

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Departamento de Economia

Monografia de Final de Curso

**As novas fronteiras do crime: a expansão territorial
da milícia e a dinâmica criminal da cidade do Rio de
Janeiro**

Maria Mittelbach

1611126

Orientador: Maína Celidonio

Rio de Janeiro, Brasil

Outubro 2021

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Maria Mittelbach

**As novas fronteiras do crime: a expansão territorial
da milícia e a dinâmica criminal da cidade do Rio de Janeiro**

Monografia de Final de Curso

Orientador: Maína Celidonio

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

Rio de Janeiro, Brasil

Outubro 2021

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

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a muitas pessoas e, mesmo assim, algumas ainda ficarão de fora.

Começarei agradecendo a minha família pelo apoio e pela presença constante em minha vida.

À Duda, Carol, Clara, Rodrigo, Folly, Bruna e Luiza, amigos de uma vida inteira, por serem a família que escolhi para mim.

Às amigas Paula, Paloma e Larissa, que me acompanham desde o ensino fundamental, me ensinando que, apesar de diferentes, podemos ser importantes na vida uma das outras.

Aos novos amigos, mas não por isso menos importantes, João, Tomás, Renata, Maria, Matheus e Lina, que passaram comigo pelas dores e pelas delícias de estudar na PUC-Rio.

À Helena, por sermos tão parecidas e mesmo assim tão diferentes. Obrigada por ser uma das pessoas com o maior coração que eu conheço.

Ao Guilherme, por todos os bons conselhos, conforto, cuidado, risadas e lágrimas. A vida é melhor vivida com você ao meu lado. Obrigada por ser quem você é e por seu amor.

À Talita, minha eterna professora de Português, por ter assumido a inglória tarefa de me ensinar redação acadêmica.

À Maína, minha orientadora, que sempre me estimulou na área de pesquisa e que, durante este ano, com muita elegância, tolerou minhas inúmeras mudanças de tema e infinitas alterações de métodos empíricos. Sua confiança vale muito.

Nós temos uma paz conquistada por sangue, entendeu? — Morador de Rio das Pedras

Sumário

	Tabelas	6
	Figuras	7
1	Introdução	8
2	Contexto	11
3	Revisão de literatura	15
4	Dados	20
4.1	Dados de criminalidade	20
4.2	Dados de domínio	21
4.3	Dados socioeconômicos	22
5	Estratégia empírica	25
5.1	Modelo Painel com efeitos fixos	25
5.2	Modelo Painel com dependência espacial	25
5.3	Modelo painel dinâmico com dependência espacial	27
6	Resultados	29
6.0.1	Dependência Espacial	29
6.0.2	Avaliação de efeitos	31
7	Conclusão	35
	Referências	37
A	Mapeando tipos de crimes com dados do Disque Denúncia	40
B	Tabelas de resultados	42

Tabelas

Tabela 1 – Porcentagem de pessoas que viram ou que ouviram ação criminosa por tipo de crime	18
Tabela 2 – Tabela estatística dos dados do Disque Denúncia	21
Tabela 3 – Tabela de bairros e domínios	22
Tabela 4 – Tabela estatística dos dados socioeconômicos	23
Tabela 5 – Tabela de dados faltantes	23
Tabela 6 – Estatísticas Moran’s I de todos os tipos de crimes de 2007 até 2018 . .	30
Tabela 7 – Efeitos espacial do painel dinâmico SDM com efeitos fixos	33
Tabela 8 – Tabela de palavras-chave e de expressões	41
Tabela 9 – Resultados das regressões de denúncias totais por mil habitantes em variável indicadora de milícia	42
Tabela 10 – Resultados das regressões de denúncias de crimes com substâncias ilícitas por mil habitantes em variável indicadora de milícia	42
Tabela 11 – Resultados das regressões de denúncias de extorsão por mil habitantes em variável indicadora de milícia	43
Tabela 12 – Resultados das regressões de denúncias de negócios clandestinos por mil habitantes em variável indicadora de milícia	43
Tabela 13 – Resultados das regressões de denúncias de crimes violentos por mil habitantes em variável indicadora de milícia	44
Tabela 14 – Resultados das regressões de denúncias de crimes letais por mil habitantes em variável indicadora de milícia	44
Tabela 15 – Resultados das regressões de denúncias de posse de armas por mil habitantes em variável indicadora de milícia	45
Tabela 16 – Resultados das regressões de denúncias de crimes contra propriedades por mil habitantes em variável indicadora de milícia	45

Figuras

Figura 1 – Número médio de denúncias por domínio de 2007 até 2018	13
Figura 2 – Expansão da milícia no município do Rio de Janeiro	14
Figura 3 – Modelos espaciais	27
Figura 4 – Mapa da distribuição espacial da média de denúncias entre os anos de 2007 e 2018 de cada tipo de crime	31

1 Introdução

Grupos milicianos vêm se consolidando como o grupo criminal organizado com o maior controle territorial da cidade do Rio de Janeiro. O Brasil é o país da América do Sul com maior taxa de homicídios. Em números absolutos, o Brasil e a Nigéria são responsáveis por 28% dos homicídios do mundo, mesmo contando apenas com 5% da população mundial [Vazsonyi et al.]. Reportado pelo Numbeo ¹, o Rio de Janeiro é a oitava cidade com o maior índice de crime por cidade de 2020 e a primeira maior do Brasil.

Diante do cenário, a literatura a respeito de grupos de traficantes no Rio de Janeiro é extensa. No entanto, nos últimos anos, um novo grupo de crime organizado vem expandindo seu controle: as milícias. Embora a presença destes seja maciça no território do Rio de Janeiro, as pesquisas empíricas nesse campo ainda são restritas e as políticas de segurança pública raramente são focadas neste grupo criminal. Isso se dá por conta da forte presença de milicianos em cargos políticos e em cargos de segurança pública. Além disso, ainda persiste a ideia de que as milícias seriam um 'mal menor' que traria paz e ordem às comunidades antes controladas por tráfico.

A maior parte dos pesquisadores da área - como Barcellos and Zaluar [2014], Zaluar and Conceição [2007], Cano and Duarte [2012], Cano [2013], Melo [2019], Magaloni et al. [2015] - parece ter um consenso de que a forma que grupos milicianos funciona é distinta de grupos de traficantes e isso teria um efeito no tipo cometido por eles. No entanto, esses trabalhos utilizam dados descritivos para apresentar essas diferenças.

Neste trabalho, por essa razão, optei por utilizar estratégias empíricas a fim de entender como a expansão das milícias em áreas antes controladas por grupos de traficantes afeta a dinâmica criminal da cidade do Rio de Janeiro. Além disso, esse trabalho também analisa possíveis externalidades que a entrada de grupos milicianos nessas novas áreas poderia causar nas vizinhanças dos bairros que controlam. Ademais, esta investigação também estuda os efeitos de curto e de longo prazo provocados pela entrada de milicianos nas áreas estudadas.

¹ <https://www.numbeo.com/crime/rankings.jsp?title=2020displayColumn=0>

Para isso, dados do Disque Denúncia foram utilizados e reclassificados em sete categorias: crimes de extorsão, crimes violentos, crimes letais, posse ilegal de armas, crimes contra propriedade, negócios clandestinos e crimes de tráfico e/ou uso de substância ilícitas. Além disso, também foi observada a taxa total de crimes denunciados. Com isso, criou-se um painel de 2007 até 2018 a nível de bairro. Uma vez que os componentes espaciais e temporais são importantes nas taxas criminais de um local, foi estimado um modelo de painel dinâmico espacial. Essa metodologia me permitiu observar os efeitos diretos e indiretos de curto e de longo prazo que a presença da milícia em determinado bairro possui.

As conclusões deste trabalho apontam que a presença da milícia em áreas antes dominadas por facções de traficantes não diminui em curto nem em longo prazo a taxa total de crimes, o que vai de encontro à ideia de que a milícia traria paz e ordem ao bairro sob seu controle. Além disso, a presença da milícia tem um efeito positivo tanto em crimes de extorsão quanto em crimes letais.

No entanto, a área passar a ser controlada por milícias tem um efeito negativo em crimes relacionados a tráfico de drogas, o que é consistente com a literatura. Não foram encontradas evidências de que a milícia influencia taxas de crimes como posse ilegal de armas, crimes contra propriedade, negócios clandestinos e crimes violentos em curto ou em longo prazo.

Neste trabalho, também foi analisada a possível existência de externalidades, ou seja, da entrada da milícia em determinado bairro antes controlado por traficantes afetar as taxas criminais dos bairros vizinhos, porém não se encontrou nenhuma evidência desse efeito.

Assim, as descobertas do estudo apontam que a milícia não traz maior paz ou mais estabilidade do que grupos traficantes para os locais que controla, desmentindo seus próprios argumentos para uma possível legitimação de suas práticas. Assim, o intuito desta pesquisa é apontar as milícias como redes de organização criminosa e um risco à segurança pública por si só.

Desta forma, a relevância do trabalho baseia-se na ideia de que compreender melhor a dinâmica criminal da cidade é um passo necessário para a tentativa de planejar, de forma

atenta, questões relacionadas à segurança pública. A seguir, apresento mais detalhadamente o contexto, uma breve revisão de literatura, os dados utilizados, a estratégia empírica, os resultados encontrados e a conclusão do trabalho.

2 Contexto

Em 2020, segundo o mapa dos grupos armados do Rio de Janeiro, as milícias controlam 57% do território da cidade, com cerca de um terço de sua população vivendo em áreas onde esses grupos atuam. Essa expansão se deu de forma rápida, começando de maneira mais expressiva no início do século XXI. Milícias são grupos compostos principalmente por agentes e por ex-agentes de segurança pública, como bombeiros, policiais civis e militares, membros das forças armadas, entre outros, que cobram por serviços diversos nas comunidades em que se estabelecem, dentre eles segurança.

A história desses grupos criminosos vem desde as décadas de 60 e 70 do século passado. Ela tem sua origem nos grupos de extermínios, que tinham como principal característica a venda de serviços ilegais na zona oeste da cidade do Rio de Janeiro [Zaluar and Conceição, 2007, Cano and Duarte, 2012, Cano, 2013]. Com o avanço desses grupos de extermínio, a milícia foi se construindo de forma a se diferenciar deles, principalmente, pela busca de controle territorial. Outra característica específica dos grupos milicianos é sua presença nas esferas públicas, como nos poderes Legislativo e Executivo, o que favorece sua expansão também a partir da impunidade.

As milícias nasceram com o pretexto de “libertar” as comunidades pobres da cidade do Rio de Janeiro dos traficantes de drogas, por isso, no início de sua expansão, eram consideradas por muitos como um “mal menor”, o que reforçou a impunidade desse grupo criminoso [Cano and Duarte, 2012]. Estudos apontam, inclusive, que um dos motivos para a rápida expansão da milícia em áreas antes dominadas pelo tráfico foi o apoio tácito ou explícito das unidades policiais das regiões. No entanto, conforme a milícia expandiu-se pelo território, as tendências coercitivas do grupo, como a cobrança compulsória de taxas de segurança e a expansão em áreas que não eram controladas por traficantes, foi tornando mais claro que se tratava de mais uma facção criminosa com seus próprios objetivos.

Em 2008, um grupo de jornalistas do jornal “O Dia” foi capturado e torturado por milicianos da favela do Batan, na Zona Oeste da cidade. Esse episódio consolidou a milícia como um problema de segurança pública e culminou com a Comissão Parlamentar

de Inquérito (CPI) sobre Milícias, criada pela Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (ALERJ), em junho de 2008 [Cano and Duarte, 2012]. No relatório final da CPI, a Comissão pediu indiciamento de 266 pessoas suspeitas de terem alguma relação com o grupo criminoso, das quais 246 foram presas.

Após 2008, as milícias se tornaram uma preocupação de segurança pública. No novo cenário, passam a atuar de forma mais discreta e ainda mais violenta e mais coercitiva com a população da região que controlam [Cano and Duarte, 2012]. Apesar disso, as áreas controladas por milícias ainda são negligenciadas por políticas de segurança pública. O projeto das Unidades de Polícia Pacificadora (UPP) foi inaugurado, em 2008, com o objetivo de levar uma polícia mais comunitária e menos militarizada às principais comunidades do Rio de Janeiro. Apesar de em 2008 a milícia já ter sido reconhecida como um risco à segurança das comunidades controladas por ela, apenas uma favela controlada por milicianos, Batan, foi alvo dessa nova política de segurança- enquanto 37 favelas controladas por traficantes sofreram a implementação desse projeto.

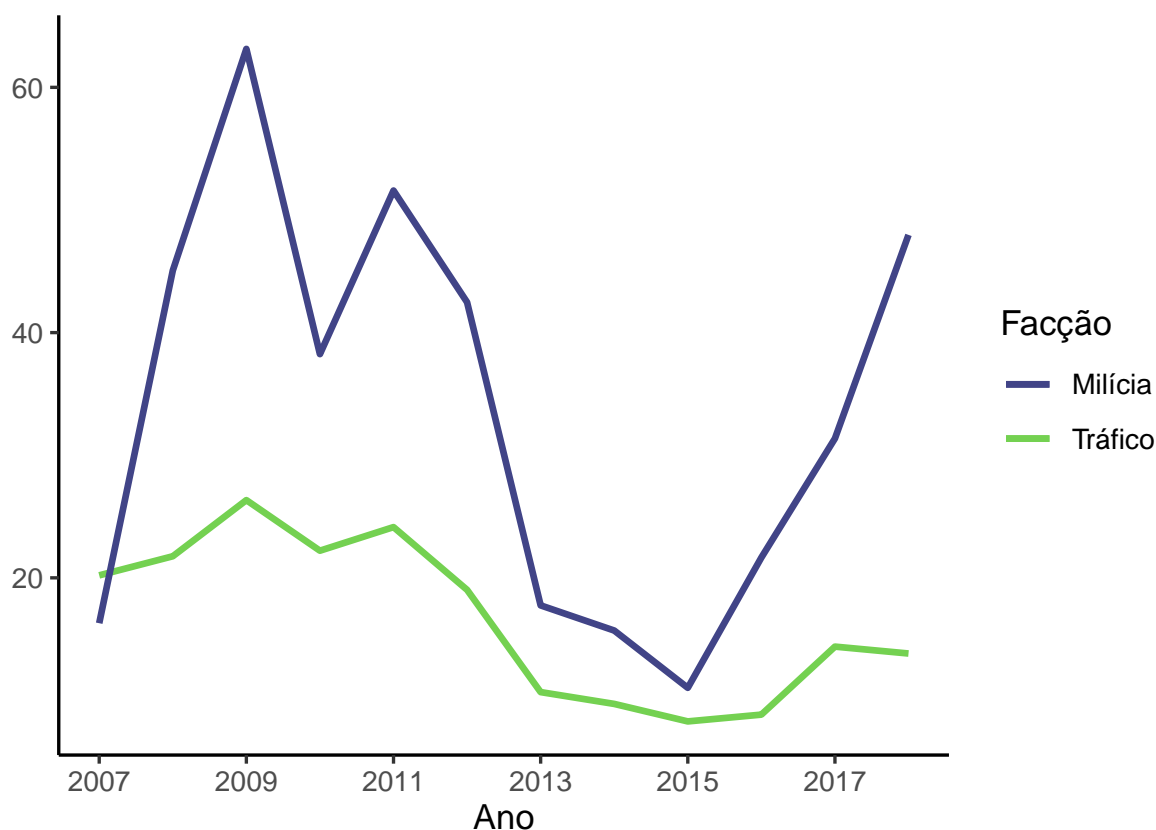


Figura 1 – Número médio de denúncias por domínio de 2007 até 2018

Nota: Elaboração do autor com dados do Disque Denúncia.

Vemos na Figura 1 que, a partir de 2007, o número médio de denúncias em áreas controladas por milicianos é consistentemente maior do que em áreas controladas pelo tráfico. Em 2018, o número de denúncias feitas a respeito de milícias era 2.8 vezes maior do que aquelas feitas referentes a traficantes. Esses dados contrariam o discurso legitimador de proteção e de instauração da ordem presente nas falas de milicianos.

Isso se torna ainda mais preocupante com a expansão deste grupo a partir da metade da primeira década de 2000. A Figura 2 apresenta a entrada maciça de grupos milicianos em áreas anteriormente controladas por traficantes. Em 2006, 14 bairros do Rio de Janeiro eram controlados por milicianos. Esse número, em 2018, é de 71. Assim, a milícia teve um crescimento de 435% de áreas de controle em 13 anos, com uma média de crescimento de 7,3% ao ano.

Além disso, uma nova relação entre traficantes e milicianos surge. O fenômeno em

que traficantes e milicianos agem de forma conjunta ficou conhecido como narco-milícias [Couto et al., 2015]. Segundo de Mattos Rocha and da Motta [2020]: "a interdição ao comércio de drogas ilícitas era uma das principais características das milícias, hoje muitos desses grupos exploram essa vantajosa atividade comercial, assim como exploram todas as outras atividades econômicas encontradas nessas localidades". De acordo com os dados do Disque Denúncia, as denúncias contra milicianos relacionados à venda ou à posse de substâncias ilícitas aumentou 4,5 vezes no período de 2007 a 2018.

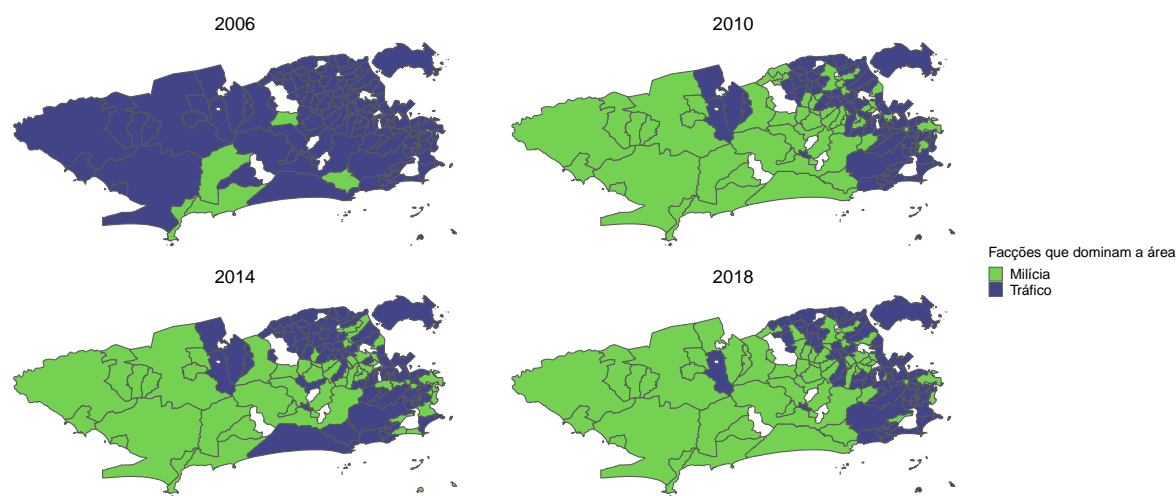


Figura 2 – Expansão da milícia no município do Rio de Janeiro

Nota: Elaboração do autor com dados do Disque Denúncia.

Apesar dessa expansão e da maior percepção da sociedade da milícia como um risco para a segurança pública, ainda existem poucos estudos a respeito dessa organização criminal. A escassez de dados e a dificuldade na obtenção de depoimentos dos moradores de áreas submetidas às milícias devido ao medo tornam o assunto relativamente inexplorado, principalmente por estudos empíricos. Assim, o objetivo deste trabalho é observar como essa expansão das milícias em áreas antes controladas por grupos de traficantes nos últimos anos afeta a dinâmica criminal da cidade. Além disso, objetiva também compreender melhor a organização de tais grupos, o que pode melhor informar tomadores de decisão e criadores de políticas públicas relacionadas à milícia e de políticas de segurança pública em geral no Estado do Rio de Janeiro.

3 Revisão de literatura

Neste capítulo, farei uma breve revisão de literatura com o objetivo de determinar as diferenças de organização dos grupos criminais em destaque neste trabalho: milícia e tráfico de drogas. Uma vez esclarecidas as diferenças, pretendo compreender como essas estruturas organizacionais determinam a dinâmica criminal desses grupos.

De forma geral, as milícias têm como principal objetivo a obtenção de lucro via extorsão da comunidade em que estão inseridas, justificadas em um discurso de instauração da ordem e da segurança. O tráfico, de maneira diferente, adquire seus ganhos da venda ilegal de drogas, sendo o controle territorial necessário para a expansão do comércio, e não pela rentabilidade da própria comunidade. Com isso, as dinâmicas criminais nessas áreas tendem a se diferenciar. Áreas de tráfico tendem a ter mais casos de compra e de venda de drogas, enquanto áreas de milícia possuem maiores níveis de agressão e de extorsão.

Segundo Zaluar and Conceição [2007], Melo [2019], Cano and Duarte [2012], as milícias têm, em sua gênese histórica, os grupos de extermínio da década de 70. Esse grupos de extermínio se caracterizavam como um conjunto de pessoas que promoviam execuções e que vendiam serviços de segurança à população. Zaluar and Conceição [2007] apontam que o que faz com que a milícia se diferencie dos grupos de extermínio é que, além do controle territorial, esses grupos tendem a se envolver com atividades comerciais para além do tradicional serviço de segurança.

Melo [2019] apresenta um estudo de caso em que aborda os crimes da quadrilha de Al Capone, no contexto urbano violento de Chicago nos anos 1920, como um caso típico de ação de crime organizado baseado em coação e em extorsão. O artigo salienta que o fenômeno das milícias na cidade do Rio de Janeiro possui certos aspectos importantes em comum com a atuação de Al Capone. Entre eles, a milícia visa, acima de tudo, ao lucro e, para isso, usa da coação para cobrar “taxas de proteção” de residentes e de comerciantes locais.

Além disso, esses grupos tendem a patrocinar conluís econômicos de negócios de certos bens ou serviços, como transporte público alternativo, serviços de televisão por

assinatura e de internet, além da venda de botijões de gás [Zaluar and Conceição, 2007, Cano and Duarte, 2012, Melo, 2019].

Cano and Duarte [2012], em análise para a CPI das Milícias do Rio de Janeiro (2008), sugere uma lista dos elementos que caracterizam tal formação criminosa. Um grupo miliciano se caracteriza não só pelo controle territorial, mas também pela vigilância populacional que, no espaço controlado, é realizada por um grupo armado paraestatal, com o uso da força. O principal objetivo de um grupo com essa natureza é o lucro obtido por prestações de serviços. Além disso, se distingue de outros grupos criminais pelo discurso de legitimação referido à proteção dos moradores e à instauração da ordem, assim como a participação ativa e reconhecida de agentes do Estado [Melo, 2019, Magaloni et al., 2015, Couto et al., 2015]. Esta última característica fica clara em passagem de Couto et al. [2015]: “Mais grave do que a participação de cidadãos da sociedade civil nessas ações criminosas é o envolvimento de agentes públicos, sobretudo das forças policiais, que reproduzem a lógica perversa de atuarem em nome da ordem pública, em benefício de objetivos particulares”.

Conforme De la Sierra et al. [2014], a falta da presença do Estado é uma característica importante para o desenvolvimento da territorialidade por grupos criminais. Além disso, ainda segundo De la Sierra et al. [2014], o desenvolvimento de monopólios violentos decorre da potencial receita de taxaço. No caso específico das milícias, isso é feito a partir da cobranças das taxas de segurança. Porém, embora essa taxaço seja uma prática comum, as relações entre as milícias e as populações locais são bastante heterogêneas. Na maioria dos casos, os milicianos utilizam-se de técnicas de intimidação da população local para que as taxas de segurança e os preços mais altos pelos serviços diversos comandados por eles sejam efetivamente pagas [Zaluar and Conceição, 2007].

Magaloni et al. [2015] chama a atenção para os diferentes tipos de crimes organizados. A milícia seria classificada, segundo os autores, como Ordem Criminal Predatória (Predatory Criminal Order). Estes grupos dependem de um forte controle territorial e do monopólios de serviços, uma vez que o seu principal propósito é extrair recursos da atividade econômica local e dos moradores, por meio da regulação dos negócios, da distribuição de terras e de imóveis. Cada vez mais, a milícia se mostra como uma ameaça à segurança pública. No entanto, a relação estreita entre a milícia e os agentes de segurança, somada à relação política que elas têm, dificulta a interferência estatal em seus territórios

[Magaloni et al., 2015, Zaluar and Conceição, 2007].

Já os grupos de traficantes também podem ter relações coniventes com o Estado. Nesse caso, recebem a classificação de Ordens Criminais Simbióticas (Symbiotic Criminal Orders), já que o seu lucro não estaria relacionado à exploração predatória da população local. Sendo assim, pode-se afirmar que a principal diferença não é o tráfico ou não de drogas por essas organizações, mas suas diferentes relações com a comunidade. As quadrilhas de traficantes não obtêm seus lucros da comunidade, mas do negócio das drogas para o mercado externo a ela. Como eles produzem, processam, transportam e vendem drogas clandestinamente, precisam que a população não ofereça informações à polícia. Além disso, também costumam exigir uma colaboração mais ativa dos moradores para impedir que gangues rivais invadam seus territórios [Magaloni et al., 2015].

No artigo de Zaluar and Conceição [2007], afirma-se que há uma expansão das milícias em territórios anteriormente dominados pelo tráfico. Com isso, as autoras apontam uma alteração nas dinâmicas criminais da própria milícia, já que, nesse ambiente de expansão, os milicianos não possuem uma relação com a comunidade vigente, e, portanto, podem acabar sendo mais agressivos. Além disso, a partir dos dados da pesquisa de vitimização nas favelas de 2007, o artigo afirma haver diferenças significativas entre os tipos de violência vividos pela população de áreas controladas por traficantes e por milicianos. Constatou-se que a venda e o consumo de drogas, os assaltos, a frequência de barulhos de tiro e os assassinatos com armas de fogo são atividades criminosas reportadas como mais frequência pelos moradores de áreas dominadas pelo tráfico.

Na Tabela 1, vemos alguns dos dados obtidos pela pesquisa que corroboram a conclusão de Zaluar and Conceição [2007]. Em favelas controladas por tráfico de drogas, tanto o consumo de drogas quanto sua venda foram mais reportados do que em favelas dominadas por milícia. Isso indica que o discurso de repressão ao tráfico local que os grupos milicianos propagam parece estar sendo cumprido. Além disso, as baixas taxas de roubos em áreas de milícia em relação às de tráfico também parecem corroborar o discurso de instauração da ordem. No entanto, nota-se que, em áreas controladas por milícias, o percentual de homens agredidos (15,8%) é quase o dobro da média do Rio de Janeiro (8,9%), e quase 3 pontos percentuais mais alta do que em áreas de tráfico (12,6%).

Tabela 1 – Porcentagem de pessoas que viram ou que ouviram ação criminosa por tipo de crime

Tipos de crime	Área controlada por milícias	Área controlada por grupo de traficantes	
Vendas de entorpecentes	14,90%	45%	
Consumo de entorpecentes nas ruas	18,50%	52,20%	
Assaltos na vizinhança	26,60%	47%	
Tiros ouvidos			
	Sempre	15%	62%
	Às vezes	8%	14%
	Raramente	34,20%	11,60%
	Nunca	42,50%	12,30%
Mortes por armas de fogo		8,60%	16,30%
Moradores levados à força		7,80%	8,80%
Agressões físicas			
	Homens	15,80%	12,60%
	Mulheres	12,30%	12,90%

Fonte: Zaluar e Conceição (2007). Notas: Dados obtidos a partir da Pesquisa de Vitimização nas Favelas de 2007

Assim como a milícia, as organizações de tráfico de drogas também desejam controle territorial. No entanto, a valorização territorial é diferente. Calderón et al. [2015] chamam esses territórios de *pontos estratégicos*, caracterizados como locais de fácil acesso ao mercado internacional, adequados para a produção, o transporte, o contrabando, a venda e a distribuição das mercadorias ilícitas. Esses pontos estratégicos tendem a ser fortemente defendidos, uma vez que cartéis rivais estão dispostos a entrar em conflito por seu controle.

No caso do Rio de Janeiro, áreas próximas à Zona Sul da cidade tendem a ser as mais valorizadas pela proximidade com o mercado consumidor e com os portos que permitem a saída das drogas para a Europa e a entrada de armamentos Magaloni et al. [2015].

No relatório de Cano and Duarte [2012], afirma-se que existem diferenças entre as dinâmicas criminais do tráfico e da milícia. Ao fazer uma análise dos dados do Disque Milícia, canal de denúncia anônimas que ficou aberto de julho a novembro de 2008, o artigo revela que parece haver um predomínio de crimes como posse ilegal de armas, homicídio e ameaça em áreas de milícia, enquanto, no caso do tráfico, essa dinâmica parece ser diferente, com mais casos de tráfico e de posse de drogas.

Barcellos and Zaluar [2014] fazem uma avaliação de taxas de homicídio do Rio de Janeiro em comunidades e em suas proximidades entre 2002 e 2009, comparando por tipos de grupos criminosos. Ao fazer uma comparação entre as taxas de homicídio dentro e fora

das favelas, chegaram à conclusão de que essa taxa é maior fora das favelas. Dentro das favelas controladas pelo tráfico, observa-se uma taxa de 22 a 44 homicídios por 100.000 habitantes. Ao redor dessas favelas, porém, as taxas sobem consideravelmente, variando de 48 a 129 por 100.000 habitantes. No entanto, em áreas dominadas pelas milícias, o mesmo fenômeno não ocorre. Áreas dominadas pelas milícias tendem a ter uma taxa de homicídio de 22 a 48 por 100.000 habitantes, com baixa variabilidade em relação a distâncias. Isso corrobora a hipótese de que comunidades com tráfico criam uma espécie de "ecologia do perigo" em seus arredores.

A literatura vigente aponta que as diferenças organizacionais de ambos grupos criminais levariam a perfis diferenciados de crimes cometidos por eles. Porém, trabalhos empíricos sobre o assunto ainda são escassos. Assim, neste trabalho, através de uma avaliação empírica testamos as hipóteses presentes nos referidos trabalhos.

4 Dados

Nesta seção, apresentarei os dados utilizados, apontando o trabalho de limpeza a fim de criar um painel ano-bairro do município do Rio de Janeiro. Explicarei como foram criadas as variáveis de crimes e quais foram os desafios e as soluções ao utilizar dados a nível de bairro.

4.1 Dados de criminalidade

Para estimar as diferenças das dinâmicas criminais em áreas de milícia e de tráfico, desenvolvi um painel ano-bairro com os dados do Disque Denúncia (DD), de 2007 até 2018, da cidade do Rio de Janeiro.

Criada em 1995, o Disque Denúncia é uma organização não governamental que recebe ligações anônimas relatando crimes no estado do Rio de Janeiro. As denúncias são salvas em uma base de dados com data, com local e com descrição de cada evento. Os dados do DD vão de 2000 até 2019, reportando todos os crimes cometidos pelas maiores gangues de traficantes do Rio de Janeiro. Além disso, o órgão também disponibilizou todos os dados de crimes cometidos pela milícia de 2005 até 2018.

As denúncias do DD são atendidas por voluntários treinados para receber as ligações da população e para completar as perguntas contidas no sistema. Atualmente, existem mais de 148 classificações de crime que devem ser definidas pelo voluntário que recebe a ligação, e cada denúncia só pode ser classificada como um desses crimes. Dessa forma, a classificação é feita manualmente pelos funcionários da organização. Logo, esse tipo de classificação está vulnerável a erros. Ademais, uma mesma denúncia pode conter mais de um crime o que o sistema do DD não comporta. Por isso, reclassifiquei os tipos de crime, usando análise de texto e permiti que cada denúncia tivesse mais de um tipo crime sendo denunciado. Para mais detalhes, ver apêndice A.

A base de dados criada possui informações da taxa por mil habitantes de denúncias feitas para cada tipo de crime observado nesse estudo. Os crimes estudados foram: crimes

de substâncias ilícitas, crimes contra propriedade, crimes letais, crimes violentos sem letalidade, posse ilegal de armas, negócios clandestinos e crimes de extorsão. O painel consiste em 127 bairros. Bairros que não possuíam denúncias por mais de 6 anos foram retirados da amostra. Os bairros da Ilha do Governador foram agrupados para fins de simplificação e por possuírem características socioeconômicas similares.

A Tabela 2 fornece estatísticas descritivas para os dados do DD usados. O número total de denúncias feitas de 2007 até 2018 dos bairros selecionados é de 37.117. No entanto, desse total, são usadas apenas as denúncias que são classificadas como um dos tipos de crimes estudados e, assim, perdemos 6.501 observações, sendo o número final de denúncias na base de dados de 30.616. Além disso, 48,7% dos crimes denunciados têm posse ilegal de armas. O segundo tipo de crime mais denunciado é aquele relacionado à venda e/ou ao consumo de substâncias ilícitas, com 28,8%.

Tabela 2 – Tabela estatística dos dados do Disque Denúncia

Total de denúncias de 2006 -2018	37.117	
Crimes de drogas	10693	28,8%
Crimes de extorsão	8060	21,7%
Crimes letais	3750	10,1%
Negócios clandestinos	7161	19,3%
Posse ilegal de armas	18077	48,7%
Crimes contra propriedade	2688	7,3%
Crimes violentos	3199	8,6%
Outros	6501	17,5%

Nota: Esta tabela fornece estatísticas resumidas do conjunto de dados Disque-Denúncia. O número total de denúncias indica o número de entradas de texto fornecidas pelo Disque-Denúncia que foram classificadas como sido cometidas pelos três maiores grupos de traficantes no Rio de Janeiro ou por milicianos. Cada denúncia pode conter mais de um tipo de crime. O tipo de crimes foi determinado por palavra-chaves a partir do texto transcrito das denúncias. Consulte o apêndice para obter mais informações sobre como esses dados foram trabalhados.

4.2 Dados de domínio

Utilizei os dados do Disque Denúncia para calcular qual facção dominava cada bairro do Rio de Janeiro em cada ano da amostra. As denúncias da base de dado vieram separadas de acordo com organização criminal cometeu cada crime, podendo ser as três maiores grupos de traficantes do Rio de Janeiro¹ ou os milicianos. Usando essa classificação já feita pelo DD e agregando os três grupos de traficantes em uma categoria só, calculei,

¹ Amigos dos Amigos, Comando Vermelho e Terceiro Comando Puro

para cada ano e bairro o percentual de denúncias feitas para cada grupo. Considerando a metodologia usada em Magaloni et al. [2015], determinei que o grupo criminal que possuísse mais denúncias relativas seria o grupo com maior controle da área. Para fins de simplicidade, considerei em foco são controlados por algum dos dois grupos estudados neste trabalho. Ou seja, cada bairro pode ser controlado por milícias ou por traficantes, mas não foi considerada a possibilidade da área não ser controlada por um destes dois grupos.

Tabela 3 – Tabela de bairros e domínios

Tráfico	31
Mudança de domínio	71
Milícia	25

Nota: Esta tabela fornece a quantidade de bairros que em todo o período da amostra foram dominados apenas por milícia, tráfico ou que tiveram alguma mudança de domínio.

A Tabela 3 mostra que a maior parte dos bairros teve alguma mudança de domínio entre os anos de 2007 e 2018, enquanto 54 dos 127 municípios foram mantidos sob controle do mesmo grupo em todo o tempo observado. Ao total, nos 12 anos e nos 71 bairros que tiveram a transição de controle, ocorreram 204 momentos de transição. Ou seja, houve momentos em que o controle do bairro era diferente do ano anterior.

4.3 Dados socioeconômicos

Além de dados de crimes do DD, utilizei, para a construção da base, dados socioeconômicos a nível de bairros e dados espaciais do Instituto Pereira Passos (IPP), órgão criado em 1979 com objetivo de pesquisar e de prover dados sobre a cidade do Rio de Janeiro. Por falta de dados de população a tal nível de desagregação em todo o período de tempo estudado, estimei a população dos bairros. Usei os dados do Censo 2010 e, utilizando as taxas de crescimento populacional das regiões administrativas (RA), de 2007 até 2018, calculei a população estimada dos bairros. Nesse cálculo, não considerei possíveis migrações internas às RAs.

As primeiras unidades de polícia pacificadora (UPP) foram inauguradas em 2008. O projeto tinha como objetivos abandonar uma abordagem militarizada de segurança

pública e adotar uma política de polícia comunitária. Atualmente, segundo Magaloni et al. [2015], existem 36 UPP ativas, sendo a maioria em áreas de tráfico - com apenas uma UPP em área dominada por milícia. Assim, com dados do IPP sobre UPPs, identifiquei quais dos bairros possuíam favelas e tinham UPPs.

Tabela 4 – Tabela estatística dos dados socioeconômicos

	Média	Desvio Padrão	Máximo	Mediana
Consumo de energia total	178407,5	320057,4	2675344,8	68862,6
Consumo de energia residencial	56288,5	67363,6	495064,3	36214,1
População Estimada	67366,7	65502,2	328370	43625,2
Taxa de mortalidade infantil	10,2%	4,2%	35,7%	9,5%
Salário médio	1399,4	7019,1	104684,5	225,4
Taxa de nascidos não brancos	52,2%	16,4%	92,1%	54,6%
Total de empregados	22584,7	68340,9	681519	6508
Total de estabelecimentos comerciais	1207,3	2509,7	19455	425

Segundo a teoria da desordem social de Shaw e McKay, dados socioeconômicos e culturais estão correlacionados com as atividades criminais do local [Shaw and McKay, 1942]. Assim, do Data.Rio, projeto de transparência de dados do IPP, utilizei dados de indicadores socioeconômicos de taxa de mortalidade infantil, consumo de energia elétrica, massa salarial, taxa de nascidos vivos por raça, número de estabelecimentos e de empregados. Todos esses dados foram agregados a nível de bairro e anuais.

Para maiores detalhes a respeito dos dados socioeconômicos, podemos olhar a Tabela 4. Nota-se que o desvio padrão do nível salário médio é elevada, o que faz sentido, uma vez que a desigualdade social entre os bairros do Rio de Janeiro é alta. Da mesma forma, existe uma concentração de nascidos não brancos com um máximo de 92,1% e um desvio padrão de 16,4%.

Tabela 5 – Tabela de dados faltantes

Consumo de energia total	0
Consumo de energia residencial	0
População Estimada	0
Taxa de mortalidade infantil	477
Salário médio	2
Taxa de nascidos não branco	127
Total de empregados	0
Total de estabelecimentos	0

A Tabela 5 apresenta quantas observações faltantes temos no painel. Vemos que existem muito dados faltantes em alguns casos, o que é esperado, já que dados a nível de bairro anuais são escassos. Assim, precisei resolver possíveis problemas com um painel desbalanceado. Considerei como hipótese simplificadora que os dados faltantes são completamente aleatórios e usei o último valor da variável reportado para cada bairro como o valor no ano faltante conforme Scheffer [2002]. No próximo capítulo, apresentarei a estratégia empírica utilizada durante a investigação.

5 Estratégia empírica

Neste capítulo, apresentarei a estratégia empírica utilizada. A análise é feita em duas etapas. Primeiro, avaliarei se existe uma diferença entre o número total de crimes cometidos em determinado bairro dependendo de qual facção detém seu controle. Posteriormente, farei uma análise de diferentes tipos de crimes, tentando observar se existe alguma diferença entre os tipos de crimes que ocorrem em áreas de milícia ou de tráfico. Para fazer isso, estimei diferentes modelos.

5.1 Modelo Painel com efeitos fixos

Rodei, inicialmente, modelos de painel com efeitos fixos em vez de efeitos aleatórios, uma vez que a análise da regressão é feita a partir de um conjunto pré-especificado de regiões [Ye and Wu, 2011]. Primeiro, estimei um modelo de painel com efeitos fixos.

$$y_{it} = \alpha + \phi_t + \beta_1 \text{Domínio}_t + \beta_2 y_{it-1} + \beta_3 \text{UPP}_t + X_t + u_{it} \quad (5.1)$$

Onde y_{it} é um vetor de dimensão N, em que N representa a quantidade de bairros observados na nossa amostra. Cada entrada do vetor y_{it} é a quantidade de denúncias por mil habitantes no ano t de um tipo de crime. Temos que i corresponde ao tipo de crime e t ao ano que estamos nos referindo. O termo *Domínio* é também um vetor de dimensão N onde indica se o bairro no ano t é controlado por milícia ou tráfico, enquanto *UPP* indica se existe ou não UPP no bairro. As variáveis socioeconômicas comentadas no capítulo anterior são representadas pela matriz X_t . A matriz α representa os efeitos fixos de bairro e a ϕ_t efeitos fixos de tempo.

5.2 Modelo Painel com dependência espacial

Considerando a literatura a respeito de criminalidade, observamos que o componente de difusão espacial da criminalidade é importante [Ye and Wu, 2011, Kakamu et al., 2008, Cohen and Tita, 1999]. Mais do que isso, ao utilizar dados que possuem componentes

espaciais e ignorá-los, criam-se coeficientes inconsistentes e/ou ineficientes [Anselin and Griffith, 1988]. Sob essa perspectiva, optei por estimar também um modelo de painel com efeitos fixos que inclui correlação espacial.

O modelo de painel geral com dependência espacial e efeitos fixos de ano e bairro é dado da seguinte forma:

$$\begin{cases} y_{bt} = \alpha_b + \beta_t + \rho y_{bt}W + X_{bt} + \tau X_{bt}W + u_{bt} \\ u_{bt} = \lambda u_{bt}W + e_{bt} \end{cases} \quad (5.2)$$

Onde W é a matriz espacial de pesos. Ela é uma matriz $N \times N$ de constantes não negativas, na qual o elemento w_{ij} determina a relação entre as localidades i e j . $y_{bt}W$ é a variável dependente defasada espacialmente e $X_{bt}W$ são as variáveis exógenas defasadas espacialmente. Nesse modelo também é permitido que exista correlação espacial dos erros.

No caso deste trabalho, utilizei a distância mínima de 6,5 quilômetros para determinar as vizinhas de cada bairro. Assim, todos os bairros mais próximos que 6,5 quilômetros são considerados vizinhanças do bairro em questão. A escolha da distância foi a distância mínima de tal forma que não existisse nenhum bairro sem vizinhança.

Do modelo 5.2, é possível extrair diferentes modelos com dependência espacial como se nota na figura 3. No presente trabalho, foram estimados quatro dos modelos que apresentam dependência espacial: i. o modelo Kelejian-Prucha, que permite que exista lag espacial da variável dependente e correlação espacial dos erros (SAC); ii. modelo Durbin espacial, que permite exista lag espacial da variável dependente e das variáveis exógenas (SDM); iii. modelo espacial de erros (SEM); e iv. modelo com lag espacial da variável dependente (SAR). A estimação desse modelos se deu a partir do método de máxima verossimilhança proposto em Elhorst [2014].

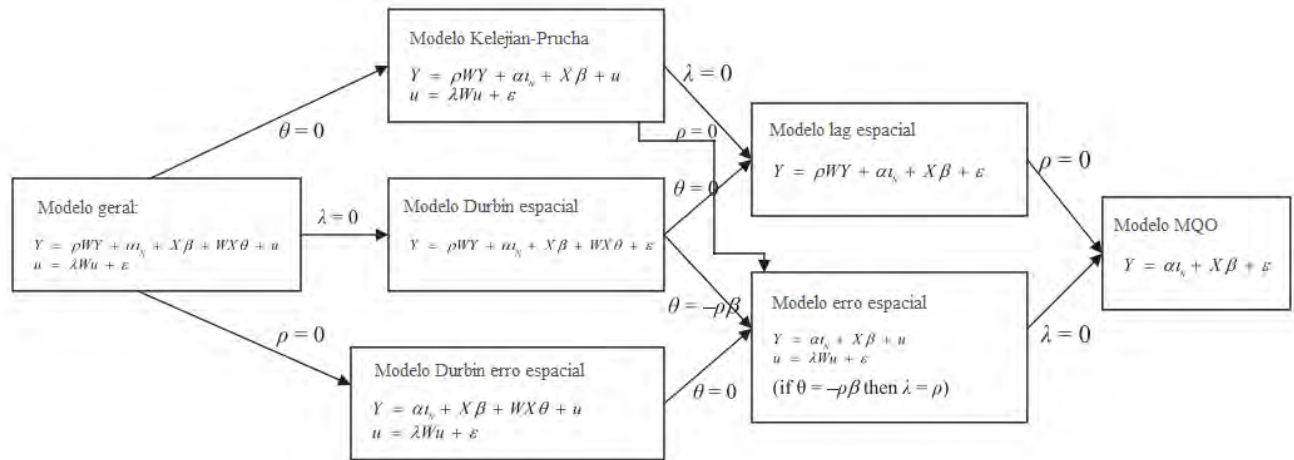


Figura 3 – Modelos espaciais

Nota: Diagrama retirado de Elhorst [2010]

5.3 Modelo painel dinâmico com dependência espacial

Em casos de painéis que percorrem longos períodos de tempo, a correlação serial é comum. Assim, após uma série de testes, concluí a presença de correlação serial nas séries. Para levar tanto a correlação espacial quanto a correlação serial em consideração na estimação do meu modelo, rodei um modelo de painel dinâmico com correlação espacial. De acordo com Elhorst [2012], o modelo de painel dinâmico espacial mais geral é da seguinte forma:

$$\begin{cases} y_{bt} = \alpha_b + \beta_t + \tau y_{bt-1} + \delta y_{bt-1}W + \beta_1 X_{bt} + \beta_2 X_{bt}W + \beta_3 X_{bt-1} + u_{bt} \\ u_{bt} = \gamma v_{bt-1} + \rho u_{bt}W + \mu_b + e_{bt} \\ \mu_b = \theta \mu_b W + \zeta \end{cases} \quad (5.3)$$

Existem diversas simplificações desse modelo mais geral. Neste trabalho, optei por rodar um modelo mais simples, chamado de modelo de painel dinâmico Durbin espacial, especificado por Debarsy et al. [2012], sendo:

$$y_t = \rho y_t W + \tau y_{t-1} + \beta_1 X_t + \beta_2 X_t W + e_t \quad (5.4)$$

No entanto, a estimação de painéis dinâmicos por Método dos Mínimos Quadrados

Ordinários, mesmo sem dependência espacial, é viesada [Trognon, 1978, Sevestre and Trognon, 1985] Assim, utilizei, neste trabalho, estimação quasi-máxima verossimilhança.

A fim de determinar os efeitos diretos e indiretos do controle das milícias nas taxas criminais tanto no longo quanto no curto prazo utilizei a especificação dada em Elhorst [2014]. Para isso a equação 5.5 foi reescrita da seguinte forma:

$$y_t = (I - \rho W)^{-1}(\tau I)y_t - 1 + (I - \rho W)^{-1}(X\beta_1 + WX\beta_2) + (I - \rho W)^{-1}e_t \quad (5.5)$$

Com isso, os efeitos de curto prazo são dados pela derivadas parciais feitas em um ponto particular do tempo:

$$\left[\frac{\partial y}{\partial x_{1k}} \dots \frac{\partial y}{\partial x_{Nk}} \right]_t = [(I - \rho W)^{-1}(\beta_1 I_N + \beta_2 W)] \quad (5.6)$$

Enquanto, os efeitos de longo prazo são dados por

$$\left[\frac{\partial y}{\partial x_{1k}} \dots \frac{\partial y}{\partial x_{Nk}} \right] = [(I - \rho W)^{-1}(\beta_1 I_N + \beta_2 W)] \quad (5.7)$$

No próximo capítulo, apresentarei os resultados encontrados, utilizando o ferramental apresentado acima. Utilizarei o modelo do 5.5 e estimarei os impactos diretos e indiretos de curto e de longo prazo das áreas ser controlada por milicianos nas taxas criminais.

6 Resultados

Neste capítulo, apresentarei os principais resultados encontrados neste estudo. O principal objetivo deste trabalho é observar se existe diferença entre a dinâmica criminal de áreas dominadas por grupos milicianos e por grupos de traficantes. Com a finalidade de identificar os efeitos de longo e de curto prazo do bairro se controlado por milícias, estimei o modelo 5.5. Para maiores detalhes das estimações dos modelos, ver o apêndice B.

6.0.1 Dependência Espacial

As estatísticas I de Moran foram utilizadas para testar a autocorrelação espacial das denúncias criminais. Pela Tabela 6, vemos que os p-valor variam bastante entre os anos e os tipos de crimes. No caso das denúncias de negócios clandestinos, em quase todos os anos, o p-valor se encontra abaixo de 10% - o que indica que parece existir um forte componente espacial nesse tipo de crime, assim como porte ilegal de armas. No entanto, essa dependência espacial não se mostra tão clara no caso de crimes contra propriedade.

Outra forma de observarmos a concentração espacial dos crimes é a partir da representação gráfica. Olhando para a Figura 4, nota-se uma concentração espacial grande tanto em negócios clandestinos quanto em extorsões. No caso de crimes contra propriedades, não fica claro no mapa se há ou não a existência de componentes espacial. Uma vez que a omissão de componentes espaciais, quando esses existem, viesaria os coeficientes das minhas regressões, optei por estimar seis modelos dentre esses quatro, levando em conta dependência espacial.

Tabela 6 – Estatísticas Moran’s I de todos os tipos de crimes de 2007 até 2018

Ano	Denúncias totais por mil habitantes		Denúncias de crimes com substâncias ilícitas por mil habitantes		Denúncias de crimes de extorsão por mil habitantes		Denúncias de negócios clandestinos por mil habitantes	
	Moran’s I	p-valor	Moran’s I	p-valor	Moran’s I	p-valor	Moran’s I	p-valor
2007	0,0447	0,0706	0,0264	0,1681	0,0708	0,0162	0,0129	0,2889
2008	0,0260	0,1801	0,0297	0,1356	0,0670	0,0192	0,0974	0,0028
2009	0,0558	0,0384	0,0183	0,1943	0,0867	0,0043	0,1948	0,0000
2010	0,0009	0,4063	0,0290	0,1633	0,0577	0,0136	0,1262	0,0001
2011	0,0575	0,0437	0,0362	0,1154	0,1014	0,0017	0,1456	0,0000
2012	0,1101	0,0001	0,0237	0,1667	0,1271	0,0000	0,1678	0,0000
2013	0,0550	0,0466	0,0818	0,0082	0,0544	0,0250	0,1190	0,0001
2014	0,0835	0,0052	0,0366	0,1148	0,0147	0,2046	0,0528	0,0491
2015	-0,0155	0,5833	0,0308	0,1333	0,0208	0,2251	0,1507	0,0000
2016	0,0785	0,0115	0,0495	0,0599	0,1677	0,0000	0,1775	0,0000
2017	0,0642	0,0293	0,0541	0,0537	0,1809	0,0000	0,0655	0,0096
2018	0,0353	0,0610	0,0386	0,1137	0,1783	0,0000	-0,0007	0,2928
Ano	Denúncias de crimes violentos por mil habitantes		Denúncias de crimes letais por mil habitantes		Denúncias de posse ilegal de armas por mil habitantes		Denúncias de crimes contra propriedades por mil habitantes	
	Moran’s I	p-valor	Moran’s I	p-valor	Moran’s I	p-valor	Moran’s I	p-valor
2007	0,0111	0,3035	0,0165	0,2618	0,0943	0,0034	0,0271	0,1631
2008	0,0259	0,1861	0,1101	0,0010	0,1856	0,0000	0,0543	0,0310
2009	0,0833	0,0093	0,0880	0,0057	0,1611	0,0000	-0,0116	0,5402
2010	0,0102	0,3176	0,0276	0,1517	0,1388	0,0000	-0,0226	0,6707
2011	0,0072	0,3468	0,0359	0,1237	0,1670	0,0000	-0,0020	0,4292
2012	0,0988	0,0002	0,0460	0,0119	0,3065	<2,2e-16	-0,0058	0,4647
2013	0,0227	0,2001	0,0595	0,0345	0,0724	0,0150	0,0066	0,3354
2014	-0,0076	0,4961	-0,0066	0,4819	0,1002	0,0020	0,1040	0,0015
2015	-0,0166	0,5899	-0,0543	0,8850	0,0188	0,2259	0,0079	0,3335
2016	0,0771	0,0133	0,0448	0,0865	0,1013	0,0015	-0,0179	0,6101
2017	0,0517	0,0610	0,1064	0,0016	0,1579	0,0000	0,0227	0,2144
2018	0,2133	0,0000	0,0981	0,0027	0,0534	0,0265	0,0433	0,0845

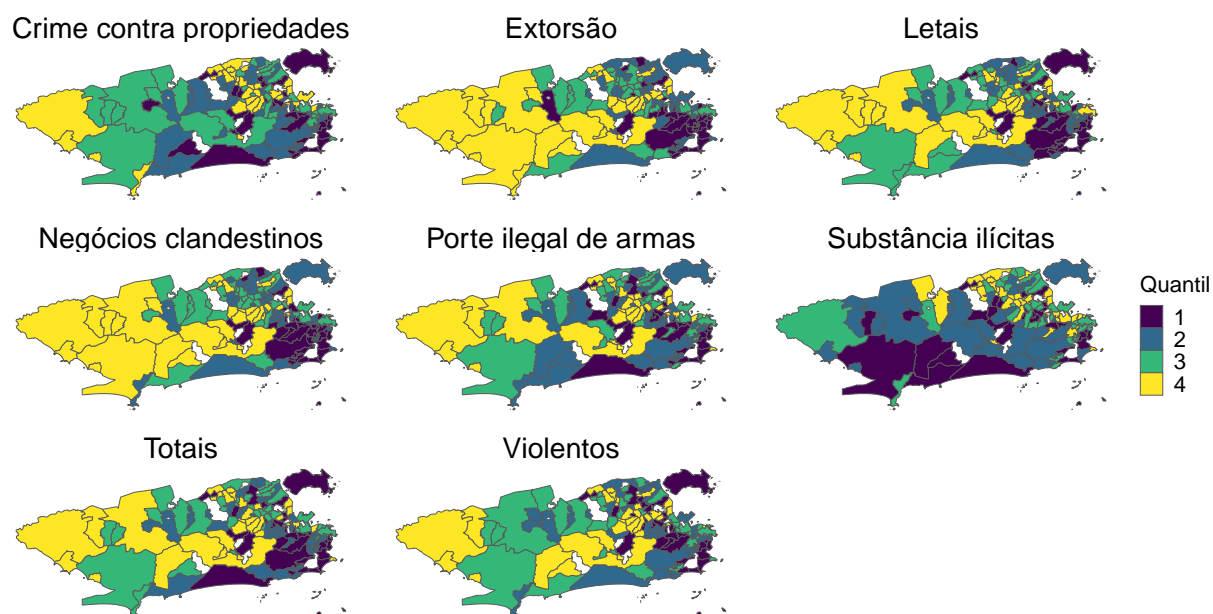


Figura 4 – Mapa da distribuição espacial da média de denúncias entre os anos de 2007 e 2018 de cada tipo de crime

Nota: Elaboração do autor com dados do Disque Denúncia. Os quantis são feitos das médias anuais do número total de denúncias de cada tipo de crime por mil habitantes.

6.0.2 Avaliação de efeitos

A Tabela 7 apresenta os efeitos diretos e indiretos de longo e de curto prazo do controle da milícia em diferentes tipos de crimes. Os efeitos diretos são os efeitos que a presença das milícias em áreas antes controladas por tráfico tem no próprio bairro que é controlado por elas, enquanto o efeito indireto calcula possíveis externalidades. Assim, os efeitos indiretos apontam se essa entrada das milícias no bairro afeta as taxas de crimes das vizinhanças deste bairro. O efeito total é a soma dos efeitos indiretos e diretos.

Não se encontrou evidência de que a presença da milícia em áreas antes controladas por grupos traficantes afeta o nível total de crimes no curto nem no longo prazo. Esse resultado vai de encontro ao discurso de restauração da ordem e da paz comumente construído pelos grupos milicianos.

No entanto, encontraram-se efeitos significativos e negativos em uso e/ou compra de substância ilícitas. Esses resultados se mantêm tanto no curto quanto no longo prazo. O mesmo ocorre com crimes de substâncias ilícitas, já que o coeficiente de curto prazo é de -0.057, de e -0.143 no longo. Isso é corroborado pela literatura vigente sobre os grupos milicianos no Rio de Janeiro e de seus discursos contra tráfico e uso de drogas. Ainda consistente com a literatura, o efeito do bairro ser controlado por milícias em vez de por grupos de traficantes aumenta o nível de crimes de extorsão. Os resultados são significativos e ainda maiores no longo prazo. No curto prazo, a presença de milícia em certo bairro aumenta 0.061 a taxa de crimes de extorsão no mesmo bairro, e esse número vai para 0.091 no longo prazo.

A fim de avaliar o nível de agressividade de cada facção, discriminei crimes violentos, crimes letais e posse ilegal de armas. Não foram encontradas evidências de que a presença da milícias em áreas antes controladas por traficantes afeta de forma direta ou indireta no curto nem no longo prazo as taxas de crimes violentos nem de posse ilegal de armas. No entanto, um resultado interessante é o efeito direto que a entrada de milícia em áreas antes controladas por traficantes tem em crimes letais tanto no curto prazo e no longo prazo. Esses efeitos são positivos e significativos ao nível de significância de 10%. Isso significa que tudo mais constante, o bairro ser controlado por grupos milicianos aumenta a taxa de crimes letais tanto no curto quanto no longo prazo. Esse efeito poderia ser esperado no curto prazo, uma vez que mudanças de domínio tendem a aumentar confrontos armados e, conseqüentemente, fatalidades. No entanto, esse efeito ser mantido no longo prazo nos faz crer que as milícias são grupos criminais mais letais para a população da área que controlam do que os grupos de traficantes.

Avaliando crimes contra propriedade, não se encontraram evidências de que a entrada de milicianos afetasse as taxas desse crimes. A existência de milicianos e de seus serviços ilegais de segurança poderia inibir furtos e roubos por meio de ameaças e de medos de represálias violentas [Zaluar and Conceição, 2007]. No entanto, nota-se que a presença de milícias no bairro em questão não parece ter efeito no curto nem no longo prazo. Isso pode se dever ao fato de que o mesmo mecanismo de inibição pode ocorrer em áreas de tráfico com os conhecidos "Tribunais do tráfico", que funcionam como uma justiça paraestatal em que os próprio traficantes julgam, condem e apliquem as penas nos

criminosos das regiões sob seu controle.

Em relação a negócios clandestinos, não foram encontrados efeitos significativos da presença de milícias no curto nem no longo prazo. Assim, nada indica que a área ser controlada por milícias afete o nível de negócios clandestinos. Isso pode ser explicado por grupos de traficantes cada vez mais oferecerem serviços ilegais para a população das áreas que controlam.

O efeito indireto da entrada de milícias em áreas antes controladas por tráfico é não significativo para todos os tipos de crime, o que indica que uma área ser controlada por milícias não gera externalidades na taxa de crimes nos bairros vizinhos. No entanto, o rho, coeficiente de autocorrelação espacial, é significativo para o nível totais de crimes, de extorsão, de crimes violentos e de crimes contra propriedade, indicando que um aumento da taxa criminal desses crimes em um determinado bairro também gera um aumento nos bairros vizinhos.

Tabela 7 – Efeitos espacial do painel dinâmico SDM com efeitos fixos

	Totais	Extorsão	Posse ilegal de armas	Crimes violentos	Crimes letais	Negócios Clandestinos	Crimes Contra Propriedade	Substâncias Ilícitas
Curto prazo								
Direto								
Milícia	0.035 (0.032)	0.061*** (0.019)	-0.009 (0.017)	0.007 (0.006)	0.010* (0.006)	0.002 (0.018)	-0.005 (0.005)	-0.057*** (0.013)
Indireto								
Milícia	-0.189 (0.248)	-0.018 (0.095)	-0.049 (0.139)	-0.038 (0.037)	-0.056 (0.035)	-0.033 (0.086)	0.003 (0.024)	-0.016 (0.045)
Total								
Milícia	-0.154 (0.257)	0.043 (0.104)	-0.057 (0.144)	-0.031 (0.039)	-0.046 (0.036)	-0.031 (0.082)	-0.002 (0.023)	-0.073 (0.047)
Longo prazo								
Direto								
Milícia	0.068 (0.070)	0.091*** (0.028)	-0.039 (0.068)	0.009 (0.007)	0.012* (0.007)	-0.020 (0.084)	-0.008 (0.008)	-0.143*** (0.032)
Indireto								
Milícia	-0.449 (0.618)	-0.023 (0.149)	-0.280 (0.710)	-0.050 (0.050)	-0.072 (0.045)	0.089 (0.256)	0.004 (0.034)	-0.028 (0.107)
Total								
Milícia	-0.381 (0.644)	0.068 (0.163)	-0.319 (0.744)	-0.041 (0.053)	-0.059 (0.046)	0.069 (0.223)	-0.004 (0.032)	-0.171 (0.110)
Espacial								
rho	0.115*** (0.044)	0.107** (0.043)	0.056 (0.054)	0.150*** (0.045)	0.007 (0.039)	0.083 (0.058)	0.108*** (0.035)	0.056 (0.038)
Observations	1397	1397	1397	1397	1397	1397	1397	1397

*p<0.10 ** p<0.05 *** p<0.010

Assim, notam-se alguns resultados interessantes. Primeiramente, a entrada de milícias em áreas antes controladas por grupos de traficantes não reduz o nível total de crimes no longo nem no curto prazo. Sendo assim, a argumentação propagada pelos próprios grupos milicianos de promoção da paz e da ordem aos bairros que controlam não são corroborados pelos dados. No entanto, existe uma alteração nos tipos de crimes cometidos. Como dito pela literatura vigente, áreas controladas por milícias têm um menor nível de crimes relacionados ao uso e à venda de substância ilícitas do que áreas controladas

por grupos de traficantes e esse efeito é maior no longo prazo. Além disso, existe um aumento significativo de crimes de extorsão - o que também corrobora a literatura vigente. Porém, a entrada das milícias não pareceu ter efeito no caso de crimes violentos, em porte ilegal de armas, em crimes contra propriedade e em negócios clandestinos. Um outro resultado interessante foi que o índice de letalidades parece ser afetado positivamente com a entrada das milícias tanto no curto quanto no longo prazo. Finalmente, observando se a presença de milícias nas vizinhanças possui algum tipo de externalidade, nota-se que esse efeito não parece existir nos tipos de crimes selecionados para o estudo.

7 Conclusão

Com olhar atento à expansão das milícias na cidade do Rio de Janeiro, este trabalho teve como objetivo observar como a presença desses grupos em áreas antes controladas por grupos de traficantes afeta as taxas criminais dos lugares os quais controla e os seus arredores. Em particular, utilizando dados do Disque Denúncia de 2007 a 2018, analisou-se o comportamento de oito tipos de crimes: crimes de extorsão, crimes violentos, crimes letais, negócios clandestinos, vendas e/ou uso de substâncias ilícitas, posse ilegal de armas, crimes contra propriedade e o total de crimes cometidos. Para isso, utilizei um modelo de painel dinâmico Durbin espacial, uma vez que ele possibilita a avaliação dos efeitos diretos e indiretos de curto e de longo prazo da área ser controlada por milícias.

A mudança de controle de um bairro de traficantes para milícias tem efeito negativo e significativo em tráfico e/ou em uso de substâncias ilícitas e efeito positivo e significativo em crimes de extorsão tanto no curto quanto no longo prazo, sendo condizente com a literatura vigente [Zaluar and Conceição, 2007, Melo, 2019]. Não se encontraram evidências de que a entrada de grupos milicianos tivesse efeito significativo nos níveis totais de crimes, em crimes violentos, em posse ilegal de armas e em crimes contra propriedade. Contrário à literatura, não foram encontrados efeitos na taxa de negócios clandestinos [Zaluar and Conceição, 2007, Cano and Duarte, 2012, Melo, 2019]. No entanto, mostrou-se um efeito positivo e significativo em crimes letais. Isso sugere que os dados não validam o argumento utilizado por grupos milicianos e por seus defensores de que a presença desses seria um 'mal menor' que garantiria paz e ordem a áreas antes controladas por traficantes.

Para fins de simplicidade, considerei, neste trabalho, a área de controle, seguindo as fronteiras dos bairros. No entanto, para melhores estimativas, seria necessário um estudo extenso de quais são os polígonos geográficos exatos sob controle de cada facção. Assim, um possível próximo passo deste trabalho seria um estudo mais extensivo sobre o controle das facções na cidade do Rio de Janeiro.

Além disso, nesse trabalho, optei por desconsiderar as diferenças das próprias facções de tráfico, já que discussões maiores sobre elas podem ser vistas em Magaloni

et al. [2015]. Entendo, todavia, que outro possível desdobramento desse estudo perpassaria uma análise sobre a diferença entre dinâmicas criminais dentro das diferentes facções de traficantes.

Por fim, as conclusões deste trabalho não só compreendem um pouco mais sobre o funcionamento de grupos milicianos, ainda pouco exploradas na literatura empírica, mas também demonstram como as milícias são um problema de segurança no Rio de Janeiro, sendo necessário, na formulação de suas políticas públicas, considerar pesquisas com esse desenho teórico, sendo essa a principal contribuição desta investigação para estudos futuros.

Referências

- L. Anselin and D. A. Griffith. Do spatial effects really matter in regression analysis? *Papers in Regional Science*, 65(1):11–34, 1988.
- M. Arellano and S. Bond. Some tests of specification for panel data: Monte carlo evidence and an application to employment equations. *The review of economic studies*, 58(2): 277–297, 1991.
- B. H. Baltagi, T. B. Fomby, and R. C. Hill. *Nonstationary panels, panel cointegration, and dynamic panels*. JAI, 2000.
- B. H. Baltagi, B. Fingleton, and A. Pirotte. Estimating and forecasting with a dynamic spatial panel data model. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 76(1):112–138, 2014.
- C. Barcellos and A. Zaluar. Homicídios e disputas territoriais nas favelas do Rio de Janeiro. *Revista de Saúde Pública*, 48:94–102, 2014.
- F. Belotti, G. Hughes, and A. P. Mortari. Spatial panel-data models using stata. *The Stata Journal*, 17(1):139–180, 2017.
- R. Blundell, S. Bond, and F. Windmeijer. *Estimation in dynamic panel data models: improving on the performance of the standard GMM estimator*. Emerald Group Publishing Limited, 2001.
- G. Calderón, G. Robles, A. Díaz-Cayeros, and B. Magaloni. The beheading of criminal organizations and the dynamics of violence in Mexico. *Journal of Conflict Resolution*, 59(8):1455–1485, 2015.
- I. Cano. 7.1 violence and organized crime in Brazil: The case of “militias” in Rio de Janeiro. *Heinrich-Böll-Stiftung and Regine Schönenberg (eds.) Transnational Organized Crime*, page 179, 2013.
- I. Cano and T. Duarte. *No sapatinho: a evolução das milícias no Rio de Janeiro (2008-2011)*. LAV, Laboratório de Análise da Violência (LAV-UERJ), 2012.

- J. Cohen and G. Tita. Diffusion in homicide: Exploring a general method for detecting spatial diffusion processes. *Journal of quantitative criminology*, 15(4):451–493, 1999.
- A. C. d. O. Couto, D. M. NASCIMENTO, J. L. C. GUIMARÃES, et al. *Defesa e criminalidade: em busca da convergência para a segurança*. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos/UFPA, 2015.
- R. S. De la Sierra et al. On the origin of states: Stationary bandits and taxation in eastern congo. *Chicago: University of Chicago*, 2014.
- L. de Mattos Rocha and J. W. B. da Motta. Entre luzes e sombras: o Rio de Janeiro dos megaeventos e a militarização da vida na cidade. *Interseções: Revista de Estudos Interdisciplinares*, 22(2), 2020.
- J. A. F. De Oliveira. O enfrentamento aos grupos de extermínio e às milícias no rio de janeiro. *Dignidade Re-Vista*, 4(7):79–88, 2019.
- N. Debarsy, C. Ertur, and J. P. LeSage. Interpreting dynamic space–time panel data models. *Statistical Methodology*, 9(1-2):158–171, 2012.
- J. P. Elhorst. Applied spatial econometrics: raising the bar. *Spatial economic analysis*, 5(1):9–28, 2010.
- J. P. Elhorst. Dynamic spatial panels: models, methods, and inferences. *Journal of geographical systems*, 14(1):5–28, 2012.
- J. P. Elhorst. *Spatial econometrics: from cross-sectional data to spatial panels*, volume 479. Springer, 2014.
- C. Han and P. C. Phillips. Gmm estimation for dynamic panels with fixed effects and strong instruments at unity. *Econometric theory*, pages 119–151, 2010.
- J. P. Jacobs, J. E. Ligthart, and H. Vrijburg. Dynamic panel data models featuring endogenous interaction and spatially correlated errors. 2009.
- K. Kakamu, W. Polasek, and H. Wago. Spatial interaction of crime incidents in japan. *Mathematics and Computers in Simulation*, 78(2-3):276–282, 2008.
- B. Magaloni, E. Franco, and V. Melo. Killing in the slums: an impact evaluation of police reform in rio de janeiro. *Center on Democracy, Development and the Rule of Law*

- (CDDRL). Stanford University. <http://cddrl.fsi.stanford.edu/publication/killing-slums-impact-evaluation-police-reformrio-de-janeiro>, 2015.
- C. F. Manski. Identification of endogenous social effects: The reflection problem. *The review of economic studies*, 60(3):531–542, 1993.
- V. Melo. Dois casos de crime organizado: em Chicago e no Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Ciências Policiais*, 9(2):163–207, 2019.
- S. Nickell. Biases in dynamic models with fixed effects. *Econometrica: Journal of the econometric society*, pages 1417–1426, 1981.
- J. Pinkse and M. E. Slade. The future of spatial econometrics. *Journal of Regional Science*, 50(1):103–117, 2010.
- J. Scheffer. Dealing with missing data. 2002.
- P. Sevestre and A. Trognon. A note on autoregressive error components models. *Journal of Econometrics*, 28(2):231–245, 1985.
- C. R. Shaw and H. D. McKay. Juvenile delinquency and urban areas. 1942.
- A. Trognon. Miscellaneous asymptotic properties of ordinary least squares and maximum likelihood estimators in dynamic error components models. In *Annales de l'INSEE*, pages 631–657. JSTOR, 1978.
- A. Vazsonyi, J. Wittekind, L. Belliston, and T. Loh. Global study on homicide-homicide trends, patterns and criminal justice response, 2019.
- X. Ye and L. Wu. Analyzing the dynamics of homicide patterns in chicago: Esda and spatial panel approaches. *Applied Geography*, 31(2):800–807, 2011.
- A. Zaluar and I. S. Conceição. Favelas sob o controle das milícias no rio de janeiro. *São Paulo em Perspectiva*, 21(2):89–101, 2007.

A Mapeando tipos de crimes com dados do Disque Denúncia

Nesse artigo, utilizei os dados do Disque Denúncia de 2007 a 2018. A escolha de começar o painel em 2007 se deu devido ao termo milícia ter sido cunhado apenas em 2006. A forma como os dados são organizados encontra-se de acordo com as informações que o órgão providencia a respeito dos crimes denunciados: data em que a denúncia foi feita, horário da denúncia, local da denúncia, tipo de crime cometido que é definido pelos funcionários do DD e uma transcrição da denúncia feita. No entanto, muitas vezes, o tipo de crime que o DD apresenta não parece coincidir com o crime ao lermos a denúncia. Vejamos um exemplo:

Relata que, na rua mencionada, próximo a fundação osvaldo cruz, na comunidade conhecida como mandela um e mandela dois, traficantes (não identificados) da facção comando vermelho, estão aterrorizando os moradores, invadindo as casas e espancando pessoas que permitiram a entrada da polícia militar, que fez uma operação nesta tarde, dia 11/1/08. diz que, neste momento, os traficantes estão preparando represarias, juntando mais pessoas para atear fogo em um ônibus na rua supracitada. sem mais, pede policiamento.

O tipo de crime determinado pelo DD é tráfico de drogas, o que, ao lermos a denúncia, não parece se aplicar. Com isso em mente, uma vez que os dados são lidos e classificados por pessoas, é possível que exista esse tipo de enviesamento baseado em quem cometeu o crime e não no tipo de crime propriamente cometido. Assim, optei por utilizar mineração de texto. A abordagem foi definir a partir de palavras e de expressões-chave no texto transcrito da denúncia se o crime se encaixaria em algum dos sete tipos de crime estudados neste artigo. Cada denúncia pode referir-se a mais de um crime, uma vez que eles não são mutuamente excludentes.

Obtive as palavras-chave e as expressões, observando as denúncias com as classificações que considerei corretas do Disque Denúncia. Pode-se ver essas palavras-chave e essas expressões na tabela 8.

Tabela 8 – Tabela de palavras-chave e de expressões

Crimes	Palavras-chave e expressões
Extorsão	Extorquir Extorsão Ameaçar /obrigar/Forçar a pagar Cobrar Exigir pagamento/quantida/taxa Invadir/Matar/Assaltar se não pagar
Negócio Clandestino	Clandestino, Serviço ilegal Gatonet, TV ,Televisão ,Internet Instalação ilegal Radio pirata Comércio ilegal/Clonado Segurança ilegal,Cobrar segurança,Taxa de segurança Transportes ilegais, alternativos
Violentos	Violento, Violentar Espancamento,Espancar Disparar arma Tentativa de homicídio Agressão, Agredir, Agredido Atacar, Ataque Atentado Tortura
Letal	Matar, Morto, Morte Executar, Execussão Assassinar, Assassinato Vítimas mortas Vitimar Chacina Tiro fatal
Posse ilegal de armas	Armado, Armamento Armas de fogo Porte ilegal de arma Fuzil, Metralhadora, Pistola
Substâncias ilícitas	Droga Substância ilícita, Entorpecente Maconha, Cocaína, Boca de Fumo
Contra propriedade	Roubar, Roubo Furtar, Furto Assaltar, Assalto Saquear Arrastão Levar/Pegar pertence Extraviar carga

B Tabelas de resultados

Tabela 9 – Resultados das regressões de denúncias totais por mil habitantes em variável indicadora de milícia

	MQO (1)	MQO (2)	SDM (3)	SAR (4)	SEM (5)	SAC (6)	SDM - Dinâmico (7)
dummy_milicia	0.035 (0.048)	0.043 (0.048)	0.058 (0.038)	0.044 (0.042)	0.047 (0.041)	0.038 (0.041)	0.038 (0.033)
Lag(variável dependente)							0.523*** (0.102)
<hr/>							
Wx							
dummy_milicia			-0.192 (0.174)				-0.183 (0.211)
<hr/>							
Espacial							
rho			0.101** (0.040)	0.161*** (0.055)		0.612*** (0.189)	0.115*** (0.044)
lambda					0.155*** (0.057)	-0.631** (0.279)	
<hr/>							
Efeito fixo de ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeito fixo de bairro	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Espacial	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
AIC	2394.443	2393.207	2334.305	2363.387	2365.144	2310.677	2060.906
N	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1397
Log-likelihood	-1184.222	-1174.604	-1145.153	-1169.694	-1170.572	-1142.338	-1007.453
* p<0.10 ** p<0.05 *** p<0.010							
Log-likelihood	20.91028	23.67666	37.8621	25.41809	24.94184	26.25547	76.01874
* p<0.10 ** p<0.05 *** p<0.010							

Tabela 10 – Resultados das regressões de denúncias de crimes com substâncias ilícitas por mil habitantes em variável indicadora de milícia

	MQO (1)	MQO (2)	SDM (3)	SAR (4)	SEM (5)	SAC (6)	SDM - Dinâmico (7)
dummy_milicia	-0.095*** (0.018)	-0.089*** (0.018)	-0.080*** (0.019)	-0.089*** (0.020)	-0.089*** (0.020)	-0.089*** (0.020)	-0.057*** (0.013)
Lag(variável dependente)							0.601*** (0.053)
<hr/>							
Wx							
dummy_milicia			-0.106* (0.064)				-0.021 (0.046)
<hr/>							
Espacial							
rho			-0.083** (0.040)	0.012 (0.042)		0.015 (0.040)	0.056 (0.038)
lambda					0.005 (0.042)	-0.005 (0.039)	
<hr/>							
Efeito fixo de ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeito fixo de bairro	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Espacial	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
AIC	-664.724	-672.397	-718.611	-692.431	-692.402	-690.434	-956.797
N	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1397
Log-likelihood	345.3622	358.1983	381.3053	358.2155	358.2008	358.2171	501.3983
* p<0.10 ** p<0.05 *** p<0.010							
Log-likelihood	20.91028	23.67666	37.8621	25.41809	24.94184	26.25547	76.01874
* p<0.10 ** p<0.05 *** p<0.010							

Tabela 11 – Resultados das regressões de denúncias de extorsão por mil habitantes em variável indicadora de milícia

	MQO (1)	MQO (2)	SDM (3)	SAR (4)	SEM (5)	SAC (6)	SDM - Dinâmico (7)
dummy_milicia	0.086*** (0.016)	0.084*** (0.016)	0.082*** (0.024)	0.083*** (0.027)	0.083*** (0.026)	0.079*** (0.027)	0.062*** (0.019)
Lag(variável dependente)							0.323*** (0.053)
Wx							
dummy_milicia			-0.003 (0.078)				-0.024 (0.083)
Espacial							
rho			0.109*** (0.036)	0.169*** (0.048)		0.713*** (0.138)	0.107** (0.043)
lambda					0.152*** (0.050)	-0.756*** (0.201)	
Efeito fixo de ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeito fixo de bairro	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Espacial	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
AIC	-903.245	-903.311	-967.157	-936.325	-932.583	-1085.547	-881.196
N	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1397
Log-likelihood	464.6227	473.6557	505.5783	480.1626	478.2914	555.7735	463.598
* p<0.10 ** p<0.05 *** p<0.010							
Log-likelihood	20.91028	23.67666	37.8621	25.41809	24.94184	26.25547	76.01874
* p<0.10 ** p<0.05 *** p<0.010							

Tabela 12 – Resultados das regressões de denúncias de negócios clandestinos por mil habitantes em variável indicadora de milícia

	MQO (1)	MQO (2)	SDM (3)	SAR (4)	SEM (5)	SAC (6)	SDM - Dinâmico (7)
dummy_milicia	0.055** (0.022)	0.055** (0.022)	0.054*** (0.016)	0.054*** (0.018)	0.054*** (0.018)	0.054*** (0.018)	0.004 (0.018)
Lag(variável dependente)							1.250*** (0.389)
Wx							
dummy_milicia			0.016 (0.073)				-0.032 (0.076)
Espacial							
rho			0.060 (0.066)	0.110 (0.083)		0.296 (0.680)	0.083 (0.058)
lambda					0.098 (0.082)	-0.231 (0.811)	
Efeito fixo de ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeito fixo de bairro	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Espacial	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
AIC	-15.821	-3.353	-31.724	-26.836	-25.884	-26.511	-102.326
N	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1397
Log-likelihood	20.91028	23.67666	37.8621	25.41809	24.94184	26.25547	74.16308
* p<0.10 ** p<0.05 *** p<0.010							
Log-likelihood	20.91028	23.67666	37.8621	25.41809	24.94184	26.25547	76.01874
* p<0.10 ** p<0.05 *** p<0.010							

Tabela 13 – Resultados das regressões de denúncias de crimes violentos por mil habitantes em variável indicadora de milícia

	MQO (1)	MQO (2)	SDM (3)	SAR (4)	SEM (5)	SAC (6)	SDM - Dinâmico (7)
dummy_milicia	0.005 (0.006)	0.005 (0.006)	0.006 (0.005)	0.005 (0.006)	0.005 (0.006)	0.004 (0.006)	0.008 (0.006)
Lag(variável dependente)							0.209*** (0.040)
Wx dummy_milicia			-0.025 (0.027)				-0.034 (0.029)
Espacial rho			0.137*** (0.046)	0.164*** (0.052)		0.680*** (0.155)	0.150*** (0.045)
lambda					0.161*** (0.049)	-0.727*** (0.213)	
Efeito fixo de ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeito fixo de bairro	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Espacial	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
AIC	-3848.874	-3852.890	-3902.281	-3884.717	-3883.483	-3987.596	-3576.819
N	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1397
Log-likelihood	1937.437	1948.445	1973.141	1954.358	1953.741	2006.798	1811.409

* p<0.10 ** p<0.05 *** p<0.010

Tabela 14 – Resultados das regressões de denúncias de crimes letais por mil habitantes em variável indicadora de milícia

	MQO (1)	MQO (2)	SDM (3)	SAR (4)	SEM (5)	SAC (6)	SDM - Dinâmico (7)
dummy_milicia	0.008 (0.007)	0.007 (0.007)	0.009* (0.005)	0.008 (0.006)	0.008 (0.006)	0.006 (0.006)	0.010 (0.006)
Lag(variável dependente)							0.226*** (0.039)
Wx dummy_milicia			-0.053* (0.030)				-0.060* (0.034)
Espacial rho			0.017 (0.036)	0.066** (0.033)		0.664*** (0.186)	0.007 (0.039)
lambda					0.048 (0.038)	-0.745*** (0.249)	
Efeito fixo de ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeito fixo de bairro	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Espacial	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
AIC	-3429.449	-3435.145	-3470.055	-3456.977	-3456.023	-3574.028	-3173.949
N	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1397
Log-likelihood	1727.725	1739.573	1757.028	1740.489	1740.011	1800.014	1609.975

* p<0.10 ** p<0.05 *** p<0.010

Log-likelihood 20.91028 23.67666 37.8621 25.41809 24.94184 26.25547 76.01874

* p<0.10 ** p<0.05 *** p<0.010

Tabela 15 – Resultados das regressões de denúncias de posse de armas por mil habitantes em variável indicadora de milícia

	MQO (1)	MQO (2)	SDM (3)	SAR (4)	SEM (5)	SAC (6)	SDM - Dinâmico (7)
dummy_milicia	-0.021 (0.031)	-0.015 (0.031)	-0.008 (0.021)	-0.015 (0.023)	-0.014 (0.023)	-0.016 (0.024)	-0.007 (0.017)
Lag(variável dependente)							0.728*** (0.174)
Wx dummy_milicia			-0.090 (0.099)				-0.051 (0.124)
Espacial rho			0.051 (0.055)	0.096 (0.069)		0.283 (0.633)	0.056 (0.054)
lambda					0.087 (0.071)	-0.228 (0.760)	
Efeito fixo de ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeito fixo de bairro	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Espacial	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
AIC	1014.773	1018.070	986.558	995.455	996.106	996.009	803.909
N	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1397
Log-likelihood	-494.3865	-487.0351	-471.2789	-485.7273	-486.053	-485.0045	-378.9546
* p<0.10 ** p<0.05 *** p<0.010							
Log-likelihood	20.91028	23.67666	37.8621	25.41809	24.94184	26.25547	76.01874
* p<0.10 ** p<0.05 *** p<0.010							

Tabela 16 – Resultados das regressões de denúncias de crimes contra propriedades por mil habitantes em variável indicadora de milícia

	MQO (1)	MQO (2)	SDM (3)	SAR (4)	SEM (5)	SAC (6)	SDM - Dinâmico (7)
dummy_milicia	-0.006 (0.007)	-0.004 (0.007)	-0.003 (0.005)	-0.004 (0.005)	-0.004 (0.005)	-0.004 (0.005)	-0.005 (0.005)
Lag(variável dependente)							0.323*** (0.100)
Wx dummy_milicia			-0.001 (0.022)				0.001 (0.025)
Espacial rho			-0.090** (0.038)	-0.052 (0.040)		0.111 (0.530)	0.108*** (0.035)
lambda					-0.067* (0.039)	-0.182 (0.570)	
Efeito fixo de ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeito fixo de bairro	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Espacial	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
AIC	-3699.645	-3705.878	-3734.763	-3726.554	-3726.945	-3725.296	-3550.850
N	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1397
Log-likelihood	1862.822	1874.939	1889.381	1875.277	1875.473	1875.648	1798.425
* p<0.10 ** p<0.05 *** p<0.010							
Log-likelihood	20.91028	23.67666	37.8621	25.41809	24.94184	26.25547	76.01874
* p<0.10 ** p<0.05 *** p<0.010							