar o PCE. A presença deste novo público traz oportunidades de atuação em áreas de esporte e cultura para melhor incorporar os jovens ao programa. Por exemplo, firmando parceiras com os atores sociais

locais, comércios, associação de moradores, para conter ou desestimular as ações das gangues, ou, melhor ainda, estimular as ações das gangues no sentido de fazer que seus integrantes participem do programa realizando atividades esportivas e educativas. Isso poderia ajudar a transformar a realidade desses jovens, que são muitas vezes marginalizados.

REFERÊNCIAS

BECKER, S. O.; ICHINO, A. Estimation of average treatment effects based on propensity score. **Stata Journal**, v. 2, n. 4, p. 358-377, 2002.

BLUNDELL, R.; COSTA DIAS, M. Alternative approaches to evaluation in empirical microeconomics. **Portuguese Economic Journal**, v. 1, p. 91-115, 2002.

BOURDIEU, P. Cultural Reproduction and Social Reproduction. *In*: KARABEL, J.; HALSEY, A. H. (Ed.). **Power and ideology in education**. New York: Oxford University Press, 1977.

CALIENDO, M.; HUIJER, R. The microeconomic estimation of treatment effects. An overview. **ASTA Advances in Statistical Analysis**, v. 90, n. 1, p. 199-215, Springer, Mar. 2006.

CALIENDO, M.; KOPENING, S. **Some practical guidance for the implementation of propensity score matching**. Bonn, Germany: IZA, 2005 (IZA Discussion Papers, n. 1588).

CURITIBA. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Educação (SME). **Programa Comunidade Escola**. Disponível em: <<http://www.cidadedoconhecimento.org.br/cidadedoconhecimento/index.php?portal=527&copTpl=fotos&portal=527&foto=125961&pagina=2>>. Acesso em: 13 jan. 2010.

GROGGER, J. Local violence and educational attainment. **Journal of Human Resources**, v. 4, n. 32, p. 659-682, Autumn 1997.

HIRANO, K.; IMBENS, G. Estimation of causal effects using propensity score weighting: an application to data on right heart catheterization. **Health Services and Outcomes Research Methodology**, n. 2, p. 259-278, 2001.

IMBENS, G. M.; WOOLDRIDGE, J. M. **Recent Development in the Econometrics Program Evaluation**. Cambridge, MA, Aug. 2008 (NBER Technical Working Paper, n. 14251). Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w14251>>.

ITANI, A. A violência no imaginário dos agentes educativos. **Caderno Cedes**, ano XIX, n. 47, dez. 1998.

MICHAUD, Y. **A violência**. São Paulo: Ática, 1989.

MINAYO, M. C. S. Social violence from a public health perspective. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 10, p. 7-18, 1994. Supplement 1.

NOLETO, M. J. **Abrindo espaços**: educação e cultura de paz. 3. ed. revisada. Brasília: Unesco, jun. 2004.

ROBINS, J. M.; ROTNITZKY, A. Semiparametric efficiency in multivariate regression models with missing data. **Journal of the American Statistical Association**, v. 90, n. 429, p. 122-129, 1995.

RUBIN, D. B.; THOMAS, N. Matching using estimated propensity scores: relating theory to practice. **Biometrics**, v. 52, p. 249-264, 1996.

WAISELFISZ, J. J. **Mapa da violência IV**: os jovens do Brasil. Brasília: Unesco, Instituto Airton Senna, SEDH, 2004.

_____. **Mapa da violência dos municípios brasileiros versão para web**. Disponível em: <<http://www.ritla.net>>. Acesso em: 12 mar. 2010.

ANEXO

TABELA 1A
Características observáveis usadas na estimação dos efeitos do PCE sobre a percepção da violência tendo o FPCE como contrafactual MQP por PS – duplamente robusto

Variáveis	Biblioteca	Quadra de esportes	Laboratório de ciências	Computadores para alunos	Internet	Capital material médio	Capital humano médio	Constante
Furto a professores ou funcionários dentro da escola – pessoas da própria escola	-0,183	0,104	0,843 ***	0,001	-0,083	-0,193	-0,056	0,508
Pichação de muros ou paredes nas dependências da escola – pessoas fora da escola	-0,058	-0,187	-0,370	0,017	0,560	-0,411	-0,281	-0,267
Tráfico de drogas nas dependências da escola – pessoas fora da escola	-0,047	-0,272	0,125	0,022**	0,181	0,042	0,026	-0,396
Membros da comunidade portando arma branca (faca, canivete etc.)	-0,212	-0,186	0,060	0,009	0,126	-0,373	0,456**	-0,106
Ação de gangues nas dependências externas da escola	0,29**	0,18	0,24	-0,03 ***	-0,52**	-0,35	0,41	1,06 ***

Fonte: Dados estimados a partir do Censo Escolar e da Prova Brasil 2007 por meio do *Software Stata 9*.
 Elaboração dos autores.

Notas: * 10% de significância.

** 5% de significância.

*** 1% de significância.

TABELA 2A
Características observáveis usadas na estimação dos efeitos do PCE sobre a percepção da violência tendo o NPCE como contrafactual – MQP por PS, duplamente robusto

Variáveis	Biblioteca	Quadra de esportes	Laboratório de ciências	Computadores para alunos	Internet	Capital material médio	Capital humano médio	Constante
Atentado à vida de alunos dentro da escola – pessoas da própria escola	-0,187	0,056	0,871***	-0,004	0,073	-0,084	-0,163	0,463**
Furtos de equipamentos e materiais didáticos ou pedagógicos da escola – pessoas da própria escola	-0,062	0,088	0,213	0,01	0,183**	-0,181	0,062	-0,122
Pichação de muros ou paredes das dependências externas da escola – pessoas fora da escola	-0,007	-0,227	0,04	-0,004	0,275	-0,550*	-0,061	0,304
Pichação de muros ou paredes das dependências internas da escola – pessoas da própria escola	-0,116	0,318	0,85	0,007	0,372	-0,088	-0,002	-0,437
Consumo de drogas nas proximidades da escola – pessoas da própria escola	-0,177**	0,29	0,589***	0,024**	-0,014	0,062	-0,139	-0,329
Tráfico de drogas na proximidade da escola – da própria escola	-0,097	0,334	0,191	0,015*	0,028	0,117	-0,092	-0,254
Ação de gangues nas dependências externas da escola	0,099	-0,023	0,192	-0,017**	-0,56***	-0,285	0,335**	0,915***
Agressão verbal a professores – o agressor foi um aluno	-0,003	-0,098	0,604***	-0,011	0,184	-0,041	0,015	0,474**
Agressão verbal a professores – o agressor foi um professor	0,03	-0,214	0,157	0,002	0,182*	0,02	0,162	-0,208
Agressão verbal a funcionários – o agressor foi um funcionário	-0,023	0,226	0,076	-0,012	0,106	-0,116	0,151	0,168

Fonte: Dados estimados a partir do Censo Escolar e da Prova Brasil 2007 por meio do *Software Stata 9*.
 Elaboração dos autores.

Notas: * 10% de significância.

** 5% de significância.

*** 1% de significância.

TABELA 3A
Estatísticas descritivas – teste de balanceamento do *p*-score

Variáveis	Média PCE antes do balanceamento	Média FPCE antes do balanceamento	<i>t</i> antes do balanceamento	<i>t</i> após o balanceamento
Capital material médio	0,23	0,13	0,92	0,78
Capital humano médio	0,26	-0,02	2,51	1,90
Internet	0,86	0,84	0,40	0,14
Laboratório de ciências	0,17	0,46	-1,55	-1,32
Quadra de esportes	0,08	0,32	-1,40	-1,32
Biblioteca	1,00	0,94	1,00	0,79
Computadores para alunos	20,11	24,79	-1,61	-1,41

Fontes: Microdados do Censo Escolar e Prova Brasil 2007.

Elaboração dos autores.

Obs.: O teste de balanceamento foi realizado por intermédio da divisão do *p*-score em quatro estratos. As estatísticas da tabela 1A correspondem ao quarto quartil. Os resultados para os quartis restantes seguem padrão semelhante.

TABELA 4A
Estatísticas descritivas – teste de balanceamento do *p*-score

Variáveis	Média PCE antes do balanceamento	Média NPCE antes do balanceamento	<i>t</i> antes do balanceamento	<i>t</i> após o balanceamento
Capital material médio	0,28	0,37	0,47	0,37
Capital humano médio	0,20	0,25	0,41	0,36
Internet	0,92	1,00	1,00	0,97
Laboratório de ciências	0,31	0,50	0,37	0,37
Quadra de esportes	0,15	0,00	-1,48	-1,33
Biblioteca	0,77	1,00	1,90	1,68
Computadores para alunos	20,69	25,00	0,81	0,79

Fontes: Microdados do Censo Escolar e Prova Brasil 2007.

Elaboração dos autores.

Obs.: O teste de balanceamento foi realizado por intermédio da divisão do *p*-score em quatro estratos. As estatísticas da tabela 1A correspondem ao quarto quartil. Os resultados para os quartis restantes seguem padrão semelhante.