

# EDUCAÇÃO EM ALVO

OS EFEITOS DA VIOLÊNCIA  
ARMADA NAS SALAS DE AULA

21/07/2017

Educação em alvo [recurso eletrônico]: os efeitos da violência armada nas salas de aula / Coordenação Marco Aurélio Ruediger. – Rio de Janeiro : FGV, DAPP, 2017.  
24 p. : il.

Inclui bibliografia.

1. Políticas públicas – Rio de Janeiro (RJ). 2. Segurança pública - Rio de Janeiro (RJ). 3. Violência urbana – (Rio de Janeiro (RJ). 4. Escolas públicas - Rio de Janeiro (RJ). 5. Educação e crime – Rio de Janeiro (RJ). I. Ruediger, Marco Aurélio, 1959- . II. Fundação Getulio Vargas. Diretoria de Análise de Políticas Públicas.

CDD – 353.953

# Índice

1. Sumário-Executivo	2
2. Introdução	3
3. Violência como Questão Estrutural	4
3.1. Violência e Educação	5
3.2. Violência em um debate de justiça social	7
4. Análise de dados para a cidade do Rio de Janeiro	9
5. Conclusão	17
Nota Metodológica	19
7. Referências	20

# 1. Sumário-Executivo

- ❖ O estudo em questão buscou confrontar dados referentes às **instituições públicas de ensino da cidade Rio de Janeiro** (escolas estaduais, municipais, federais e creches) com **registros de tiroteios/disparos de arma de fogo** no município;
- ❖ O objetivo da pesquisa é pensar em políticas públicas que vão atender às diferentes necessidades de **crianças e adolescentes em idade escolar que vivem em áreas vulneráveis**, com altos índices de violência, especialmente a armada;
- ❖ Entre julho de 2016 e julho de 2017, a cidade do Rio de Janeiro registrou **3.829 tiroteios**.
- ❖ Constatou-se que **1.809** instituições de ensino fundamental e médio e **461** creches e serviços de educação infantil atuam no município;
- ❖ Foram identificadas áreas de prioridade de ações de políticas públicas com base em dois critérios: **(1)** a concentração territorial de escolas e a incidência de tiroteios/disparos de arma de fogo e **(2)** apenas o número de tiroteios/disparos de arma de fogo;
- ❖ Os bairros de **Costa Barros, Acari e Cidade de Deus** são os que concentram maior número de escolas municipais, estaduais e creches expostas à violência armada;
- ❖ Grande parte das ocorrências de tiroteios/disparos de arma de fogo se concentraram na **Zona Norte**, principalmente nas regiões do **Complexo do Alemão (218 registros)** e da **Maré (119 registros)**. Uma outra área que chama atenção é nas imediações da Avenida Brasil, na altura do bairro da **Penha (128 registros)**.

## 2. Introdução

O problema da violência no Rio de Janeiro é estrutural e afeta a qualidade de vida dos cidadãos de forma desigual, ou seja, existem áreas que concentram mais tiroteios que outras, influenciando o modo como as pessoas vivenciam a cidade. Soma-se a isso que o grau que a violência afeta potencialmente as pessoas depende da proximidade da ocorrência e da idade do indivíduo em questão. **Quanto mais próxima é a violência, e quanto mais novo é o indivíduo, maiores são os efeitos perversos da exposição à violência.** Sendo assim, a população em condição de vulnerabilidade social é afetada de uma forma desproporcional por essa condição estrutural e isso tem consequências no potencial de habilidades desenvolvidas, particularmente em crianças e adolescentes em idade escolar.

Sob um ponto de vista de provisão de serviços públicos adequados à população, em particular à população em idade escolar, a situação da violência requer uma atuação contínua do Estado a fim de mitigar os efeitos perversos advindos desta exposição. Elaborado pela FGV/DAPP a partir de dados coletados pelo aplicativo Fogo Cruzado, o objetivo deste *Policy Paper* é contribuir **para a elaboração de políticas públicas que vão atender as diferentes necessidades das pessoas em idade escolar que vivem em áreas vulneráveis com altos índices de violência, especialmente a armada.** Tal política é uma forma de cobrar o Estado em cumprir seu papel de equacionar as diferenças sociais que são acarretadas pela crise da segurança pública.

O documento está dividido em quatro partes. A primeira trata da questão da violência como um problema multidimensional, que afeta a qualidade de vida e o desenvolvimento da população. A segunda parte contextualiza a questão da violência em um debate de justiça social e explica porque, ao atuar para mitigar os efeitos perversos da violência, o

Estado está reduzindo desigualdades. A terceira parte traz uma análise de dados de tiroteios/disparos de armas e de equipamentos de educação públicos para a cidade do Rio de Janeiro de forma a eleger áreas prioritárias de atuação. A quarta e última parte apresenta sugestões de políticas públicas para melhor atender a população afetada.

### 3. Violência como Questão Estrutural

O dia a dia da população carioca é constantemente impactado por episódios de violência. Segundo informações do Instituto de Segurança Pública (ISP), no ano de 2016, mais de 6 mil pessoas morreram de forma violenta no estado, uma média de uma morte violenta a cada 90 minutos.

Essa dinâmica de violência também pode ser percebida no município do Rio. até o mês de maio, já foram contabilizadas mais de 500 mortes violentas, segundo o ISP. Contudo, é importante situar esses óbitos e salientar o impacto dessa violência na vida dos estudantes do estado. No mês de fevereiro, mais de 20 escolas localizadas no Complexo da Maré tiveram suas aulas interrompidas. Esse episódio também se repetiu em março, levando 14 escolas desta localidade a suspenderem as aulas. Como saldo final, mais de 10 mil alunos tiveram suas aulas paralisadas nesses dois meses.<sup>1</sup>

Soma-se a isso os graves episódios de violência que resultaram na morte de crianças e adolescentes dentro de instituições de educação, ou mesmo próximo a elas. O caso de Maria Eduarda, baleada dentro de seu colégio em Acari e morta aos 13 anos, ilustra com precisão o atual cenário de insegurança no Rio.

Nesse panorama, não restam dúvidas sobre a necessidade de políticas estruturais capazes de reverter a situação de insegurança e violência no Rio

---

<sup>1</sup> Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro, disponível em reportagem do Extra: <https://extra.globo.com/casos-de-policia/a-cada-dia-letivo-tres-escolas-fecham-por-caoa-de-tiroteios-no-rio-de-janeiro-21050449.html>

de Janeiro. Mas, além disso, também é necessário levar em conta o impacto da violência no processo de aprendizado e seus efeitos de curto, médio e longo prazo.

Dessa forma, espera-se do Estado a capacidade de pensar em políticas públicas focalizadas geograficamente e que abarquem a questão de segurança pública como uma temática multidimensional. Nesse sentido, a resposta para essa questão abarca uma miríade de políticas que não mobilizam exclusivamente profissionais de segurança incluindo na resposta profissionais das áreas de saúde e educação.

### 3.1. Violência e Educação

É uma tarefa difícil isolar o efeito da violência no desenvolvimento de crianças e adolescentes de outros fatores sociais<sup>2</sup>. Isso porque, geralmente, a violência faz parte de uma realidade que está associada a outros fatores reconhecidamente influentes no desenvolvimento de habilidades por parte dos indivíduos. Já é consolidado, por exemplo, que existe uma relação entre o desenvolvimento de habilidades com o nível de escolaridade dos pais, ou com a renda familiar. Sabe-se que a proximidade física do fato violento aumenta o efeito perverso que sua exposição exerce sobre crianças e adolescentes<sup>3</sup>. Ou seja, quanto mais próximo das crianças é o ato violento, maior a probabilidade de que elas apresentem sintomas negativos advindos desta exposição. Desta forma, ser vítima direta da violência na comunidade em que vive, em oposição a presenciar a violência, resulta em efeitos perversos mais observáveis. De forma menos consistente, os efeitos também são percebidos de acordo com a idade, crianças mais novas apresentam sinais depressivos mais fortes quando expostas a altos níveis de violência na região onde vivem<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> Sharkey 2012.

<sup>3</sup> Fowler, *et al.*, 2009.

<sup>4</sup> Fowler, *et al.*, 2009.



De forma mais específica, existem registros comparativos que relacionam o desempenho das mesmas crianças antes e depois da exposição à violência e que apresentam indícios de alteração de capacidade de concentração e de controle emocional<sup>5</sup> no período pós exposição. É consistentemente relatado que crianças e adolescentes podem desenvolver comportamentos similares ao de transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) após a exposição à violência. Os sintomas tradicionalmente ligados ao TEPT afetam processos cognitivos, como a memória, a capacidade de manter atenção, de planejamento e de resolução de problemas<sup>6</sup>. Além disso, desencadeia problemas de convivência entre pares, uma vez que a exposição a situações de estresse pode afetar o volume do hipocampo, área do cérebro ligada à capacidade de controle emocional<sup>7</sup>.

Em resumo, a exposição a um incidente recente de violência afeta duas dimensões do processo cognitivo-emocional de uma criança<sup>8</sup>:

1. a habilidade de responder de forma adequada a estímulos informativos; e
2. a atenção seletiva, ou a capacidade de distribuir atenção para um estímulo emocional.

Estas habilidades influenciam, diretamente, a capacidade das crianças de absorver estímulos e informação. Esta situação já é preocupante quando ocorre uma única vez, tendo em vista que estas habilidades são essenciais em um ambiente de sala de aula. O caso torna-se agravado quando há repetidas exposições à violência durante um ano, o que pode, em última instância, afetar o desenvolvimento de habilidades entre crianças, mesmo que elas estejam sujeitas aos mesmos estímulos.

Observa-se, que as áreas onde geralmente ocorrem tiroteios são áreas de um contexto de vulnerabilidade social. Dessa forma, as crianças e jovens

---

<sup>5</sup> Sharkey (2012); McCoy, Raver e Sharkey (2015).

<sup>6</sup> Hayes, VanElzakker e Shin (2012).

<sup>7</sup> McEwen e Gianaros (2010).

<sup>8</sup> McCoy, Raver e Sharkey (2015).



em idade escolar que moram nestas áreas são duplamente penalizadas na questão de desenvolvimento de habilidades. Isso porque as crianças em situação de vulnerabilidade geralmente já não estão sujeitas à mesma qualidade ou quantidade de estímulos ao longo da vida. Elas geralmente, estão menos sujeitas a práticas parentais de reiteração de interações sociais ligadas à realização de tarefas e, frequentemente, entram na escola com menos horas acumuladas de leitura acompanhada<sup>9</sup>. Isso gera um impacto direto nas habilidades desenvolvidas pelas crianças, antes mesmo de atingirem a idade escolar. O problema se agrava com a exposição a violência, que afeta a capacidade de aprendizado e absorção de informações por parte dos alunos devido ao desdobramento de seus efeitos perversos no desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais.

### 3.2. Violência em um debate de justiça social

Além de, em média, vivenciarem menor número de situações de estímulos positivos, as crianças e os adolescentes em situação vulnerável<sup>10</sup> ainda estão sujeitos a uma exposição crônica a situações de estresse<sup>11</sup>, como no caso dos tiroteios e disparos constantes de armas de fogo. A partir deste cenário, o diagnóstico é que crianças que nascem em famílias e/ou áreas em situação de vulnerabilidade já começam a vida em desvantagem, e a tendência é que o hiato de desenvolvimento aumente ao longo do tempo a ponto de se tornar irreversível.

Considerando que crianças que moram em áreas em situação de risco geralmente estão expostas a estímulos diferentes tanto em qualidade quanto em quantidade<sup>12</sup>; sabendo que os estímulos explicam as diferenças de desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais e que

---

<sup>9</sup> Evans, Brook-Gunn, Klebanov (2011).

<sup>10</sup> Noble *et al* 2015.

<sup>11</sup> A exposição crônica a situações de estresse tem efeito na formação do córtex pré-frontal de um indivíduo e na sua capacidade de comunicação com outras áreas do cérebro (RAVER 2003).

<sup>12</sup> Já é identificado que o status socioeconômico das famílias tem ligação direta com o desenvolvimento de áreas do cérebro ligado à linguagem, memória e processos de desenvolvimento socioemocionais (NOBLE *ET AL* 2015).

estas diferenças já são perceptíveis desde os 18 meses de idade<sup>13</sup>; considerando ainda que, no processo de desenvolvimento infantil, as habilidades se auto-reforçam<sup>14</sup>, ou seja, quanto mais habilidade uma criança possui maior a possibilidade ela tem de desenvolver novas habilidades, já que estas diferenças de habilidades não só perduram ao longo do tempo como tendem a crescer<sup>15</sup>; **defende-se neste documento que realizar intervenções de políticas públicas em áreas suscetíveis a eventos violentos deve ser prioridade, especialmente sob um ponto de vista de justiça social.**

A ideia de justiça social pode ser entendida como um conceito baseado na igualdade de direitos em dada sociedade. Nesse sentido, a justiça, incluindo sua faceta social, deveria ser entendida como sinônimo de equidade. Dessa forma, cada membro da sociedade deveria ter o mesmo direito e acesso a um conjunto adequado de liberdades básicas iguais. Assim, a igualdade está relacionada a oportunidades equitativas a todos e, nesse caso, o Estado deve assumir um papel de protagonismo ao beneficiar ao máximo os membros menos privilegiados da sociedade, garantindo assim, um ambiente de cooperação social<sup>16</sup>.

Partindo dessa noção de justiça social, vemos como a violência se torna uma barreira para o acesso a determinadas liberdades básicas e também impede o acesso adequado a oportunidades iguais. No caso de escolas situadas em áreas conflagradas, por exemplo, os alunos da comunidade exposta à violência são privados da experiência educacional ou têm a sua qualidade afetada; ao passo que estudantes de localidades sem conflito gozam, livremente, do acesso à educação. Contudo, isso não implica afirmar que os residentes de áreas em confronto devam frequentar escolas

---

<sup>13</sup> Banco Mundial (2015).

<sup>14</sup> Heckman 2006; Cunha e Heckman (2007).

<sup>15</sup> Heckman (2006).

<sup>16</sup> Rawls, 2001.

em regiões com menor exposição à violência, mas que têm o mesmo direito ao ensino em segurança.

O que se espera é um Estado atuante e capaz de desenvolver políticas públicas adequadas para os habitantes de regiões mais vulneráveis, o que significa investir adequadamente na instrução de profissionais aptos a trabalhar nestas localidades vulneráveis e capazes de desenvolver trabalhos adaptados à vivência e às necessidades das crianças expostas a situações violentas.

## 4. Análise de dados para a cidade do Rio

A violência é um fator que impacta o desenvolvimento infantil de tal forma que seus efeitos perduram ao longo do tempo<sup>17</sup>. Isso torna urgente uma atuação por parte do poder público para atender especialmente a população em idade escolar exposta à violência na cidade. A fim de eleger áreas de prioridade de atuação, a FGV/DAPP e o Fogo Cruzado georreferenciaram os dados acumulados sobre os tiroteios/disparos de arma de fogo no município do Rio de Janeiro, as informações sobre as creches e escolas da rede pública e as taxas de letalidade violenta<sup>18</sup>. Nosso objetivo foi eleger áreas de prioridade de atuação de políticas públicas para mitigar os efeitos de longo prazo da exposição à violência e seu impacto no desenvolvimento de habilidades e na capacidade de realização da própria vida.

Dessa forma, foram identificadas áreas de prioridade de ações de políticas públicas com base em dois critérios: (1) a concentração territorial de escolas e a incidência de tiroteios/disparos de arma de fogo e (2) apenas o número de tiroteios/disparos de arma de fogo. Regiões que concentram um alto número de escolas e têm conflito armado devem estar sob constante

---

<sup>17</sup> Porque as habilidades tem característica de auto reforço, ou seja as habilidades adquiridas são determinantes para o desenvolvimento de novas habilidades Heckman 2006; Cunha e Heckman (2007).

<sup>18</sup> A categoria "letalidade violenta" abrange as informações disponíveis no Instituto de Segurança Pública sobre homicídio doloso, latrocínio, homicídio decorrente de oposição à intervenção policial e lesão corporal seguida de morte para o intervalo entre julho de 2016 e maio de 2017.

Na cidade do Rio, foram registrados, entre julho de 2016 e julho de 2017, 3.829 tiroteios<sup>19</sup>. O mapa de calor, a seguir, mostra a concentração da violência armada na Zona Norte e em parte da Zona Oeste, indicando os bairros nos entornos das manchas como áreas de prioridade de atuação.

11

Além do mapa anterior, delimitando as incidências de tiros, é válido referenciarmos as vítimas fatais desses tiroteios/disparos de arma de fogo na cidade do Rio, como vemos a seguir.

**Legenda**

Tiroteios

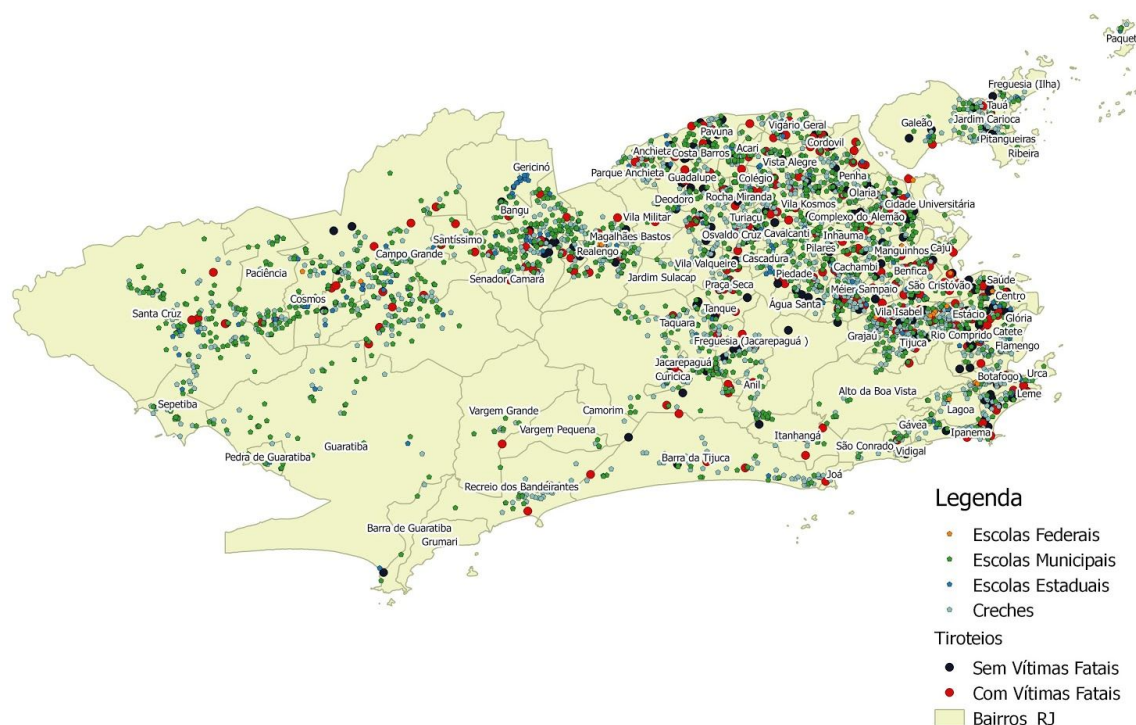
- Sem Vítimas Fatais
- Com Vítimas Fatais

Bairros RJ

Dessa forma, notamos uma maior concentração de vítimas fatais em decorrência dos tiroteios/disparos de arma de fogo nas zonas Norte e Oeste da cidade do Rio de Janeiro. Como pode ser observado o número de tiroteios sem vítimas fatais é menor do que os que causaram mortes. Ao confrontar ainda as informações georreferenciadas das creches e escolas públicas do Rio, como vemos a seguir, notamos uma sobreposição entre essas informações, ou seja, há grande concentração de escolas e creches em

áreas vulneráveis, o que confirma a necessidade de políticas públicas focadas nessas áreas prioritárias.

**Figura 3. Mapa vítimas fatais e escolas e creches públicas no Município do Rio de Janeiro**



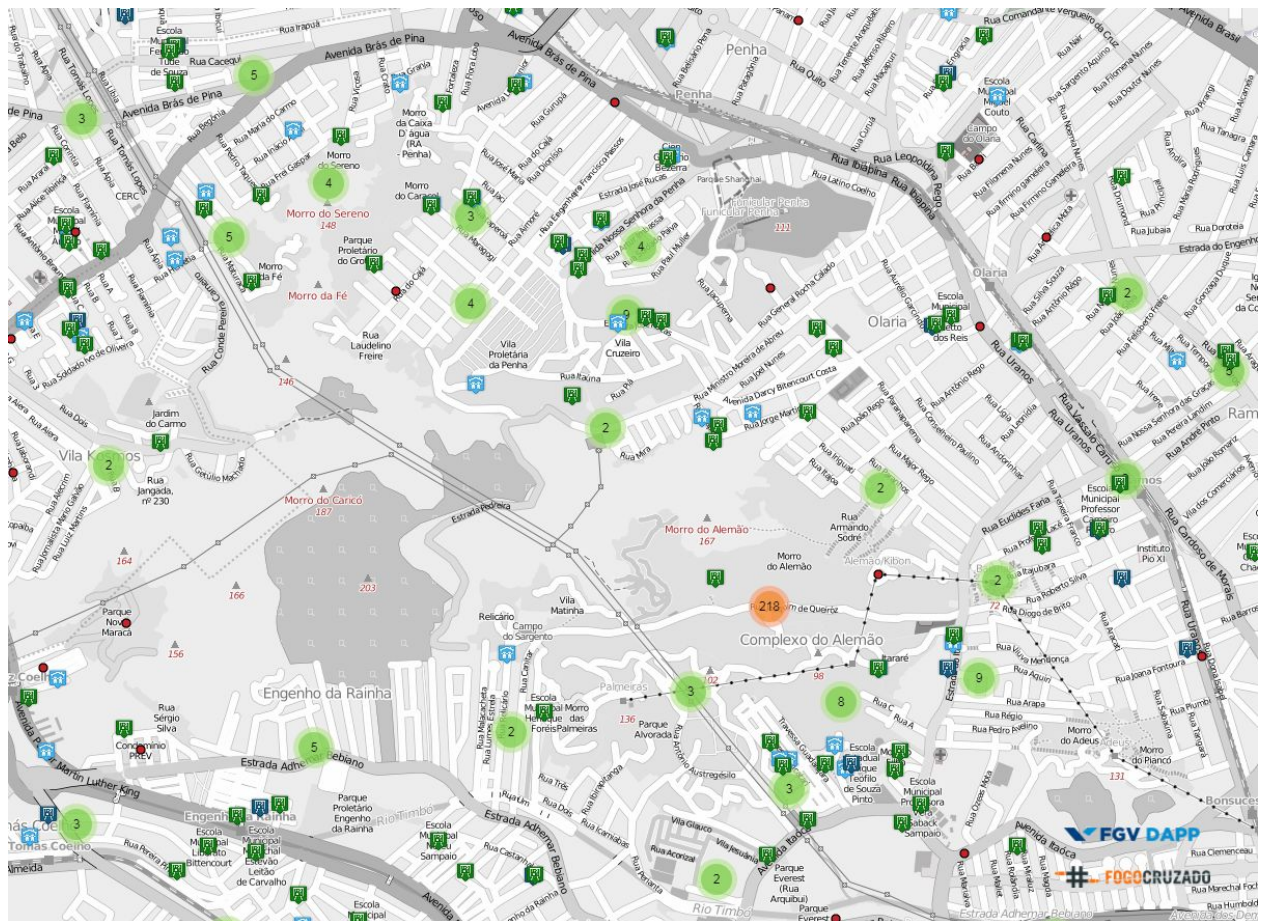
Fonte: Fogo Cruzado Elaboração: FGV/DAPP

Grande parte das ocorrências se concentra na Zona Norte, principalmente nas regiões do Complexo do Alemão (218 registros) e da Maré (119 registros). Na área do Complexo do Alemão, segundo os últimos dados disponíveis do ISP, 21 pessoas foram violentamente mortas entre julho de 2016 e maio de 2017, último dado disponível. Na região da Maré, por sua vez, 122 pessoas foram mortas de maneira violenta no mesmo período<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> É importante ressaltar que a base de dados do ISP sobre violência na cidade no ano de 2017, até o momento de conclusão dessa pesquisa, só disponibilizava informações até o mês de maio. Além disso, há possibilidade desses dados estarem subnotificados em função da greve de policiais civis no primeiro trimestre deste ano.



**Figura 4. Mapa das Escolas Públicas e Número de Disparos no Complexo do Alemão**



Fonte: IPP, Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro e Fogo Cruzado. Elaboração: FGV/DAPP

Uma outra área que chama atenção é o entorno da Avenida Brasil, na altura do bairro da Penha. Nesta localidade, foram contabilizados 128 registros e 71 mortes violentas. Os bairros do Maracanã, Mangureira e do Lins também registraram números elevados de tiroteios/disparos de arma de fogo na região: 104 e 101, respectivamente. Além disso, na região da Mangureira, foram contabilizadas 34 mortes violentas e na região do Lins, 18. Chama atenção o fato de que dos 104 tiroteios nos bairros do Maracanã e da Mangureira, 72 foram apenas na Mangureira, precisamente na região chamada de Parque Candelária, onde constam duas creches municipais (Creche Municipal Eduardo Moreira dos Santos e Creche Municipal Homero

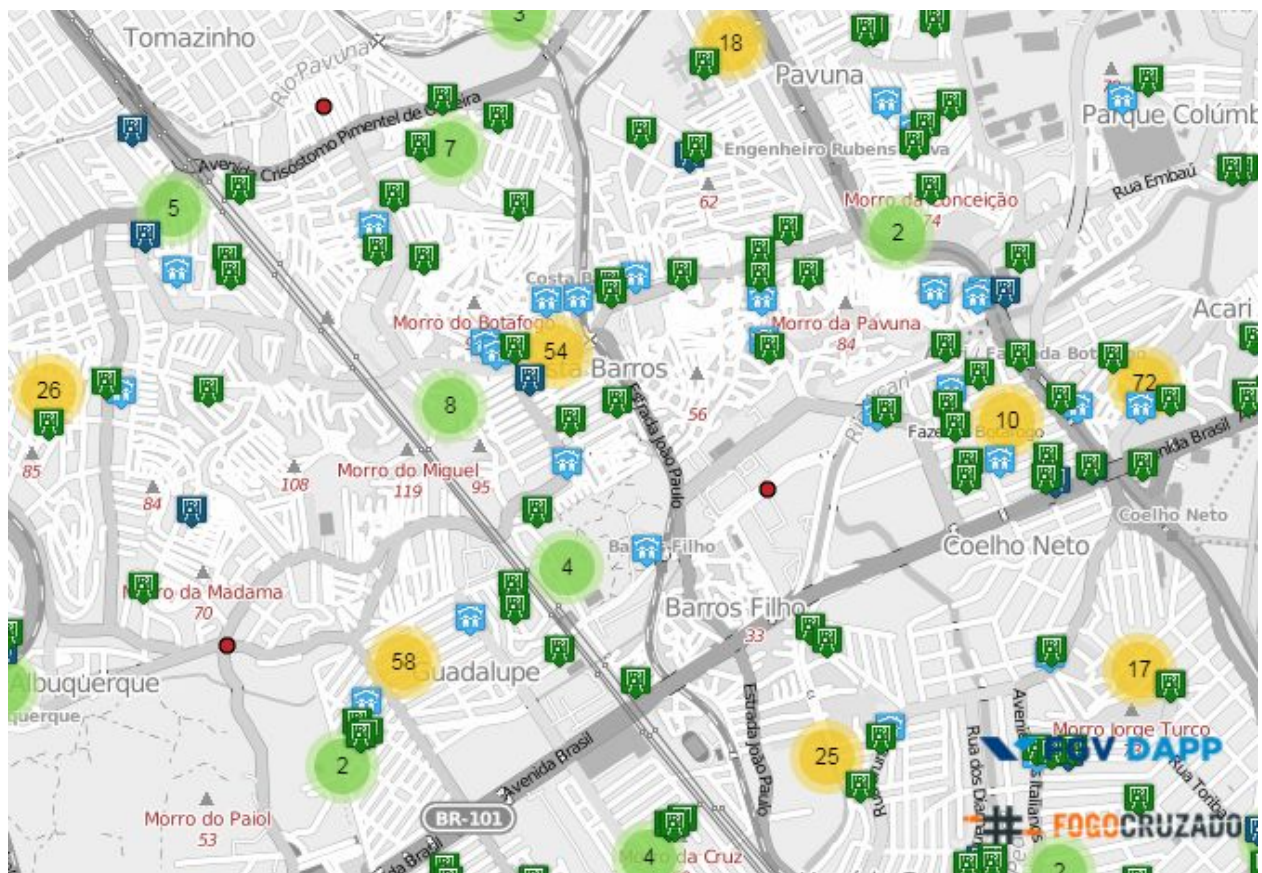


Uma outra região da cidade do Rio de Janeiro que se destaca é a Zona Oeste. Apenas no bairro da Cidade de Deus foram apontados 159 tiroteios. No bairro de Bangu, foram denunciadas 63 ocorrências próximas de escolas. Quanto às mortes violentas, na Cidade de Deus foram contabilizados 81 óbitos e em Bangu, 133.

Os bairros de Costa Barros e Acari são os que concentram maior número de escolas municipais, estaduais e creches na cidade do Rio de Janeiro expostas à violência armada. No que diz respeito ao número de

Apenas em Acari, foram 72 registros de tiroteio/disparos de arma de fogo, seguido por Costa Barros, com 54 ocorrências. Esses números, quando confrontados ao grande quantitativo de instituições de ensino ao redor potencializa o impacto da violência no cotidiano dos alunos. Somado a esse contexto, foram contabilizadas 188 mortes violentas nesta região.

**Figura 6. Mapa das Escolas Públicas e Número de Disparos nos bairros de Acari e Costa Barros**



Fonte: IPP, Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro e Fogo Cruzado Elaboração: FGV/DAPP

Vale ressaltar que os mapas que representam os tiroteios/disparos de arma de fogo denunciados na cidade do Rio de Janeiro nesse período apresentam os dados em *clusters*, ou seja, em agrupamentos de pontos que refletem a quantidade e o raio de ação de cada acontecimento. Se, por

exemplo, um bairro conta com 50 ocorrências não apareceram 50 pontos, mas sim uma representação conjunta desses 50 pontos.

É importante destacar que na visualização em questão os *clusters* foram classificados em baixa (os agrupamentos aparecem em um círculo verde), média (os agrupamentos aparecem em um círculo amarelo) e alta (os agrupamentos aparecem em um círculo alaranjado), ocorrência, refletindo assim o quantitativo das ocorrências.

## 5. Conclusão

Este documento apresentou uma análise georreferenciada da situação da violência armada na cidade do Rio de Janeiro entre Julho de 2016 a Julho de 2017 em conjunto com um mapeamento dos equipamentos educacionais públicos da cidade. Uma vez que a exposição à violência gera efeitos duradouros e afetam diretamente nas possibilidades de vida dos cidadãos, **a FGV/DAPP, em parceria com o Fogo Cruzado, apontou áreas de urgência para direcionar a atuação do poder público de forma a mitigar os danos causados.**

Tanto os dados do Fogo Cruzado quanto os dados governamentais mostram que, apesar de espalhada na cidade, há significativa concentração da violência na Zona Norte e em áreas da Zona Oeste. **Remover os equipamentos educacionais destas áreas não é uma resposta adequada à situação**, por dois principais motivos. Primeiro porque as crianças e os adolescentes vivem nas comunidades onde estão estas escolas e creches. Suponhamos que os equipamentos públicos sejam removidos, o problema permaneceria e estas crianças continuariam expostas à situação de violência ao retornar às suas casas. Dessa forma, continuariam sofrendo com os efeitos adversos da violência, que por sua vez, têm impacto direto na capacidade de aprendizado e de desenvolvimento de novas habilidades, comprometendo as possibilidades de vida destas crianças e jovens.

Segundo porque tirar estas escolas do lugar em que estão afeta a autonomia da população que frequenta estas instituições, passando a exigir que cuidadores realizem um deslocamento que, até então, não era necessário, diminuindo as possibilidades de atividades nas quais os responsáveis pelo transporte destas crianças possam se engajar durante o horário escolar.

Levando em conta que os problemas da segurança pública do município do Rio de Janeiro são de difícil solução e de longo prazo, e

reconhecendo que a exposição à violência acarreta, possivelmente, problemas de desenvolvimento de habilidades e aprendizado, abre-se um campo de possível atuação por parte do poder público para **construção de uma cidade que minimize os efeitos de suas desigualdades**. Identifica-se, nesse sentido, a necessidade de priorizar as seguintes ações de política pública:

- Garantia da **segurança** das áreas de exposição à violência, priorizando, principalmente, o **horário de funcionamento das escolas e creches**;
- Realizar **capacitações** para os professores, de forma que eles possam atender às **necessidades especiais** de seus alunos advindas da **exposição à violência**;
- Oferecer **condições especiais** de contratação para os **profissionais** que atuam nestas áreas, de forma a garantir **estabilidade** nas relações escolares, objetivando diminuir a alta rotatividade de professores. Estas condições especiais devem abarcar desde **adicionais salariais** pelas condições de **insegurança**, até o **acompanhamento psicológico** continuado para os próprios professores, passando por cursos de capacitação mais frequentes;
- **Proibir** a polícia de usar **creches e escolas como bases operativas**;
- Garantir a presença de **profissionais de saúde mental** especializados em atender crianças e adolescentes com comportamentos similares à **TEPT**, capazes de lidar com os traumas advindos da exposição rotineira à violência;
- Complementar o trabalho com **atendimento às famílias** residentes das áreas identificadas, com um **programa**



**domiciliar** com o objetivo de instruir os pais e cuidadores das crianças afetadas.

A agenda de proposições acima, busca **mitigar** os efeitos adversos da exposição à violência em crianças e adolescentes em idade escolar, chamando atenção para a **multidimensionalidade** de efeitos que envolvem a agenda de segurança pública e privilegiando uma perspectiva **preventiva e de redução de danos**. Considerando a realidade do Rio de Janeiro, estas políticas devem ser progressiva e continuamente aplicadas **a toda a cidade**. Ainda assim, numa perspectiva de **justiça social**, o presente estudo, ao trabalhar sobre dados georreferenciados de violência armada, indica as **áreas de priorização e urgência de atendimento**.

---

## Nota Metodológica

Para a análise dos registros de tiroteios/disparos por armas de fogo, foram utilizados dados do Fogo Cruzado, uma plataforma colaborativa cujo objetivo é mensurar a incidência da violência armada na região metropolitana do Rio de Janeiro. Os dados são compostos por notificações enviadas por usuários através de um aplicativo de celular. Antes de postadas, as notificações são verificadas junto a colaboradores locais e também cruzando informações com filtros especiais para redes sociais. Além da colaboração dos usuários, também são coletados dados via imprensa, canais das polícias — como os boletins diários no site da Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro e suas redes sociais —, e veículos de comunicação locais.

A partir dos dados extraídos da plataforma Fogo Cruzado, a FGV/DAPP realizou uma filtragem, retirando denúncias duplicadas ou com endereço fora da área de cobertura do aplicativo. Em seguida, os dados foram inseridos em um software de georreferenciamento a fim circunscrever as localizações dentro dos limites da cidade do Rio de Janeiro, eliminando as que se encontravam fora deste município. Com o intuito de conferir se as coordenadas geográficas estavam corretas, foi realizada uma revisão manual de endereços a partir de uma pequena amostra dos dados de tiroteios.

## 7. Referências

- BANCO MUNDIAL. *World Development Report: Mind, Society, and Behavior*. The World Bank: Washington, 2015.
- CUNHA, F; HECKMAN, J. The Technology of Skill Formation. *American Economic Review*, v.97, n.2, p. 31-47, 2007.
- EVANS G., BROOKS-GUNN J., KLEBANOV P.C.; Stressing out the poor: chronic physiological stress and the income-achievement gap, *Pathways, A magazine on poverty, inequality and social policy*, v.23, n.2, p. 16-22. 2011
- FOWLER, P., TOMPSETT, C., BRACISZEWSKI, J., JACQUES-TIURA, A., & BALTES, B. Community violence: A meta-analysis on the effect of exposure and mental health outcomes of children and adolescents. 2009
- INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Censo Escolar*. Brasília: MEC, 2015.
- McCOY D. C., RAVER C.C., SHARKEY, Children's Cognitive Performance and Selective Attention Following Recent Community Violence, *Journal of Health and Social Behavior*, v.56, n. 1, p.19-36, 2015
- McEWEN B.S, GIANAROS P.J, Central role of the brain in stress and adaptation: Links to socioeconomic status, health, and disease, *Anais da New York Academy of Science*, v. 1186, n. 1, p. 190-222. 2010
- NOBLE, K.G., HOUSTON, S.M., BRITO, N.H., BARTSCH, H., KAN, E., KUPERMAN, J.M., SOWELL, E.R; Family income, parental education and brain structure in children and adolescents. *Nature Neuroscience*, v.18, n.5, p.773 -778. 2015
- HAYES, J. P., VANELZAKKER, M. B., & SHIN, L. M. Emotion and cognition interactions in PTSD: a review of neurocognitive and neuroimaging studies. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 6, 89. <http://doi.org/10.3389/fnint.2012.00089> 2012
- HECKMAN J. Skill Formation and the Economics of Investing in Disadvantaged Children, *Science*, v.132, n. 5782, p. 1900-1902, 2006
- RAVER, C. C.; Young Children's Emotional Development and School Readiness. *Social Policy Report*, v.16 ,p.3 -19, 2003
- RAWLS, J.; KELLY, E.. *Justice As Fairness: A Restatement*. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 2001.
- SHARKEY, P. The effects of community violence on children's cognitive performance and self-regulation, *Early Childhood Matters*, p.10-12, 2012



XIMENES, L. F.; OLIVEIRA, R. V. C. de, ASSIS, S.G.de. Violência e transtorno de estresse pós-traumático na infância. *Ciênc. saúde coletiva*[online]. 2009, vol.14, n.2, pp.417-433. ISSN 1413-8123. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232009000200011>.

## FGV

Fundada em 1944, a Fundação Getulio Vargas nasceu com o objetivo de promover o desenvolvimento socioeconômico do Brasil por meio da formação de administradores qualificados, nas áreas pública e privada. Ao longo do tempo, a FGV ampliou sua atuação para outras áreas do conhecimento, como Ciências Sociais, Direito, Economia, História e, mais recentemente, Matemática Aplicada, sendo referência em qualidade e excelência, com suas oito escolas.

### **Edifício Luiz Simões Lopes (Sede)**

Endereço: Praia de Botafogo 190 – Rio de Janeiro/ RJ

CEP: 22250-900

Tel: (21) 3799-5938

### **Primeiro presidente e fundador**

Luiz Simões Lopes

### **Presidente**

Carlos Ivan Simonsen Leal

### **Vice-presidentes**

Francisco Oswaldo Neves Dornelles (licenciado)

Marcos Cintra Cavalcanti de Albuquerque (licenciado)

Sergio Franklin Quintella

## FGV/DAPP

### **Diretor**

Marco Aurelio Ruediger

### **Equipe**

Bárbara Barbosa

Maria Isabel Couto

Danielle Sanches

Pedro Maia

Carolina Taboada

Thais Lobo

Wagner Oliveira

Raphael Sathler

Andressa Contarato

Rachel Bastos

### **Projeto gráfico**

Luis Gomes

### **Contato**

+55 21 3799.4300 | [www.dapp.fgv.br](http://www.dapp.fgv.br) | [dapp@fgv.br](mailto:dapp@fgv.br)

## Fogo Cruzado

O aplicativo e mapa colaborativo Fogo Cruzado foi desenvolvido na Anistia Internacional como parte da campanha “A violência não faz parte desse jogo!”, lançada um mês antes da Rio 2016 para exigir medidas preventivas para evitar violações de direitos humanos nas operações de segurança pública no Rio de Janeiro. Desde então, moradores da cidade e Região Metropolitana do Rio têm um meio para dar visibilidade à rotina de tiroteios e violência armada com a qual convivem.

A ideia para o aplicativo surgiu de pesquisas autônomas que contabilizavam tiroteios no Rio de Janeiro no início de 2016, através de informações disponíveis na imprensa, boletins policiais e redes sociais, somados às diretrizes da campanha, e se tornou uma ferramenta para que a população mais afetada pela lógica da guerra mostre, de forma segura e anônima, todas as vezes em que é colocada no meio do “Fogo Cruzado”.

O aplicativo deu tão certo no Rio que ele está em fase de transição e será relançado no segundo semestre, já com cobertura ampliada para outras regiões metropolitanas brasileiras. Mas o intuito segue o mesmo: gerar dados de qualidade, de forma colaborativa, que podem agregar o debate sobre violência armada e subsidiar a cobertura da imprensa em áreas outrora pouco cobertas.

### Direção/Gestão de Dados

Cecilia Olliveira

### Equipe

Paula Napolião

Isis Reis

Rebeca Lerer

Rodolfo Nakakubo

### Contato

+55 21 3799.4300 | [www.fogocruzado.org.br](http://www.fogocruzado.org.br) | [contato@fogocruzado.org.br](mailto:contato@fogocruzado.org.br)