

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

TAXAS DE HOMICÍDIOS E A GREVE DA PM CAPIXABA:
UMA ANÁLISE DAS DIFERENÇAS ENTRE MUNICÍPIOS

Rodrigo Sarlo Antonio Filho
Número da Matrícula: 1412165

Nome do Orientador: Dimitri Szerman

Rio de Janeiro
Junho de 2018

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

TAXAS DE HOMICÍDIOS E A GREVE DA PM CAPIXABA:
UMA ANÁLISE DAS DIFERENÇAS ENTRE MUNICÍPIOS

Rodrigo Sarlo Antonio Filho
Número da Matrícula: 1412165

Nome do Orientador: Dimitri Szerman

Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e
que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de
ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor.

Rio de Janeiro
Junho de 2018

As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade
única e exclusiva do autor.

Agradecimentos

Algumas pessoas foram muito importantes não só neste trabalho, mas em toda a jornada da Graduação. Primeiramente, gostaria de agradecer aos meus pais. Sei que não foi fácil a minha vinda ao Rio de Janeiro, mas vocês sempre estiveram ao meu lado. Às minhas irmãs também, vocês sempre estiveram comigo.

Aos amigos que fiz durante esses anos. Sem vocês a caminhada teria sido bem mais difícil. Sempre estiveram comigo nos bons e nos maus momentos, vocês fizeram a minha passagem pelo Rio de Janeiro especial.

Sobre a Monografia, especificamente, tenho que falar novamente dos meus pais. Queria agradecer ao meu pai, que não mediu esforços para conseguirmos acesso aos dados que ainda não estavam disponíveis publicamente. À minha mãe, por todas as sugestões quanto ao formato e clareza do texto.

Queria agradecer ao Dr. José Carlos Stein Júnior por possibilitar o contato com a Secretaria de Segurança do Espírito Santo. Sem essa ajuda não teríamos as informações necessárias à elaboração deste estudo em tempo hábil.

Ao Dr. Elvis Silves, da Secretaria de Segurança do Espírito Santo, pela prontidão em me ajudar. Sem o seu esforço acredito que não teríamos tratado de um tema tão relevante.

Gostaria de agradecer ao meu orientador, Dimitri, pelos conselhos e pelo tempo investido comigo nesse artigo.

Não posso deixar de falar do meu chefe, Arthur Bragança. As conversas que tivemos e o seu interesse no tema me ajudaram a clarear as ideias. Conversar me fez refletir e melhorar o que eu tenho a apresentar. Espero ter conseguido contar uma boa história ao meu leitor.

Também não posso deixar de citar os meus colegas de trabalho, Pedro e Luiz. Acredito que as sugestões de apresentação de tabelas e gráficos e as dúvidas à respeito de códigos que tirei com vocês fizeram esse trabalho melhor.

Sumário

1	Introdução	7
2	Revisão Bibliográfica	10
3	Contexto	14
3.1	Reivindicações	14
3.2	Legal	15
3.3	Cronologia	16
4	Descrição dos Dados	17
4.1	Dados de Homicídios	17
4.2	Dados de População	19
4.3	Dados de Localização das Unidades	20
4.4	Tratamento	21
5	Estratégia de Identificação	23
5.1	Hipóteses de Identificação	23
5.2	Testes Preliminares	24
5.3	Inferência	26
6	Conclusão	31

Lista de Figuras

1	Taxa de Homicídios no Estado	8
2	Taxa de Homicídios com Grupos Divididos	8
3	Linha do Tempo	16
4	Séries de Homicídios	18
5	Faixa de População por Município	19
7	Localização das Unidades da PM - Batalhões ou Companhias Independentes	20
8	Tendência Pré-Greve	24

Lista de Tabelas

1	Faixa de População - Municípios com Unidades	21
2	Faixa de População - Municípios sem Unidades	21
3	Quantidade de Habitantes por Grupo	22
4	Taxa de Homicídios por 100 mil habitantes - Grupo com Unidades	22
5	Taxa de Homicídios por 100 mil habitantes - Grupo sem Unidades	22
6	Resultados - Testes	25
7	Resultados - Intervenção	28
8	Resultados - Tendência	29

1 Introdução

O Estado do Espírito Santo (ES) vivenciou em Fevereiro de 2017 uma Paralisação das atividades dos Policiais Militares. Com a falta de policiamento ostensivo, a ordem pública ficou comprometida e as imagens que circularam o país mostraram parte do que a população local sentia. Ficaram famosas as cenas de saques a grandes lojas, como Casas Bahia e Lojas Americanas, onde algumas pessoas, não temendo represália, arrombavam as entradas dos estabelecimentos e saíam livremente carregando o tipo de produto que pudessem encontrar.

A falta de segurança fez com muitas pessoas só deixassem suas residências em caso de extrema necessidade. A demora da cobertura por parte de veículos de mídia locais abriu caminho para proliferação de todo tipo de notícia em grupos de mensagens e redes sociais. Circulavam desde relatos de pessoas que supostamente haviam conversado com autoridades a respeito do fim da Greve a avisos de toque de recolher por parte de facções criminosas em algumas cidades. Foi comum receber vídeos de assaltos e linchamentos à luz do dia, em pontos conhecidos e movimentados de Vitória.

Nos poucos dias em que houve alguma sensação de segurança, foi comum observar a corrida aos supermercados. Havia filas nas entradas e nos caixas e, não havendo uma perspectiva clara de duração da greve, as pessoas passaram a estocar produtos.

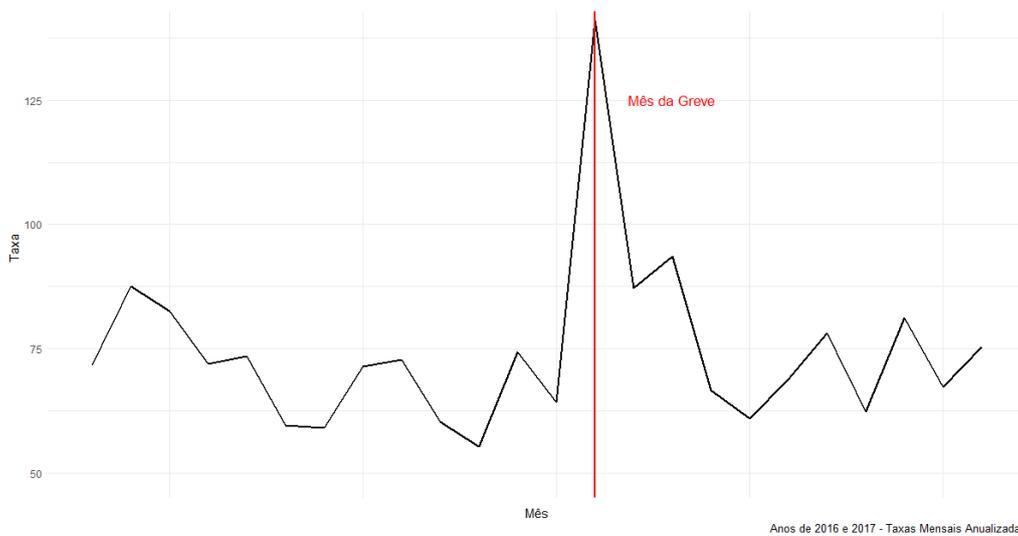
O movimento foi organizado pelos familiares dos policiais militares que bloquearam a saída dos batalhões e companhias independentes, impedindo que estes saíssem para patrulha. As reivindicações eram de melhor remuneração e melhoras nas condições de trabalho. A resposta por parte do Governo do Estado foi de impossibilidade de maior alocação de recursos para a área, já que a crise econômica que assola o país desde 2015 causou severas reduções no Orçamento.

O objetivo central deste trabalho é utilizar o evento para compreender como o policiamento afeta os índices de criminalidade. Como não temos dados sobre número de policias ou nenhuma outra medida de policiamento, o foco será a análise do cenário Com policiamento vs cenário Sem policiamento.

Trabalharemos especificamente com dados de homicídios. A escolha por esse tipo de dados se dá porque, ao contrário de dados de roubo que dependem da vítima reportar o ocorrido, como toda morte gera uma Declaração de Óbito com a causa da morte atestada por um médico, temos menos motivos para nos preocuparmos com baixo número de relatos de ocorrências. A figura a seguir mostra a série da taxa de homicídios por 100 mil habitantes mês a mês, para os anos de 2016 e 2017. A linha vertical em vermelho indica o mês de Fevereiro de 2017, mês da ocorrência da Greve. É importante notar que a paralisação não durou todo o mês, mas 21 dos 28 dias. Apesar disso, ele dá uma boa ideia da desordem vivida no ES.

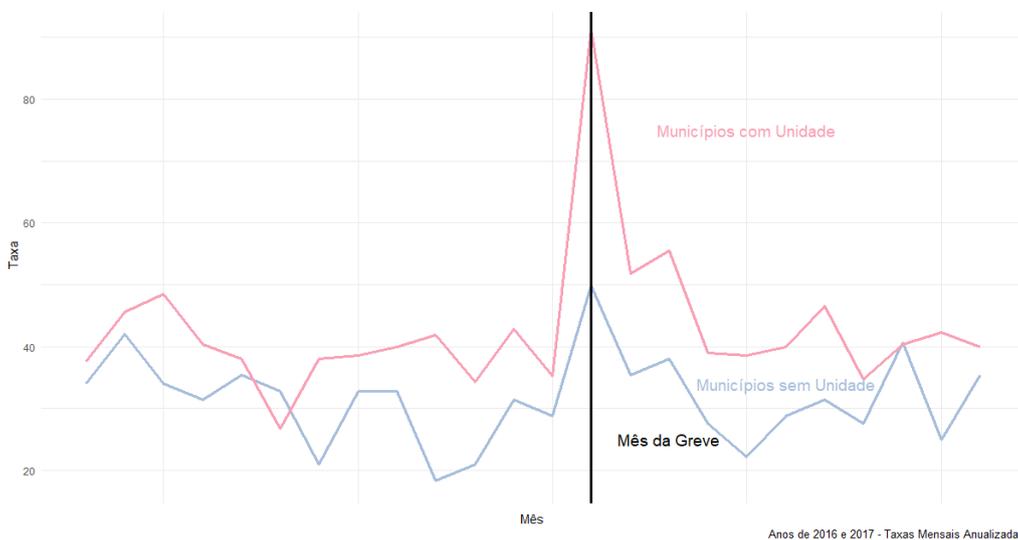
O objeto de estudo desse artigo fica melhor representado na figura seguinte. Que-

Figura 1: Taxa de Homicídios no Estado



remos estudar a diferença de crescimento nas taxas de homicídios entre diferentes municípios do Estado. Definimos aqui dois grupos para a elaboração do trabalho: os *Tratados*, os municípios que contêm ou um Batalhão da Polícia Militar (PM) ou uma Companhia Independente e; os *Controles*, municípios sem nenhuma dessas unidades. Neste caso, essas cidades são servidas por unidades em municípios vizinhos.

Figura 2: Taxa de Homicídios com Grupos Divididos



Visualmente, parece que, de fato, observamos um aumento muito maior nos municípios definidos como tratados. A possibilidade que levantamos aqui para explicar essa diferença foi chamado de "densidade de policiamento". A ideia é que, no período pré-Greve, os municípios com unidades da PM estariam com mais policias devido à facilidade de cobertura da área quando o batalhão (ou companhia) está dentro dos limites de onde ele deve patrulhar. Isto poderia ocorrer devido ao tempo para se chegar ao local de alguma ocorrência, por exemplo.

O evento aqui explorado apresenta algumas possibilidades dentre as quais estudamos somente o efeito diferencial entre os municípios com e sem unidades da PM. Durante o ano de 2019, mais dados estarão disponíveis publicamente e outras análises poderão ser feitas. A Greve da PM e as repercussões dentro e fora do Estado tornam esse evento único e que deve ser estudado sobre diversas lentes, seja com foco na atividade econômica, seja com foco na criminalidade ou sobre a saúde pública. O caos instaurado no ES com a queda abrupta e não antecipada do policiamento gera um bom cenário para diferentes desenhos de experimentos, basta ter acesso aos dados relevantes.

O trabalho a seguir está organizado da seguinte forma: na segunda seção revemos os trabalhos que embasam a pesquisa e diferentes métodos que podem ser utilizados; na seção seguinte, descrevemos o contexto da Greve, as reivindicações dos familiares e a legislação relativa à PM; posteriormente, descrevemos os dados utilizados no nosso modelo, bem como apresentamos as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas; na quinta seção, apresentamos a estratégia de identificação e os resultados encontrados; por último, concluímos discutindo os resultados encontrados e abordamos possíveis trabalhos posteriores acerca do mesmo evento.

2 Revisão Bibliográfica

Neste capítulo, iremos discutir os trabalhos que embasam a pesquisa. Mais especificamente, discutiremos a decisão de cometer ou não um crime, principalmente destacando seus determinantes; discutiremos o problema de utilizar uma regressão para identificar o efeito da quantidade de policiais sobre crimes; e trataremos de algumas possibilidades de identificação do efeito de variações exógenas que afetem taxas de criminalidade tendo como referência trabalhos empíricos anteriores.

Becker (1968) trouxe a primeira contribuição usando a análise econômica no estudo da decisão, por parte do infrator, de cometer ou não um crime. Em seu estudo, ele utiliza das premissas de *racionalidade* e *otimização* para compreender a tomada dessa decisão pelo infrator, área que até então não recebia tanta atenção, ou pelo menos reflexão sistemática, por parte de economistas. A escolha resulta do processo de maximização da utilidade esperada, levando ganhos potenciais do crime, onde o custo de oportunidade é o salário no mercado legal, e algumas probabilidades associadas à atividade criminosa.

É importante notar que o grau de aversão ao risco do indivíduo é um fator essencial na análise. No caso de indivíduos tomadores de risco, somente a certeza de aprisionamento e condenação reduziria sua utilidade esperada. Segundo dados reportados em Morin e Souto (2017), somente 38,6% dos casos de homicídios são denunciados pelo Ministério Público em São Paulo; no Rio de Janeiro, são 11,8%. Sob a perspectiva de um agente tomador de riscos, isso significa que a utilidade enxergada por ele é menor do que o valor esperado dos retornos. Com isso, a possibilidade de altos *pay offs* o leva a entrar na atividade criminosa, dada a baixa probabilidade de aprisionamento.

Somado ao baixo número de denúncias e baixa possibilidade de condenação, com a queda da quantidade de policiais na rua, temos menor capacidade de prisão em flagrante por parte do aparato do Estado e também da capacidade de investigação de crimes, já que existe um *delay* maior entre o ocorrido e o começo da coleta de provas. Tudo isso aumenta a utilidade esperada do crime quando comparado ao mercado de trabalho.

Na discussão do Método utilizado, Levitt (1997), apresenta o problema de se utilizar de Regressões para identificar o efeito do policiamento sobre o crime. Ele apresenta a ideia de que tanto a quantidade de crimes afeta o número de policiais e que o número de policiais afeta o crime, já que patrulhas são colocadas em regiões mais violentas e atuam no sentido de reduzir a criminalidade no local. O fato de ambas as variáveis se afetarem mutuamente dá origem ao problema do Viés de Simultaneidade, o que faz com que numa regressão com dados cross section tenhamos coeficientes estatisticamente insignificantes ou absurdos, como aumento de policiais levar a um aumento na criminalidade, como nos trabalhos por ele citados.

Para corrigir esse problema, o autor explora os ciclos de gastos eleitorais, onde o incumbente aumenta os gastos mais perto da eleição, melhorando indicadores econômicos e

sociais, na tentativa de se reeleger ou de emplacar um sucessor. Levitt parte da hipótese de que os anos de eleições (definidos por lei) são independentes da criminalidade e usa o aumento generalizado nas contratações por parte do Poder Público, inclusive sobre a Polícia, para identificar o efeito causal de um aumento no aparato policial sobre a criminalidade, utilizando-se do método de Variáveis Instrumentais. Ele conclui o artigo apontando que os crimes violentos, como um todo, são reduzidos com um aumento no policiamento, mas devido a imprecisão da estimação, não consegue afirmar que o ganho econômico obtido com redução dos crimes supera os gastos com o aumento do policiamento.

Algumas outras alternativas se utilizaram de atentados terroristas e as consequentes mudanças na distribuição do policiamento como estratégia para identificação. Draca, Machin e Witt (2011) usam o deslocamento de policiais para regiões onde ocorreram ataques terroristas em Londres (2005) e a contratação de horas extras dos policiais remanescentes nas áreas de onde foram retirados policiais, para definir um grupo tratamento e um grupo controle, e utilizar o Método de Diferença em Diferenças (DiD na sigla em inglês) para quantificar o resultado dessas mudanças. Analisando o efetivo policial em cada região, os autores constataram que os locais de onde foram retirados policiais (grupo controle), mantiveram uma quantidade de homens/hora constante antes e depois do atentado, através da contratação de mais horas com o grupo remanescente. Por outro lado, os 5 bairros de tratamento tiveram aumento significativo nessa relação. Esse cenário permitiu identificar o efeito de policiais sobre quantidade de crimes, constatando uma relação negativa entre os dois, em especial para crimes como roubo e furto, mais susceptíveis ao policiamento ostensivo, em contraposição a crimes de colarinho branco, por exemplo.

Outro artigo que utiliza variações na alocação de força policial após ataques terroristas é Tella e Schargrodsky (2001). Em Buenos Aires, no ano de 1994, houve um atentado terrorista contra um centro judaico, A.M.I.A. (Asociación Mutual Israelita Argentina), que destruiu completamente o edifício. Temendo retaliações por parte da comunidade judaica contra instituições muçulmanas e novos ataques a instituições judaicas, o Governo Argentino alocou viaturas policiais em frente aos edifícios relacionados a quaisquer das duas religiões, 24 horas por dia.

O estudo se concentrou em dados de Buenos Aires. Os autores se utilizam de informações sobre roubos de carros, comumente reportados devido ao alto número de automóveis com seguro na cidade, para identificar o efeito do policiamento sobre esses crimes. Além disso, eles mapearam todas as instituições na cidade, fazendo com que se tenha um grupo de bairros de tratamento, com variação exógena no número de policiais, e um grupo de controle, que não possuía nenhuma das instituições a receber policiamento extra. Utilizando-se, também, de DiD, eles obtiveram resultados estatisticamente significativos, indicando que o aumento de policiais efetivamente reduz a criminalidade. Adicionalmente, foi apresentada uma análise custo-benefício, comparando o custo do aumento no patrulhamento das ruas, em homens/hora, ao valor dos carros roubados (que

foram separados em 3 faixas de preço). O resultado encontrado mostra que, levando em conta somente os roubos de carro, o custo o aumento do policiamento seria sete vezes maior que o benefício vindo da redução de roubos de veículos.

Adda, McConnell e Rasul (2014) utilizaram de um experimento de “despenalização localizada” da posse de maconha no bairro de Lambeth, em Londres no ano de 2001, chamado LCWS (Lambeth Cannabis Warning Scheme). Dentre outras análises feitas no artigo, os autores se utilizam da mudança de foco do policiamento feito pelos policiais sobre a posse de maconha e sua alocação no combate a outros crimes. Usando o DiD com o bairro de Lambeth como grupo de tratamento e os outros bairros de Londres como controle, os resultados reportados são de uma redução no nível geral de crimes, com efeitos que persistiram mesmo depois do fim do experimento. Em especial, os crimes relacionados a outras drogas ilícitas e crimes mais susceptíveis ao policiamento de rua, como roubo, danos a patrimônio, furto, entre outros, tiveram quedas mais significativas.

Biderman, Mello e Schneider (2010) usam alterações na legislação referente ao horário de fechamento de bares na Região Metropolitana de São Paulo para estudar o consumo de álcool em contexto social sobre comportamentos violentos, principalmente homicídios. De forma semelhante ao encontrado no presente estudo, os autores observam que há diferenças de nível quanto à taxa de homicídios entre grupos tratados e não tratados pré-intervenção, mas os dados se movem paralelamente, hipótese chave para identificação do efeito causal no método de DiD. Os resultados reportados são que, de fato, os municípios da Região Metropolitana onde houve fechamento de bares, os as taxas de homicídios diminuem.

Já entre as produções acadêmicas brasileiras em relação às Greves de Policiais, âmbito que este trabalho se propõe a estudar, os trabalhos estão mais relacionados à análise das mudanças na estrutura da Polícia Militar (PM) durante o período compreendido entre a ditadura militar e pós-redemocratização. Almeida (2007) relata e analisa o movimento reivindicatório dos praças da Polícia Militar de Minas Gerais em Belo Horizonte, 1997. A autora estuda a estrutura da PM e sua relação com o Regime Militar e suas posteriores mudanças na Constituição de 1988, para entender o movimento de greve, tipicamente usado por setores civis, e como isso é reflexo das mudanças na corporação. Caminho similar foi traçado por Araújo e Lima (2012), porém a respeito da Greve da PM no Piauí em 1997, posterior ao movimento em Belo Horizonte. Ambos os trabalhos se concentram nas mudanças históricas ocorridas na Instituição e como isso afetou o modo de reivindicações por parte dos policiais.

Este trabalho se propõe a construir uma ponte entre os estudos sobre movimentos reivindicatórios dos policiais, porém sob o ponto de vista quantitativo, acrescentando informações para a melhor compreensão do fenômeno por parte da sociedade. Utilizando-se do cenário gerado pela interrupção brusca do policiamento nas ruas - fruto da reivindicação de reajustes salariais por parte dos policiais e da recusa em negociar sob greve, por parte

do Governo do Estado - tentaremos entender como essa variação afeta a taxa de homicídios em municípios onde existem grande unidades da PM – Batalhões ou Companhias Independentes – e municípios onde não há grandes unidades dentro de sua região. Uma das consequências dos resultados obtidos por esse trabalho seria uma melhor compreensão de como o número de policia afeta as taxas de homicídios em diferentes locais, dado extremamente importante no planejamento das Políticas Públicas e formação do Orçamento do Estado.

3 Contexto

3.1 Reivindicações

O movimento que levou à paralisação total do policiamento no Espírito Santo se iniciou com a manifestação de familiares dos policiais militares em frente aos batalhões, bloqueando a saída dos policiais dos locais para o patrulhamento das ruas. As reivindicações estavam relacionadas ao reajuste da remuneração do efetivo, como apresentado em “Sem policiamento, Vitória suspende aulas e atendimento de saúde” (2017):G1, 06 fev. 2017.

O último reajuste salarial recebido pela categoria havia sido concedido em 2013 (“Polícia Militar capixaba está sem reajuste há quatro anos” (2017):Estadão, 08 fev. 2017), desde então, a inflação acumulada foi de 29,28%, resultado do IPCA entre 2013-2016. Além da reivindicação de correção do salário para o período, os manifestantes pediam auxílio-alimentação, adicionais de insalubridade, noturno e de periculosidade (“Sem policiamento, Vitória suspende aulas e atendimento de saúde” (2017):G1, 06 fev. 2017). O Governo do Estado justificou o congelamento dos reajustes salariais devido à situação das contas públicas, dizendo que a folha de pagamentos dos militares cresceu 46% desde 2010 e que não seria possível conceder mais aumentos de verbas.

3.2 Legal

É importante lembrar que, no Brasil, estão instituídas as Polícias Civil e Militar, que tem suas atribuições delimitadas no Artigo 144 da Constituição (1988), onde a primeira é responsável pela apuração das infrações, e a última é responsável pela manutenção da ordem pública e da defesa civil.

O presente trabalho se dedica a medir o diferencial de homicídios entre municípios mais ou menos "densamente policiados", onde se entende por isso a presença ou não de alguma grande unidade da PM. Sob outro foco de análise, algumas entidades como a Federação do Comércio e Bens, Serviços e Turismo do Espírito Santo (Fecomércio-ES) divulgaram dados acerca do prejuízo causado aos estabelecimentos filiados. Um dos dados divulgados foi de que o prejuízo desses setores seria de pelo menos 300 milhões de reais ("Paralisação da PM completa um ano. Relembre fatos que marcaram a maior crise na segurança do ES" (2018):Folha Vitória, 04 fev. 2018).

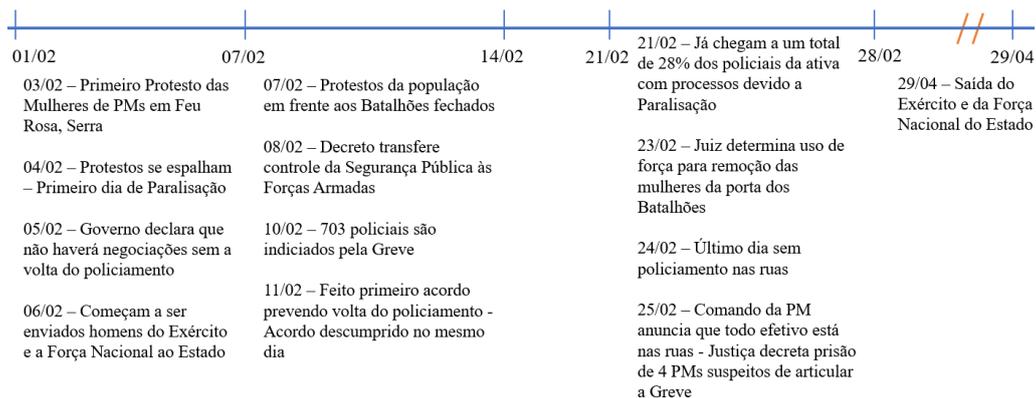
Outra lei que determina a situação de Policiais Militares é a Emenda Constitucional Nº 18, de 5 de Fevereiro de 1998, Congresso (1998), que regula o regime constitucional dos militares. Nela, fica vedada a possibilidade de organização sindical e greve.

3.3 Cronologia

A Figura abaixo resume os acontecimentos relacionados à Paralisação. Nosso período de análise se estende do dia 04/02/2017, primeiro dia com adesão generalizada ao movimento, até o dia 24/02/2017 já que no dia seguinte, todo efetivo de policias militares estava nas ruas.

Figura 3: Linha do Tempo

Principais Acontecimentos



4 Descrição dos Dados

4.1 Dados de Homicídios

Na análise a seguir, foram utilizados dados de homicídios obtidos através de um pedido formal à Secretaria de Estado da Segurança Pública e Defesa Social do Espírito Santo. Apesar de os dados de mortalidade serem disponibilizados pelo DATASUS através do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), eles ainda não estavam online para o Período de Tratamento (04/02/17 – 25/02/17). O contato com a Secretaria de Segurança foi o que tornou possível o acesso às estatísticas de homicídios que cobrem o período de 01/01/2010 à 31/12/2017.

Cada observação na base de dados recebida corresponde a uma Declaração de Óbito (DO) classificada como homicídio, seja culposo ou doloso, contendo número identificador da DO; Data do óbito; Hora do Ocorrido; Cor da Pele do falecido; Sexo da vítima; Idade; Município da Ocorrência; Bairro; Rua; Ponto de Referência; Tipo do Local, hospital por exemplo; Incidente e sua Descrição; Meio Utilizado; e variáveis adicionais caso a Vítima seja Policial: se estava de Folga ou em Serviço, se o Policial era Militar ou Civil, e um campo para descrições adicionais.

A partir dos dados recebidos, a base de dados usada para a condução da análise foi filtrada para conter somente homicídios *dolosos*. Primeiramente, isto se deve ao fato do estudo tentar compreender como a paralisação no policiamento afeta a *decisão* do indivíduo entre cometer ou não um crime, dado que a possibilidade de captura em flagrante não existe e que a previsão de começo de investigações não era clara com a greve ainda em curso.

O segundo motivo é que a classificação do Tipo de Homicídio pode mudar durante o curso de uma investigação. Uma situação hipotética seria quando a pessoa que reporta o ocorrido para a polícia classifica o ocorrido como acidente (Culposo) e, devido ao trabalho de investigação policial, se descobre posteriormente que o declarante prestou uma informação equivocada. O surgimento de evidências da autópsia, como a distância e ângulo do disparo da arma, por exemplo, pode levar a uma reclassificação do ocorrido como Homicídio Doloso.

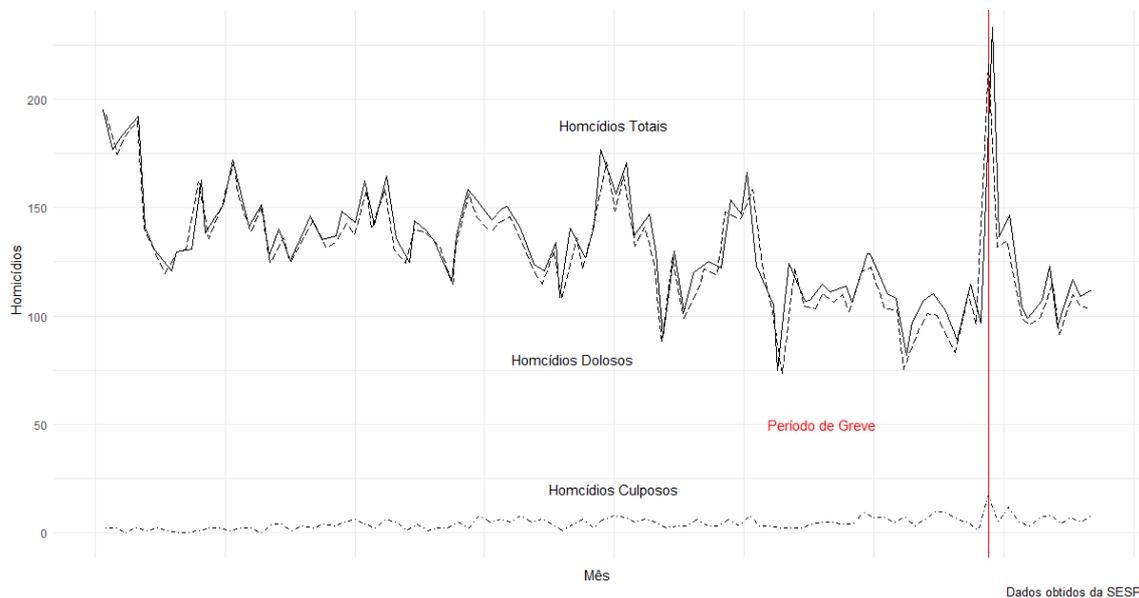
Devido ao escopo escolhido para análise, diferencial de homicídios entre municípios com e sem unidades da PM, foram retiradas as colunas de Endereço (Rua e Ponto de Referência), Tipo do Local onde ocorreu o óbito e Variáveis só preenchidas caso o falecido fosse policial.

Os números foram agregados entre municípios com e sem Batalhões ou Companhias Independentes dentro de suas regiões para janela de tempo de 21 dias (duração da greve). Dentro desse intervalo, as estatísticas de homicídios foram tornadas anuais, ao dividirmos pelo tamanho da janela e multiplicarmos por 365.

O gráfico abaixo mostra as séries somente de Homicídios Culposos, somente Ho-

micídios Dolosos e os Homicídios Totais, definido como a soma entre os homicídios classificados como Dolosos ou Culposos, para cada um dos 96 meses contidos na base de dados.

Figura 4: Séries de Homicídios



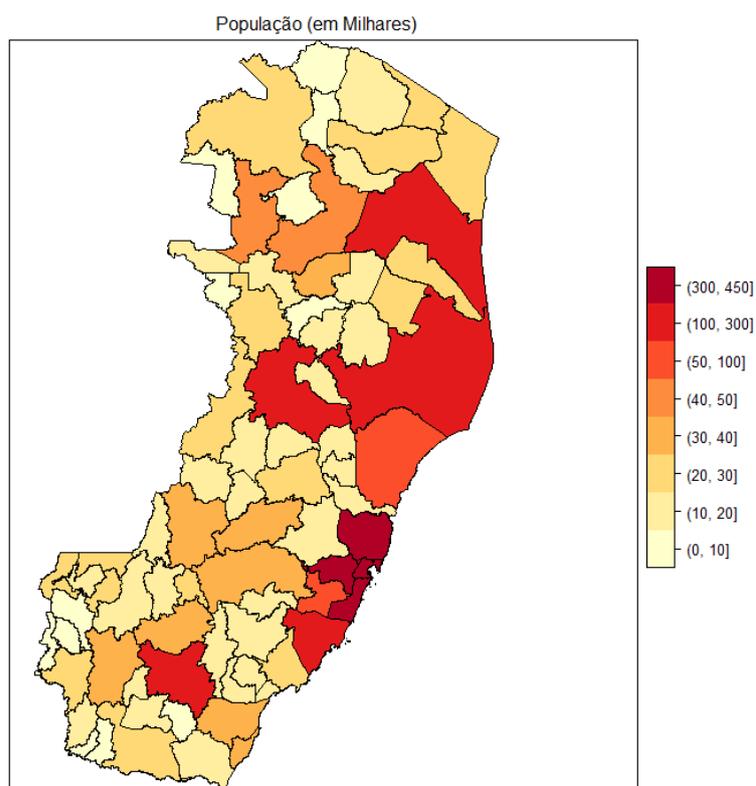
Os homicídios dolosos representam quase a totalidade dos homicídios registrados no Estado.

4.2 Dados de População

Estatísticas de violência são reportadas comumente em termos de 100 mil habitantes e em taxas anuais. Para termos uma forma de comparação entre os municípios com Batalhões ou Companhias Independentes e os sem nenhuma dessas unidades, foram recolhidos dados de população municipal do último Censo (2010), já que os municípios com alguma das Unidades de Polícia Militar citadas acima tipicamente são mais populosos.

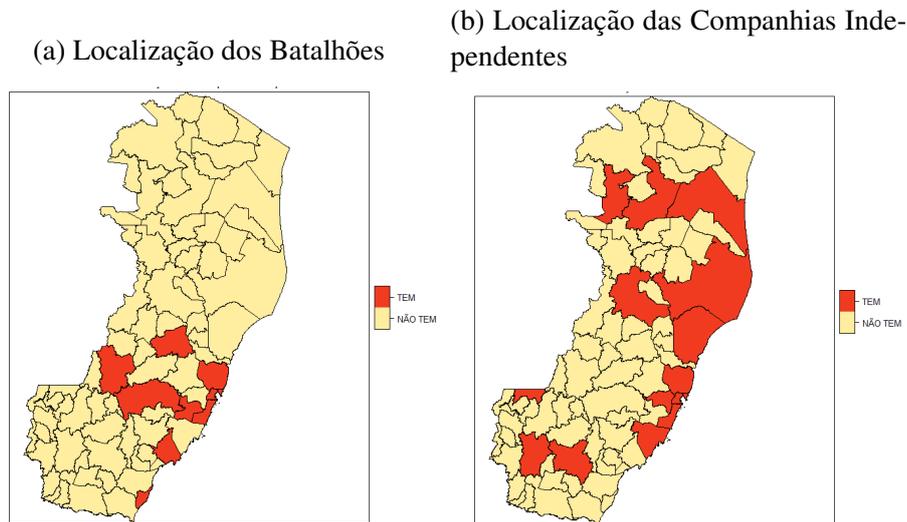
O mapa a seguir apresenta a distribuição da população por município.

Figura 5: Faixa de População por Município



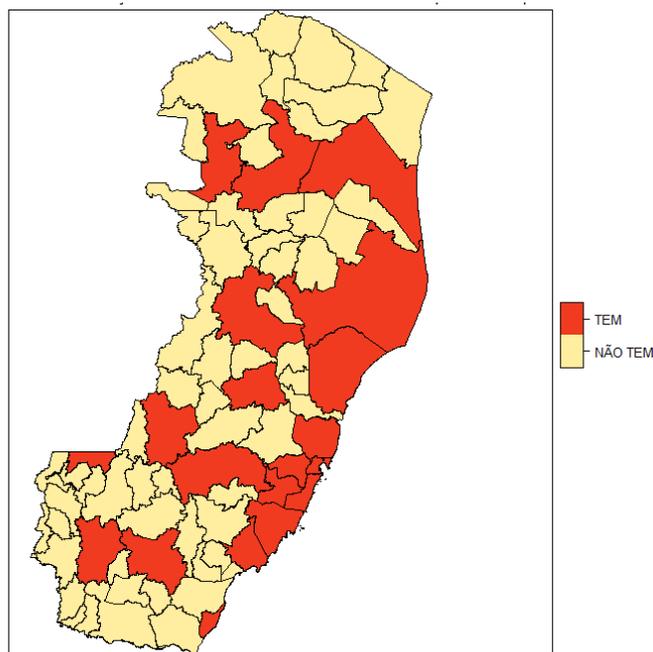
4.3 Dados de Localização das Unidades

Como o objetivo do trabalho é medir o diferencial do efeito da paralisação entre cidades com ou sem Batalhões ou Companhias Independentes, foi necessário obter o município onde fica localizada cada um dos 14 Batalhões da PM e cada uma das 9 Companhias Independentes. Estes dados foram retirados do site da Secretaria de Segurança.



No total, ficamos com 20 municípios contendo pelo menos 1 das unidades citadas acima e 58 sem nenhuma das unidades de Polícia Militar citadas acima – definindo, assim, o grupo de Tratados e o de Não Tratados.

Figura 7: Localização das Unidades da PM - Batalhões ou Companhias Independentes



4.4 Tratamento

Nesta seção, introduzimos algumas estatísticas descritivas dos dois grupos definidos para o trabalho. Os grupos de fato são comparáveis, como será testado formalmente mais à frente, mas é importante compreendermos como os grupos são diferentes entre si. Os municípios que contêm alguma das unidades da PM aqui citadas e que são a nossa forma de definir o grupo de tratamento, tipicamente são os municípios mais populosos e com taxas de homicídios mais altas no período pré-intervenção. O que permite a nossa comparação entre essas duas categorias de cidades é o fato de a paralisação não ter sido de conhecimento antecipado por parte da população em geral e as hipóteses de identificação do Método DiD se sustentarem.

De acordo com as mesmas faixas de população apresentadas na figura mais acima, as tabelas que seguem apresentam a quantidade de cidades por faixa divididas entre Municípios com Unidades - grupo de tratamento - e os sem Unidades - controle. O grupo dos tratados conta com os maiores municípios do Estado.

Tabela 1: Faixa de População - Municípios com Unidades

População em Milhares	Total de Municípios
(20, 30]	3
(30, 40]	4
(40, 50]	2
(50, 100]	2
(100, 300]	5
(300, 450]	4

Tabela 2: Faixa de População - Municípios sem Unidades

População em Milhares	Total de Municípios
(0, 10]	12
(10, 20]	30
(20, 30]	12
(30, 40]	4

Já que o foco do trabalho está no estudo da taxa anualizada de homicídios por grupo, também reportamos o total da população de cada um dos grupos na tabela que segue. Segundo o Censo de 2010, o Estado do Espírito Santo tinha uma população de 3.514.952 habitantes. As 20 cidades que têm alguma das unidades usadas para classificação entre os grupos concentravam 73,6% da população, sendo o restante dividido entre os outros 58 municípios do Estado.

Tabela 3: Quantidade de Habitantes por Grupo

Unidade PM	População Total por Grupo	Percentual do Total
Com	2587139	73.6
Sem	927813	26.4

Como a Greve ocorre durante quase todo o mês de Fevereiro de 2017, as tabelas a seguir representam as taxas mensais de homicídios por 100 mil habitantes anualizadas. Isto serve para conseguirmos visualizar, num período aproximado do período de tratamento, como cada uma das séries se comporta. Elas são bastante distintas em nível, mas, como veremos mais à frente, a tendência de ambas as séries é semelhante no período imediatamente anterior à Greve, nos permitindo identificar o efeito desejado.

Tabela 4: Taxa de Homicídios por 100 mil habitantes - Grupo com Unidades

Período	Mín	Média	Desvio Padrão	Máx	Número de Períodos
Antes	23.514	49.655	10.476	74.303	85
Greve	-	85.12	-	-	1
Depois	32.919	39.973	5.669	49.849	10

Tabela 5: Taxa de Homicídios por 100 mil habitantes - Grupo sem Unidades

Período	Mín	Média	Desvio Padrão	Máx	Número de Períodos
Antes	15.736	31.472	6.174	47.208	85
Greve	-	45.896	-	-	1
Depois	22.293	30.947	5.838	40.651	10

5 Estratégia de Identificação

5.1 Hipóteses de Identificação

A principal hipótese de identificação do Método de Diferença em Diferenças é de que os grupos comparados tenham mesmas tendências temporais na variável estudada na ausência da intervenção. Evidentemente, não é possível garantir que as duas tendências (do grupo de tratamento e de controle) sejam iguais no período pós-intervenção, já que só observamos a tendência do grupo tratado efetivamente recebendo a intervenção. O que se deseja é que o grupo de controle represente uma boa aproximação para o que seria observado para o outro grupo na ausência do tratamento, para assim procedermos com a comparação e inferência do efeito da intervenção.

Parece razoável supor que, se os dois grupos apresentam tendências parecidas no período pré-intervenção, o grupo que não sofre o tratamento será uma boa base de comparação para o grupo tratado após o choque. Juntamente com essa suposição, existem mais duas outras hipóteses importantes na identificação. Uma delas é a estabilidade na composição dos dois grupos, isto é: para que a comparação dos resultados antes-depois da intervenção entre os dois grupos faça sentido, é necessário que entre esses dois períodos não ocorra nenhuma alteração na estrutura dos dois grupos estudados. Infelizmente, não é possível garantirmos que esta hipótese se sustenta, já que a única pesquisa que poderia nos dar a estrutura de composição de cada um dos grupos formados - o Censo populacional - só ocorre a cada 10 anos. Entretanto, faz sentido supor que essa hipótese se sustenta no período estudado. Os cerca de 200 homicídios observados na paralisação dificilmente alteram a estrutura da população dos dois grupos estudados, o número é muito pequeno frente aos aproximados 4 milhões de habitantes (população estimada) do Estado. Assim, um fator que comumente se aponta como determinante da criminalidade, como a desigualdade, não seria afetada devido ao experimento, permitindo que continuemos com a comparação pré vs pós.

A outra hipótese de identificação é de que não ocorram choques específicos a cada grupo e que afetem a variável estudada. Isso ocorreria caso algum fator existisse ou no grupo com grandes unidades de PMs ou no grupo sem e que fizesse com que a taxa de homicídios durante greve se comportasse de maneira diferente do esperado levando em conta o período anterior, de modo a causar alterações na taxa de homicídios além da gerada pela própria intervenção. Não se tem notícia de nenhum fato que justifique essa preocupação.

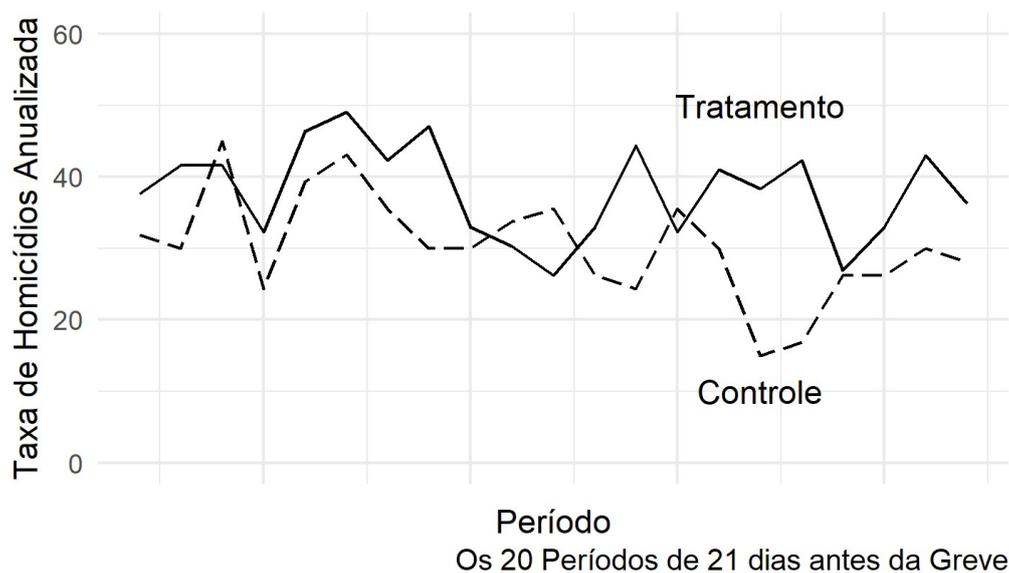
Com as hipóteses de identificação se sustentando, a hipótese de que a queda abrupta na densidade de policiamento afeta de forma diferente os dois grupos de municípios pode ser testada.

5.2 Testes Preliminares

Nesta parte do trabalho, reportaremos os resultados do teste de diferença entre as tendências dos grupos de tratamento e controle no período imediatamente anterior à paralisação. Especificamente, testamos a hipótese nula de que ambos os grupos tem a mesma taxa de variação nos homicídios entre o período penúltimo período de 21 dias antes da greve e o último período de 21 dias antes da greve nos anos da base (2010-2017).

O gráfico a seguir apresenta as séries das taxas de homicídios - variável estudada - para os grupos estudados no período anterior à paralisação. Ele não tem uma aparência clara de ter algum tipo de tendência no período exibido.

Figura 8: Tendência Pré-Greve



A regressão de teste é a seguinte:

$$\Delta Taxa_{it} = \alpha + \beta * (comPM)_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Onde $\Delta Taxa_{it}$ representa a variação na taxa de homicídios entre o penúltimo e o último período de 21 dias imediatamente anteriores à greve. Matematicamente, $\Delta Taxa_{it} = Taxa_{t-1} - Taxa_{t-2}$. α representa a tendência da Taxa de Homicídios; $(comPM)_i$ é uma variável *dummy* que assume valor 1 caso a observação em questão seja do grupo de tratamento e, 0 caso contrário; e β é a estatística de teste. Caso não possamos rejeitar a hipótese nula de $\beta = 0$, as tendências de fato são paralelas no período imediatamente anterior à paralisação. Caso contrário, α representa uma tendência de crescimento/decréscimo na taxa de homicídios do grupo controle - os municípios sem grandes unidades da PM - e $\alpha + \beta$ é a tendência do grupo tratamento.

Os resultados reportados na tabela mais à frente não nos permitem rejeitar a hipótese nula de tendência comum entre os grupos.

Alternativamente, o teste também foi realizado sob outra especificação:

$$\Delta Taxa_{it} = \beta * (comPM)_i + \theta * Ano_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

A diferença entre as duas regressões é que Ano_t representa o Efeito Fixo do Ano. Isso quer dizer que cada ano dentro da base pode apresentar uma tendência específica.

Os resultados também são reportados mais abaixo. Como em nenhum dos casos foi possível rejeitar a hipótese nula de diferenças nas tendências, procedemos com a análise da hipótese de diferentes repostas à variação no policiamento.

Tabela 6: Resultados - Testes

	<i>Variável Dependente:</i>	
	$\Delta Taxa$	
	(1)	(2)
Intercepto	6.557* (3.288)	
comPM	-5.885 (4.651)	-5.885 (4.402)
Efeito Fixo de Ano	Não	Sim
Observações	16	16
R ²	0.103	0.598
R ² Ajustado	0.039	0.138
Erro Padrão dos Resíduos	0.093 (df = 14)	0.088 (df = 7)
<i>Notas:</i>	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01	

5.3 Inferência

Nesta seção, trataremos da estimação do efeito diferencial da queda brusca e policiamento no estado do Espírito Santo com foco nos locais que contam com unidades centrais da Polícia Militar - entendidas como Batalhões ou Companhias Independentes - contra municípios que não contam com essas unidades dentro de suas fronteiras. Apesar de haver diferenças inerentes a cada municípios, os testes apresentados na seção anterior mostram que os grupos de fato são comparáveis segundo as hipóteses de identificação do Método DiD.

O trabalho de estimação do efeito da intervenção seguida aqui é um pouco diferente do modelo tradicionalmente empregado na análise de DiD. Tipicamente, o foco da análise está na comparação do *Antes vs Depois* da intervenção estudada. Caso se desejasse compreender o efeito de uma mudança de legislação que ocorre somente em alguns estados - tratamento - em oposição aos estados em que não houve mudança legal, a data da introdução da legislação (um *ponto* no tempo) demarca claramente um período antes e outro período depois. Assim, fica definida a regressão de interesse:

$$y_{it} = \alpha + \beta * Tratamento_i + \gamma * Pos_t + \delta * (Tratamento_i * Pos_t) + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Onde y_{it} é a variável estudada; $Tratamento_i$ é uma *dummy* que assume valor 1 caso o estado tenha aprovado a legislação; Pos_t é uma variável que indica se o período é pós-vigência da nova lei e; δ é o coeficiente de interesse, que identifica o efeito causal da legislação sobre a variável de interesse estudada.

Neste artigo, diferentemente de um estudo típico de Diferença em Diferenças, o nosso foco está no *intervalo* em que ocorre a intervenção. O período da paralisação é quando nós podemos testar o efeito de uma variação na densidade de policiamento sobre as taxas de homicídios nos diferentes grupos. Assim, fica definida a equação de interesse:

$$Homicídios_{it} = \alpha + \beta * Unidade_i + \gamma * Greve_t + \delta * (Unidade_i * Greve_t) + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Onde $Unidade_i$ é uma *dummy* que assume valor 1 caso o município em questão esteja no grupo que tem ou um Batalhão ou uma Companhia Independente dentro de seus limites; $Greve_t$ é uma variável que indica se o período em questão é o da paralisação e; $(Unidade_i * Greve_t)$ assume valor 1 caso o grupo em questão tenha alguma das unidades citadas da PM e esteja durante o período da paralisação.

Normalmente, o grupo controle é utilizado como contrafactual para estimação do efeito causal da intervenção após o ocorrido. Porém, no presente estudo, os dois grupos passam pela intervenção e é o próprio período de intervenção que é o interesse do traba-

lho. Assim, não é possível estimar o efeito *causal* da intervenção. Devido ao episódio ter ocorrido num período relativamente recente e a limitação de tempo imposta pelo escopo do trabalho, só foi possível ter acesso aos dados do que seria o Grupo Tratamento. Por isso, só é possível analisar o efeito *diferencial* da paralisação. A hipótese motivadora de que locais com unidades centrais são mais "servidos" de policiamento do que os municípios que não tem nenhuma dessas unidades dentro de seus limites é obtido em (4) da seguinte forma:

$$\begin{aligned}\Delta\text{Tratados} &= \frac{(\alpha + \beta + \gamma + \delta) - (\alpha + \beta)}{(\alpha + \beta)} = \frac{(\gamma + \delta)}{(\alpha + \beta)} \\ \Delta\text{Controles} &= \frac{(\alpha + \gamma) - (\alpha)}{(\alpha)} = \frac{\gamma}{\alpha} \\ \text{EfeitoDiferencial} &= \Delta\text{Tratados} - \Delta\text{Controle} = \frac{(\gamma + \delta)}{(\alpha + \beta)} - \frac{\gamma}{\alpha}\end{aligned}$$

Enquanto em (3), a estimação do efeito causal de uma intervenção quando o foco está no período pós é:

$$\begin{aligned}(\text{Tratados}_{\text{depois}} - \text{Tratados}_{\text{antes}}) - (\text{Controles}_{\text{depois}} - \text{Controles}_{\text{antes}}) &= \text{EfeitoCausal} \\ [(\alpha + \beta + \gamma + \delta) - (\alpha + \beta)] - [(\alpha + \gamma) - (\alpha)] &= [\gamma + \delta] - [\gamma] = \\ &= \delta\end{aligned}$$

Juntamente com a equação (4), também estimamos esse efeito sob 2 outras especificações.

$$\text{Homicídios}_{it} = \alpha + \beta * \text{Unidade}_i + \gamma * \text{Greve}_t + \delta * (\text{Unidade}_i * \text{Greve}_t) + \pi_t * \text{Periodo}_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$\text{Homicídios}_{it} = \alpha + \beta * \text{Unidade}_i + \gamma * \text{Greve}_t + \delta * (\text{Unidade}_i * \text{Greve}_t) + \rho * t + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

δ representa parte do efeito diferencial sobre o que chamamos de densidade de policiamento sobre a taxa de homicídios anualizada. Tentando verificar a sensibilidade desse coeficiente à especificação escolhida, em (5), π_t representa o efeito fixo de período. Já em (6), foi adicionada uma tendência linear ρ . Enquanto em (6) admitimos uma variação constante na taxa de homicídios anualizada a cada 21 dias, em (5) nós permitimos que cada período apresente uma taxa de homicídios diferente, sem impor nenhuma relação entre a variação para períodos sucessivos. Os coeficientes estimados são reportados na tabela a seguir, com exceção dos (117) Efeitos Fixos.

Todos os resultados reportados são significativos a 5%, com exceção da variável

”Greve” na especificação (5). Neste caso, como estamos trabalhando com Efeitos Fixos de Período, isto quer dizer que o período da paralisação não tem uma média distinta do Intercepto - que representa o grupo controle no primeiro período da base.

Podemos tirar algumas conclusões a partir da tabela apresentada. A diferença da variação percentual na taxa de homicídios gerada pela intervenção - efeito que estamos interessados - dentre as três especificações é consistente.

Assim, o efeito estimado foi de, aproximadamente, 49% em (4); 50% em (5) e; levando em conta que a Greve ocorre no período 118 da nossa base, a especificação (6) nos dá uma diferença de 38% em relação ao que seria esperado nesse momento, levando em conta a tendência de queda das taxas de homicídio no Estado. Uma variação diferencial expressivo, o que nos permite concluir que, de fato, locais com diferentes densidades de policiamento respondem de maneiras diferentes à variações na vigilância, com um mínimo de 38% de efeito diferencial.

Tabela 7: Resultados - Intervenção

	<i>Variável Dependente:</i>		
	Taxa de Homicídios		
	(4)	(5)	(6)
Intercepto	32.347*** (0.857)	51.280*** (5.970)	40.283*** (1.204)
Unidade	17.645*** (1.212)	17.645*** (1.039)	17.645*** (1.074)
Greve	20.106** (9.843)	1.174 (10.315)	26.335*** (8.753)
(Unidade * Greve)	34.706** (13.921)	34.706*** (11.941)	34.706*** (12.335)
Tendência Comum			-0.120*** (0.014)
Observações	264	264	264
R ²	0.495	0.814	0.605
R ² Ajustado	0.490	0.624	0.599
Erro Padrão dos Resíduos	0.098 (df = 260)	0.084 (df = 130)	0.087 (df = 259)

Notas:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Outras especificações testadas dizem respeito à diferenças na tendência da taxa de homicídios pré vs pós-paralisação. Para averiguar isto, definimos as seguintes regressões:

$$Homicídios_{it} = \theta + \mu_1 * t + \mu_2 * t * Depois_t + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

$$Homicídios_{it} = \theta + \mu_1 * t + \mu_2 * t * Depois_t + \phi * Greve_t + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

$$Homicídios_{it} = \theta + \mu_1 * t + \mu_2 * t * Depois_t + \phi * Greve_t + \lambda * Unidade_i + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

Os acréscimos de $Greve_t$ e $Unidade_i$ servem para contabilizar o efeito que a paralisação pode ter sobre a estimação da tendência dos homicídios. De fato, como vemos na tabela abaixo, a não inclusão de *dummies* que diferenciem o período da Greve faz com que não possamos rejeitar a hipótese de $\mu_2 = 0$.

Tabela 8: Resultados - Tendência

	Variável Dependente:		
	Taxa de Homicídios		
	(1)	(2)	(3)
Intercepto	49.117*** (1.719)	49.881*** (1.652)	40.927*** (1.271)
Tendência	-0.119*** (0.025)	-0.139*** (0.024)	-0.139*** (0.017)
Tendência * Depois	0.020 (0.025)	0.034 (0.024)	0.034** (0.017)
Greve		45.100*** (9.032)	45.100*** (6.295)
Unidade			17.908*** (1.077)
Observações	264	264	264
R ²	0.093	0.172	0.600
R ² Ajustado	0.086	0.163	0.593
Erro Padrão dos Resíduos	0.131 (df = 261)	0.126 (df = 260)	0.088 (df = 259)

Notas:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

A adição de parâmetros que reflitam as diferenças de níveis entre as séries de Municípios com e sem unidades unidades mais centrais da PM e que identifiquem o período de aumento dos homicídios durante a paralisação fazem com que seja possível identificar um efeito que perdura pelo resto do ano de 2017 de aumento da taxa homicídios dolosos

no Estado. O resultado encontrado em (9) representa uma queda de, aproximadamente, 24,5% no módulo da tendência da taxa de homicídios. Como a tendência era de redução dessa taxa, a Greve afeta os homicídios não somente com o aumento das mortes durante o período, mas também teve efeito de diminuir o ritmo de queda dos homicídios permanentemente.

6 Conclusão

A principal contribuição deste estudo reside na análise de um cenário que dificilmente se repetirá dado o contexto legal no qual se insere a Polícia Militar no Brasil. Mostramos que municípios com policiamento mais próximo pré-paralisação sofreram um impacto maior com a queda de policiamento do que as cidades servidas por unidades fora dos seus limites.

Apesar de os grupos de municípios - tratamento e controle - serem bastante diferentes entre si, o método de identificação escolhido e a adesão às hipóteses que justificam o seu uso, nos permitem estimar o efeito diferencial da queda abrupta e não antecipada do policiamento nos diferentes municípios do Estado.

A possível explicação para os resultados encontrados e a motivação para pesquisa reside na ideia de que municípios com níveis de vigilâncias diferentes reagiriam à queda no policiamento de formas diferentes. Os resultados encontrados, de que o efeito foi pelo menos 38% maior nos tratados, indica que a presença de policias de maneira mais visível nas redondezas faz com que parte dos crimes seja evitada apenas pela sensação de vigilância. Não basta saber que o Estado está presente, é preciso sentir a sua presença para que o crime seja evitado. Antes da intervenção, a presença dos Batalhões ou Companhias Independentes representava uma polícia mais próxima. No momento em que ocorre a paralisação, o efeito é maior nas unidades onde a sensação de vigilância era maior.

Outro efeito observado é que a tendência à redução de homicídios dolosos no Estado passa a cair de maneira mais lenta. Especificamente, o período pós-paralisação apresenta uma tendência de queda que é 24,5% menor em módulo do que o ritmo apresentado anteriormente. Algumas explicações para isso são possíveis. Pode ser que a visão dos criminosos em potencial quanto a capacidade ou compromisso da Polícia tenha mudado, o que os passa a enxergar menos riscos associados, ou que a Greve tenha atrapalhado a estrutura e a organização da Instituição, fazendo com que sua capacidade de contenção fosse afetada.

Esse mesmo evento permite algumas outras abordagens, de acordo com a liberação dos dados pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) da base de dados do Sistema Único de Saúde, sob diferentes métodos de identificação. Um trabalho interessante seria estimar o efeito causal da queda de policiamento sobre a taxa de homicídios. Como os dados são liberados a nível municipal, seria possível utilizar os dados do último Censo (2010) como controles e estimar o efeito da Greve via Matching. Outra possibilidade seria estimar o efeito sobre as taxas de homicídios para o Estado como um todo por Controle Sintético.

No que se refere à literatura existente, os resultados encontrados seguem a mesma ideia. Diferentemente dos estudos apresentados, aqui nosso trabalho não toca na identificação causal. Apesar disso, os resultados encontrados, dadas as hipóteses motivadoras que apre-

sentamos (da densidade de policiamento), corroboram o fato de que mais policiais está associados a menos crimes.

Durante a elaboração deste trabalho, os dados das Declarações de Óbito só estavam disponíveis até o ano de 2016, não cobrindo, portanto, o período estudado. Ao longo do ano de 2019, esses dados provavelmente estarão disponíveis e outras vertentes poderão ser exploradas. Fica aqui o agradecimento à Secretaria de Estado da Segurança Pública e Defesa Social do Espírito Santo pelo fornecimento dos dados que possibilitaram o estudo feito e a possibilidade de análise de um evento tão recente e importante.

Referências

- Adda, Jérôme, Brendon McConnell e Imran Rasul (2014). “Crime and the Depenalization of Cannabis Possession: Evidence from a Policing Experiment”. Em: *Journal of Political Economy*.
- Almeida, Juniele Rabêlo de (2007). “Identidade Militar e Resistência: Soldados em Greve”. Em: *InterAÇÕES - Cultura e Comunidade*.
- Araújo, Nayra Vêras de e Antônia Jesuíta de Lima (2012). “Policiais Militares em Greve: os Significados da Ação Coletiva”. Em: *Revista de Políticas Públicas*.
- Becker, Gary S. (1968). “Crime and Punishment: An Economic Approach”. Em: *Journal of Political Economy*.
- Biderman, Ciro, João M. P. de Mello e Alexandre Schneider (2010). “Dry Laws and Homicides: Evidence from the São Paulo Metropolitan Area”. Em: *The Economic Journal*.
- “Comandante da PM anuncia que todo o efetivo está nas ruas do ES” (fev. de 2017). Em: Acessado em: 08/05/2018. <http://g1.globo.com/espirito-santo/noticia/2017/02/comandante-da-pm-anuncia-que-todo-o-efetivo-esta-nas-ruas-do-es.html>.
- Congresso (fev. de 1998). “EMENDA CONSTITUCIONAL Nº 18, DE 5 DE FEVEREIRO DE 1998”. Em: Dispõe sobre o regime constitucional dos militares.
- Constituição (1988). “Art. 144”. Em: Título V Da Defesa do Estado e das Instituições Democráticas Capítulo III Da Segurança Pública.
- Draca, Mirko, Stephen Machin e Robert Witt (2011). “Panic on the Streets of London: Police, Crime, and the July 2005 Terror Attacks”. Em: *American Economic Review*.
- “Força Nacional encerra atividades no ES e deixa o estado” (mai. de 2017). Em: Acessado em: 08/05/2018. <https://g1.globo.com/espirito-santo/noticia/forca-nacional-encerra-atividades-no-es-e-deixa-o-estado.ghtml>.
- “Governo do ES transfere controle da segurança às Forças Armadas” (fev. de 2017). Em: Acessado em: 08/05/2018. <http://g1.globo.com/espirito-santo/noticia/2017/02/governo-do-es-transfere-controle-da-seguranca-forcas-amadas.html>.
- “Juiz determina uso de força policial para liberar portas de batalhões no ES” (fev. de 2017). Em: Acessado em: 08/05/2018. <http://g1.globo.com/espirito-santo/noticia/2017/02/juiz-determina-uso-de-forca-policial-para-liberar-portas-de-batalhoes-no-es.html>.
- “Justiça decreta prisão de 4 PMs por iniciar movimento em quartéis do ES” (fev. de 2017). Em: Acessado em: 08/05/2018. <http://g1.globo.com/espirito-santo/noticia/2017/02/justica-decreta-prisao-de-4-pms-por-iniciar-movimento-em-quarteis-do-es.html>.
- Levitt, Steven D. (1997). “Using Electoral Cycles in Police Hiring to Estimate the Effect of Police on Crime”. Em: *American Economic Review*.

- “Mais de 700 policiais foram indiciados por revolta no ES, diz secretário” (fev. de 2017).
Em: Acessado em: 08/05/2018. <https://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/mais-de-700-policiais-foram-indiciados-por-revolta-no-es-diz-secretario.ghtml>.
- “Manifestantes e mulheres de PMs se enfrentam no ES; Exército intervém” (fev. de 2017).
Em: Acessado em: 08/05/2018. <http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2017/02/moradores-pedem-volta-da-pm-no-es-e-protestam-por-fim-de-ato-em-quarteis.html>.
- “Ministério prorroga permanência das Forças Armadas no ES” (fev. de 2017). Em: Acessado em: 08/05/2018. <http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2017/02/ministerio-prorroga-permanencia-das-forcas-armadas-no-es.html>.
- Morin, Stephanie e Carolina Souto (2017). “Onde Mora a Impunidade?” Em: *Instituto Sou da Paz*.
- “Mulheres e filhas de PMs protestam em frente a destacamento da Serra” (fev. de 2017).
Em: Acesso em: 08/05/2018. <http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2017/02/mulheres-e-filhas-de-pms-protestam-em-frente-destacamento-da-serra.html>.
- “Paralisação da PM completa um ano. Relembre fatos que marcaram a maior crise na segurança do ES” (fev. de 2018). Em: Acessado em: 08/05/2018. <https://novo.folhavoria.com.br/policia-da-pm-completa-um-ano-relembre-fatos-que-marcaram-a-maior-crise-na-seguranca-does>.
- “PM descumpre acordo entre Governo do Estado e associações” (fev. de 2017). Em: Acessado em: 08/05/2018. www.folhavoria.com.br/videos/2017/02/1486827482852450142.html.
- “PM do ES processa cerca de 28% dos policiais militares da ativa” (fev. de 2017). Em: Acesso em: 08/05/2018. <http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2017/02/pm-do-es-processa-mais-1549-policiais-militares.html>.
- “Polícia Militar capixaba está sem reajuste há quatro anos” (fev. de 2017). Em: Acessado em: 08/05/2018. <http://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,policia-militar-capixaba-esta-sem-reajuste-ha-quatro-anos,70001657070>.
- “Sem policiamento, Vitória suspende aulas e atendimento de saúde” (fev. de 2017). Em: Acessado em: 08/05/2018. <http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2017/02/sem-policiamento-vitoria-suspende-aulas-e-atendimento-de-saude.html>.
- Tella, Rafael Di e Ernesto Schargrotsky (2001). “Using a Terrorist Attack to Estimate the Effect of Police on Crime”. Em: *American Economic Review*.