MUDANÇA DEMOGRÁFICA E A DINÂMICA DOS HOMICÍDIOS NO ESTADO DE SÃO PAULO

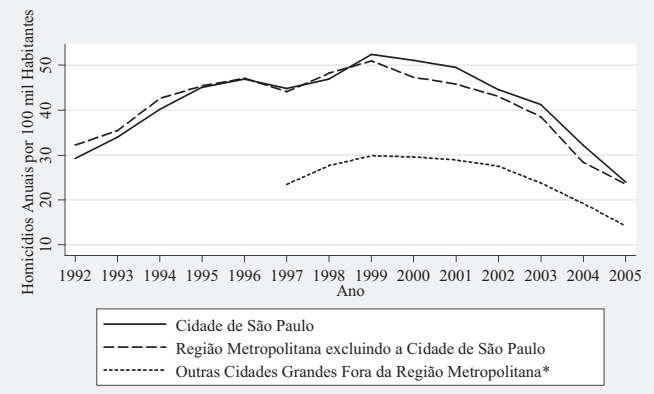
João M P De Mello*
Alexandre Schneider**

Resumo: Nesse artigo estimamos a contribuição da mudança na estrutura etária para a alteração nas taxas de homicídio no estado de São Paulo entre 1991 e 2005. Para isso usamos tanto as variações puras ao longo do tempo como diferenças entre cidades na dinâmica demográfica e no homicídio.
Palavras-chave: Demografia; Homicídio

I. INTRODUÇÃO

Depois de subir nos anos noventa, os homicídios no estado de São Paulo caíram dramaticamente a partir do fim da década. Por exemplo: houve 24 homicídios por 100mil habitantes no ano de 2005 na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), uma queda de mais de 50% em relação ao pico de 52 homicídios por 100mil atingido em 1999, e 20% menos que o nível do começo da década de noventa. Considere a figura I:

Figura I:
Homicídios Anuais por 100 mil Habitantes – Regiões do Estado de São Paulo



Fonte: Secretaria Estadual de Segurança do Estado de São Paulo
* = somente cidades com mais de 50.000 habitantes em 2000

* Departamento de Economia, PUC-Rio. Autor correspondente: jmpm@econ.puc-rio.br.
** Secretário de Educação do Município de São Paulo. Alexandre Schneider gostaria de enfatizar que opiniões expressas aqui são suas e não posições oficiais da Prefeitura da Cidade de São Paulo. Esse artigo é uma versão resumida do artigo "Age Structure Explaining a Large Shift in Homicides: The Case of the State of São Paulo", apresentado no seminário do LICIP-NBER "Crime, Institutions and Policies," na Universidad Torcuato Di Tella em Buenos Aires em novembro de 2007.

A figura I resume a motivação desse artigo. Apesar da atenção do debate público ter se concentrado na RMSP em geral, e na cidade de São Paulo em particular, os a dinâmica do homicídio é similar em todas as grandes cidades do estado. Há diferenças de nível, porém a dinâmica é muito similar. Isso sugere uma explicação comum para a dinâmica do homicídio entre áreas. Nossa pergunta é simples: será a demografia esse fator comum?

Como sempre, há outros suspeitos. Não surpreendentemente, o governo do estado de São Paulo defende a contribuição das políticas públicas implementadas durante o período. De fato, houve melhoras significativas na política de segurança pública no nível estadual. Entre elas, as mais notáveis são: i) a implementação do INFOCRIM, um sistema de micro rastreamento geográfico do crime (parecido com o *Compustat*); 2) FOTOCRIM, uma base de dados centralizada de criminosos contumazes; 3) o esforço de desarmamento feito antes e depois da lei do desarmamento. Várias iniciativas também ocorreram no nível municipal, como adoção de leis secas (restrições a abertura de bares em certas horas da noite e madrugada), adoção do DISQUE-DENÚNCIA e estabelecimento de guarda municipal e secretarias municipais de justiça ou segurança.[1]

Apesar de ser concebível que essas políticas ajudaram a reduzir os homicídios, elas não podem responder pela dinâmica observada nos dados. A lei seca, por exemplo, pode ser excluída como candidato principal por duas razões. Primeiramente, a adoção não é ampla o suficiente. Além disso, a inversão da tendência nos homicídios ocorreu em 1999, portanto dois anos antes da primeira adoção de lei seca (Barueri, em 2001). Há evidência empírica sugerindo que a lei seca foi um fator contribuinte, mas ela não pode isoladamente explicar a dinâmica.[2] Outro exemplo é o INFOCRIM. O sistema começou somente na cidade de São Paulo em 2000, estendendo-se lentamente pelo resto da RMSP. Mais importante, até 2005 ele não havia sido implementado em cidades fora da RMSP. Portanto, não pode racionalizar a figura IV. Na seção quatro mostramos uma linha do tempo das políticas públicas implementadas, e argumentamos que elas não explicam a dinâmica do homicídio, nem isoladamente, nem em conjunto.

Mostramos que a dinâmica demográfica tem um papel significativo para explicar a dinâmica dos homicídios, depois e antes de 2000. Há um notável co-movimento entre os homicídios e a proporção de jovens entre 15 e 24 anos de idade, o grupo etário mais propenso a cometer crimes[3]. No período entre 1991 e 2000, quando os homicídios subiram 63,2%, a RMSP ganhou 216.000 jovens entre 15 e 24 anos de idade, um acréscimo de 15,3%, contra um crescimento de apenas 11,6% para a população de modo geral. Por outro lado, no período entre 2000 e 2005, quando os homicídios caíram significativamente, a RMSP *perdeu* 60.000 jovens enquanto a população aumentou 6.6%.

Correlação não é causalidade. Primeiramente, esse co-movimento pode ser uma mera coincidência. Quando analisamos cidades específicas, o mesmo padrão de

1 Kahn e Zanetic [2005] é uma excelente resenha a respeito das contribuições municipais para a diminuição do crime violento na RMSP.

2 Comparando a dinâmica do homicídio entre cidades que adotaram e não adotaram a lei seca, Biderman, De Mello e Schneider [2007] estimam que a lei seca causa uma diminuição de aproximadamente 10% nos homicídios.

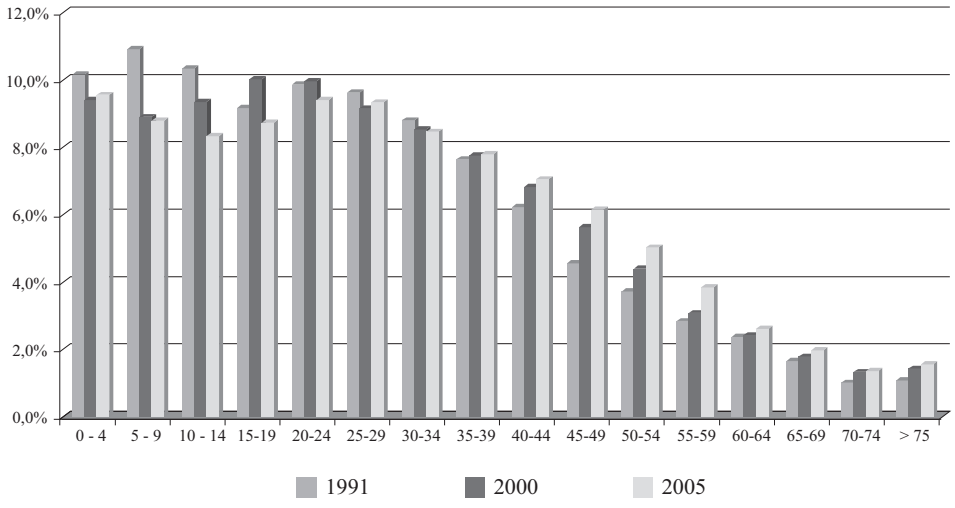
3 No nível do individual, essa é uma das relações empiricamente mais robustas de todas as ciências sociais, As primeiras evidências datam de Goring [1913]. Uma lista bastante incompleta de trabalhos mais recentes inclui Wilson e Herrnstein [1985], Blumstein [1995] e Cook e Laub [1998].

demografia e homicídios aparece, tornando ainda mais difícil diferenciar o efeito da mudança demográfica de outros possíveis fatores que tenham se alterado durante o período. Não obstante, felizmente temos suficiente variação entre cidades na dinâmica demográfica para isolar outros fatores que foram comuns às cidades. Usando uma metodologia de dados de painel, encontramos uma elasticidade grande entre a proporção de jovens entre 15 e 24 anos e os homicídios, mesmo depois de controlarmos para efeitos fixos de ano e de cidade. Nossos dados sugerem que um aumento (diminuição) da proporção de jovens entre 15 e 24 anos causa um aumento (diminuição) nos homicídios de 5%.

É difícil exagerar a importância desse resultado. Sempre a há uma inversão acentuada na dinâmica da criminalidade em um lugar, há um debate grande a respeito das causas porque entender o que provoca a queda (ou subida) no crime pode ajudar em outros lugares. Nova Iorque é o exemplo mais famoso, com suas políticas de tolerância 0 sendo exportadas para vários locais. O caso colombiano também é constantemente citado como um exemplo a ser seguido. Recentemente, o caso de São Paulo vem provocando intenso debate nos meios acadêmicos e sociais. Nossos resultados são positivos em um sentido e negativos em outro. Negativos porque a interpretação imediata deles é que as políticas públicas implementadas no período, apesar de inegavelmente importantes, não são a explicação determinante para a inversão da tendência nos homicídios em São Paulo. Portanto, elas são podem ser usadas como uma panacéia, que se aplicadas a outros lugares melhorariam as taxas de homicídios rapidamente.

Por outro lado, nossos resultados nos permitem ser bastante otimistas com relação aos homicídios no estado de São Paulo. O pico do homicídio em 1999 foi a contraparte negativa do "bônus demográfico" ocorrido no Brasil de forma geral em São Paulo em particular. A figura II mostra a distribuição da população masculina em três diferentes anos: 1993, 1999 e 2005.

Figura II:
Distribuição de Homens em Cidades com mais de 50mil Habitantes

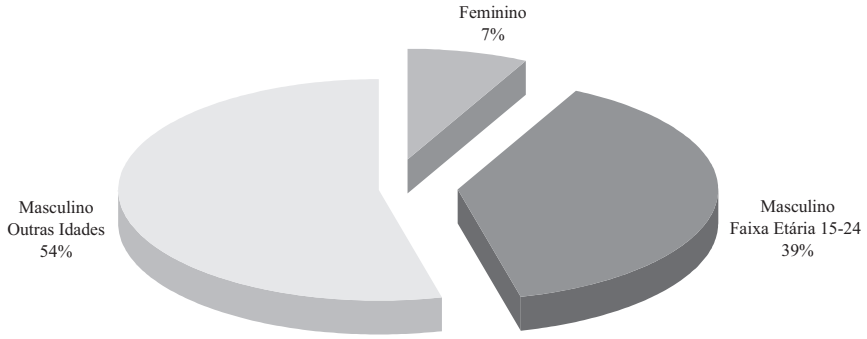


Fonte: Fundação SEADE

Há uma grande coorte movendo-se para o alto na pirâmide demográfica. Essa geração, nascida no meio da década de 1970, atingiu a "maturidade criminal" no fim dos anos noventa. Como a geração seguinte não é tão grande, há motivo para otimismo.

Claro, essa mudança demográfica só pode explicar a dinâmica dos homicídios no estado de São Paulo se os jovens, especialmente aqueles do sexo masculino, são os principais responsáveis pelos assassinatos. Para identificar a idade dos agressores, necessitaríamos de dados do sistema judicial, que são escassos. Há, no entanto, uma alternativa: dados hospitalares que identificam a idade das vítimas. A figura III mostra a distribuição das vítimas de homicídio de acordo com a idade para o ano 2000[4].

Figura III:
Distribuição das Vítimas de Homicídio por Sexo e Idade (Ano 2000)



Fonte: DATASUS

O artigo está organizado em cinco sessões incluindo essa introdução. Na seção II, descrevemos os dados utilizados, e mostramos algumas evidências preliminares. Usando dados dos de vítimas de homicídio, construímos taxas de homicídio por faixa etária e, a partir delas, implementamos uma decomposição de Oxaca-Blinder. Esse exercício nos permite fazer a seguinte responder a seguinte perguntar contra-factual: mantendo as taxas de homicídio por faixa etária constantes nos níveis de 1992, quanto da dinâmica dos homicídios pode ser explicado pela demografia? Como veremos, apesar da demografia não explicar os níveis de homicídio, ela explica 70% da variação ao longo do tempo.

Na seção III adicionamos variação entre cidades. Usamos técnicas de painel, mostramos que a relação entre demografia e homicídios sobrevive à introdução de efeitos específicos de ano. Portanto a relação não é produzida por algo não observável que é comum às cidades no estado de São Paulo. Depois de controlar para efeitos específicos de cidade e de ano, estimamos que uma forte relação causal entre demografia e homicídios: um aumento de 1% na proporção de jovens entre 15 e 24 anos causa um aumento de 3,27% nos homicídios. Usando essa elasticidade estimada, conseguimos que a demografia explique não só as variações, mas também o nível dos homicídios.

4 Idealmente gostaríamos de observar a idade do agressor. Necessitamos, portanto, supor que as vítimas e os agressores têm perfis demográficos similares, o que parece razoável.

Nossos resultados estão em linha com as evidências no nível individual vindas da literatura em criminologia. No entanto, eles contrastam com trabalhos recentes que não encontram evidência de impacto agregado da demografia nas taxas de criminalidade nos EUA (ver Levitt [1999]). Pode-se reconciliar de certa forma os resultados se mantermos em mente que, além de estar na faixa etária mais propensa ao crime, o jovem estar ou não na escola pode fazer diferença. Nesse caso, nossos resultados estão em linha com Levitt e Donohue [2001][5]. Ou, talvez, as mudanças etárias contribuem para a criminalidade em lugares relativamente pobres, onde a renda é mal distribuída, e o ambiente jurídico-legal é relativamente fraco, como é o caso do estado de São Paulo se comparado com a maioria dos estados nos EUA.

Na seção IV enumeramos uma longa lista explicações alternativas. Mostramos que, enquanto os outros fatores podem ter contribuído para a queda dos homicídios na década 2000, eles não conseguem racionalizar a subida dos homicídios nos anos 1990, e tampouco a reversão em 1999. Finalmente, a seção V conclui o artigo.

II. DADOS E A DECOMPOSIÇÃO AO LONGO DO TEMPO

Usamos quatro fontes de dados. As taxas de homicídios no nível municipal vêm da Secretaria de Segurança Pública de São Paulo (SSP-SP). Para a RMSP, as taxas de homicídio estão disponíveis para o período 1991-2005. Para as outras cidades no estado, para o período 1997-2005.

Para construir as taxas de homicídio por faixa etária, usamos dados do Ministério da Saúde, mais especificamente do DATASUS, uma base de dados hospitalar. Com dados hospitalares, é difícil a atribuição geográfica do homicídio, ou seja, é mais difícil estar seguro que o homicídio ocorreu de fato na cidade, ou se ele foi marcado como daquela cidade porque a vítima foi levada para um hospital naquele município. Por isso, sempre que possível os dados da Secretaria de Segurança para as taxas de homicídio agregadas.

Os dados demográficos são dos censos de 1990 e 2000, e as projeções populacionais municipais por faixa etária são da Fundação SEADE. Por fim, dados escolares são da Secretaria de Estado da Educação, e são compilados pela Fundação SEADE.

A tabela I mostra algumas estatísticas descritivas para a RMSP e para outras cidades de mais de 100.000 habitantes no estado de São Paulo SPMA. Três períodos são considerados: 1991-1995, 1996-2000 e 2001-2005. Mostramos as duas variáveis-chave: taxas de homicídio e % da população masculina na faixa etária 15-24 anos. Para manter a consistência com a decomposição feita abaixo, os dados de homicídios da tabela I são os do DATASUS, e apenas homicídios de vítimas do sexo masculino são incluídos.[6]

5 Em um artigo muito famoso, Levitt e Donohue [2001] investigam o papel da legalização do aborto na para explicar a reversão nas taxas de criminalidade nos EUA em 1990. A interpretação (bastante controversa) desse resultado é que a legalização do aborto reduz a oferta de indivíduos propensos a cometer crimes.

6 Aproximadamente 93% das vítimas de homicídio são homens, o que torna distinção irrelevante na prática.

Tabela I:
Médias para Três Períodos

Período	RMSP†		*OUTRAS CIDADES GRANDES*‡	
	Homicídio §	% Homens 15-24	Homicídio §	% Homens 15-24
1991-1995	41.79	9.37	15.83	9.36
1996-2000	54.66	9.58	25.54	9.58
2001-2005	45.95	9.18	23.87	9.37

†: Cidades da RMSP
‡: Cidades com mais de 100 mil habitantes em 2000
§: Por 100 mil habitates

Fonte: DATASUS e Instituto Brasiliero de Geografia e Economia (IBGE)

A tabela I já traz a mensagem do artigo de modo preliminar. As taxas de homicídio e a porcentagem de jovens do sexo masculino entre 15 e 24 anos andam juntas ao longo do tempo. É bastante sugestivo que, nas cidades grandes fora da RMSP, onde a demografia anda mais lenta, as taxas de homicídio também subiram e caíram de forma menos acentuada, como já sugerido na figura I.

Para avaliar quanto a demografia explica da mudança nos homicídios ao longo do tempo, fazemos um decomposição do tipo Oxaca-Blinder. Os dados do DATASUS nos permitem criar uma *proxy* das taxas de homicídio por faixa etária[7].

Seja H_{ta} a taxa de homicídio para a faixa etária a no ano t. As vítimas são divididas em nove faixas, e t = 1991, 1992,..., 2004[8]. Seja P_{at} a proporção de pessoas na faixa etária a no ano. A taxa agregada de homicídio pode ser decomposta em:

$$H_t = \sum_a P_{ta} H_{ta}$$

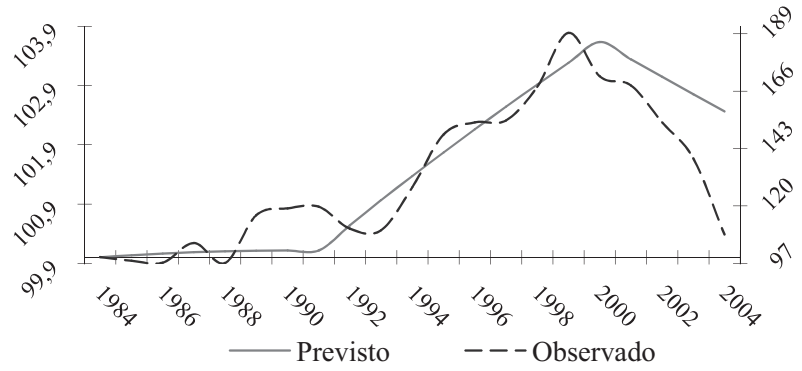
Defina H_{ta_τ} como a taxa de homicídio que vigoraria no ano τ se as taxas de homicídio por faixa etária ficassem constantes no nível do ano t, mas a distribuição demográfica mudasse para aquela prevalecente no ano τ. Em outras palavras:

$$H_{ta_\tau} = \sum_a P_{\tau a} H_{ta}$$

H_{ta_τ} é usada como uma previsão de qual seria a taxa agregada de homicídio no ano τ se a demografia mudasse mas o nível dos homicídios por faixa etária ficasse constante. As figuras VII e VIII mostram as taxas de homicídio previstas por H_{ta_τ} e observada para os períodos 1984-2004 e 1991-2004.

7 Levitt [1999] usa dados do sistema prisional, uma melhor medida que, infelizmente, não está disponível para o estado de São Paulo.
8 As faixas são 0-4, 5-14, 15-24, 25-34,35-44,45-54,55-64,65-74 e acima de 75.

Figura IV:
Homicídios Previstos Versus Observados (1984)



Fonte: DATASUS e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A inspeção visual das figuras IV e V mostra dois fatos. Primeiro, há um notável co-movimento entre os homicídios previstos e observados. Isso é verdade para ambos os períodos em análise. Segundo, os homicídios previstos não explicam o nível dos homicídios observados. Para isso usaremos evidência no nível das cidades.

III. EVIDÊNCIA COM DADOS DE PAINEL

Demografia e homicídios não são determinados aleatoriamente: são, em última instância, escolhas dos agentes sociais. Consequentemente, a relação entre demografia e homicídios estimada na seção anterior pode estar contaminada pelos problemas usuais em econometria: causalidade reversa e omissão de determinantes comuns. Além disso, usando somente variação ao longo do tempo é impossível excluir a possibilidade de que a relação entre homicídios previstos e observados é produto de pura coincidência.

Causalidade reversa parece altamente improvável, ao menos enquanto uma explicação de primeira ordem empiricamente. É verdade que os homicídios estão concentrados na faixa etária 15-24 anos. No entanto, há poucos homicídios perto do tamanho da população para que a morte violenta de jovens diminua significativamente a quantidade de jovens na população. Para ilustrar esse argumento, no pico de 1999 houve 2418 homicídios na cidade de São Paulo cujas vítimas eram homens entre 15 e 24 anos. Apesar de ser muito alto em termos absolutos, esse número é pequeno em termos relativos, não representando mais do que 0,25% dos 969.241 jovens do sexo masculino na cidade de São Paulo naquele ano. Além disso, a presença de causalidade reversa enviesaria o resultado na direção de não encontrar uma relação entre demografia e homicídios[9].

9 Se homicídios diminuíssem o número de jovens significativamente, e os jovens de fato cometem mais homicídios, então os homicídios diminuiriam o estoque de agressores, diminuindo a si mesmos. Por isso, o viés no sentido de não encontram uma relação entre homicídios e demografia.

A demografia tem dois pilares. Um é combinação fertilidade e mortalidade, que é causada por decisões tomadas muitos anos antes. O outro pilar é a migração, uma decisão de curto-prazo. O crime também é uma decisão de curto-prazo. Pelo canal fertilidade-mortalidade há poucas chances de que demografia e homicídios tenham determinantes comuns. Os fluxos migratórios representam um desafio maior, conforme discutimos abaixo.

Nessa seção estimamos a relação entre demografia e homicídios usando, além da variação ao longo do tempo, como a demografia evoluiu diferentemente em cidades diferentes. A presença de variação entre cidades nos permite avaliar a possibilidade de que uma "coincidência" tenha produzido o resultado da seção passada. Seja *i* um cidade e *t* um ano. Estimamos o seguinte modelo:

(1)

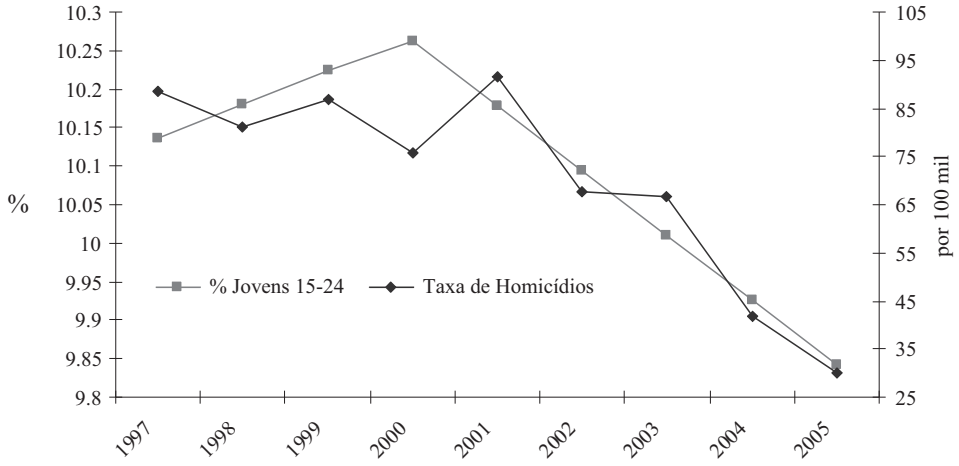
$$\log(\text{Homicídios})_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{Jovens } 1524)_{it} + Controles_{it} + \sum_{t=1}^{T} \tau_t ANO_t + \sum_{i=1}^{I} \iota_i CIDADE_i + \varepsilon_{it}$$

Homicídios são medidos por 100 mil habitantes. Jovens1524 é a porcentagem de jovens do sexo masculino entre 15 e 24 anos. ANO_t são *dummies* de ano, e $CIDADE_i$ são *dummies* de cidade. Os *Controles*, em algumas especificações, incluem o logaritmo neperiano da população, e o logaritmo neperiano da taxa de evasão escolar. Esse dois controles são importantes para os nossos propósitos. Crescimento populacional pode ser causado por migração, o componente da demografia que é produto da escolha recente dos agentes sociais. Além disso, é mais fácil manter os jovens na escolar se há poucos deles.

Com a estrutura de dados em painel, podemos descartar toda variação que é puramente ao longo do tempo e toda variação que é puramente entre cidades. Dessa forma, usamos apenas como a demografia e os homicídios variaram diferentemente em cidades diferentes. Com isso, as histórias que racionalizam um resultado espúrio têm que ser mais elaboradas. Além disso, a inclusão das *dummies* de ano nos permite controlar para toda heterogeneidade não observada entre cidades e, com isso, identificar o efeito da demografia nos homicídios de modo mais convincente. As figuras VI a X ilustram graficamente o tipo de variação que é utilizada para estimar a equação (1). Elas mostram a proporção de jovens do sexo masculino entre 15 e 24 anos e as taxas de homicídio para cinco cidades grandes no estado de São Paulo[10].

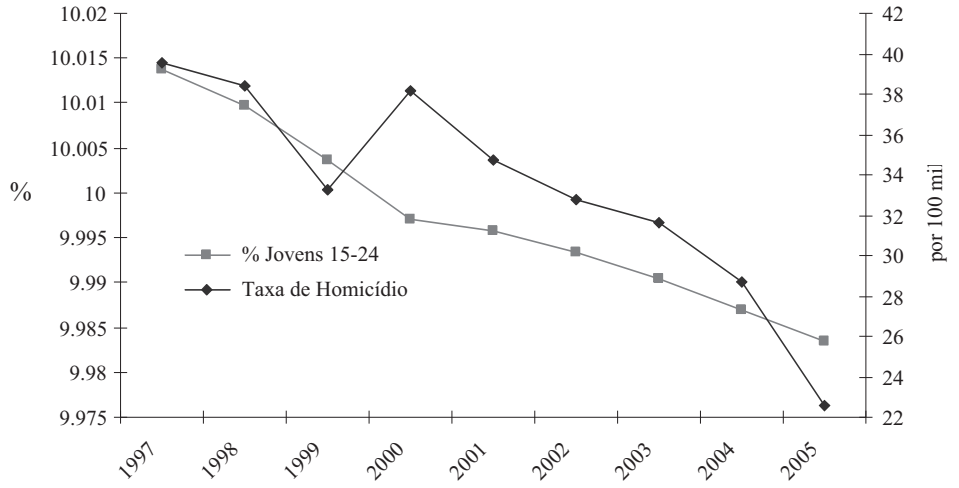
10 Mostramos somente cinco cidades por concisão. O mesmo padrão aparece em outras cidades.

Figura V:
São José dos Campos



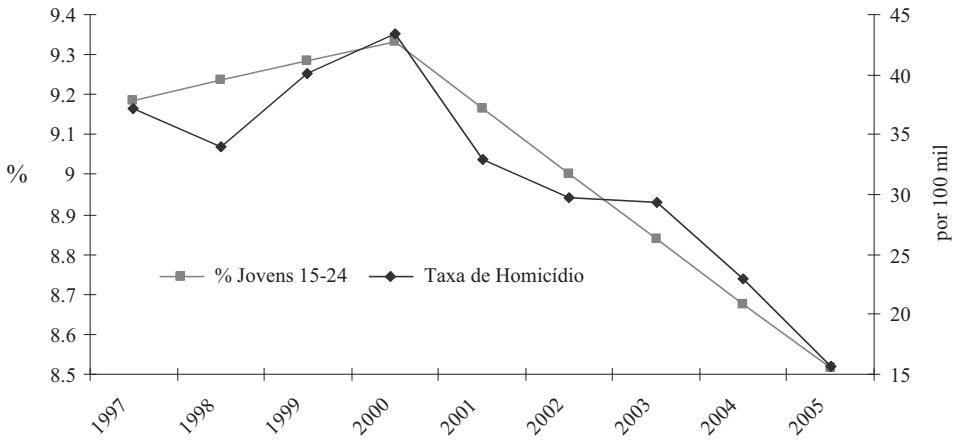
Fonte: Secretaria de Segurança do Estado de São Paulo e IBGE

Figura VI:
Suzano



Fonte: Secretaria de Segurança do Estado de São Paulo e IBGE

Figura VII:
Itapecirica

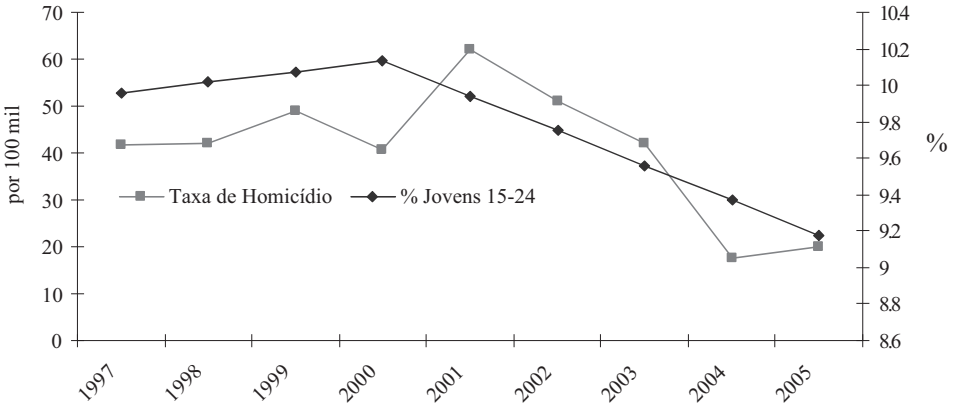


Fonte: Secretaria de Segurança do Estado de São Paulo e IBGE

Figura VIII:
Embu

Fonte: Secretaria de Segurança do Estado de São Paulo e IBGE

Figura IX:
São Paulo



Fonte: Secretaria de Segurança do Estado de São Paulo e IBGE

São Paulo, São José dos Campos e Itapecirica seguem o padrão típico: a proporção de jovens do sexo masculino entre 15 e 24 anos cresce até o ano 2000, para depois cair; os homicídios seguem a mesma dinâmica. No entanto, é preciso notar que, há diferenças na dinâmica do homicídio nas três cidades. Em São Paulo, os movimentos são mais suaves, tanto para a demografia como para os homicídios. Em Itapecerica da Serra e São José dos Campos, a proporção de jovens do sexo masculino entre 15 e 24 anos cresce suavemente até 2000, depois cai abruptamente; novamente, os homicídios seguem o mesmo padrão. Finalmente, considere o caso de Suzano e do Embu. Em Suzano, a proporção de jovens do sexo masculino entre 15 e 24 anos começa a cair já em 1997, assim como os homicídios. No Embu, a proporção de jovens do sexo masculino entre 15 e 24 anos cresce rapidamente até 2000 depois de estabiliza e os homicídios novamente seguem o mesmo padrão. Isso mostra que há suficiente variação na dinâmica do homicídio entre cidades para estimar o efeito da demografia sobre a taxa de homicídio, mesmo depois de controlar para efeitos específicos de ano.

A tabela II mostra várias versões da estimação da equação (1) usando apenas dados da RMSP. O período da amostra é 1991-2005.

Tabela II:
Regressões de Homicídios, RMSP, 1991-2005

Variável Dependente: Log da Taxa de Homicídio por 100 mil habitantes									
	(1)[A]	(2)[A]	(3)[B]	(4)[B]	(5)[B]	(6)[B]	(7)[B]	(8)[B]	(9)[B]
Log(% 15-24 anos)	3.92 (0.43)***		4.95 (0.59)***		2.02 (0.63)***		1.71 (0.70)**		
Log(% 15-24 anos)$^{t-1}$		4.18 (0.46)***		5.48 (0.75)***		2.65 (0.77)***		2.37 (0.83)***	
Média Log(% 15-24 ano)[A]									2.27 (0.82)***
Log(População)							0.19 (0.28)	0.18 (0.31)	0.14 (0.32)
Log(Taxa de Evasão)[C]							0.04 (0.06)	0.03 (0.06)	0.04 (0.06)
Dummies de Ano?	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
# Obs	515	482			515	482	514	481	481
R^2	12%	13%	70%	70%	76%	77%	76%	77%	77%

Os Desvios-padrão são robustos a heterocedasticidade
***: significante no nível 1%
**: significante no nível 5%
*: significante no nível 10%
A: Regressão por MQO
B: Regressão com Efeitos-Fixo
C: Taxa de Evasão, média móvel da segunda e terceira defasagens.
Fonte: Secretaria de Segurança Pública de São Paulo, Secretaria de Estado da Educação e Instituto Brasiliero de Geografia e Economia (IBGE)

A coluna (1) apresenta o modelo mais simples, sem *dummies* de ano ou cidade, e sem nenhum controle incluído. O coeficiente de interesse, aquele associado a variável Log(% 15-24 anos) diz que um aumento de 1% na porcentagem de jovens entre 15 e 24 anos está associado a um aumento de 3,92% nos homicídios. Para entender o significado prático desses números, nos períodos 1996-2000 e 2001-2005 havia, em média, 9,58% e 9,18% de jovens do sexo masculino, respectivamente, na RMSP. Isso representa uma redução de 4,2% na porcentagem de jovens entre 15 e 24 anos. Portanto, o coeficiente implica que a demografia responde por 16,37% da redução do homicídios entre os dois períodos[11]. A queda entre os dois período foi de 16%, ou seja, o modelo prevê bastante bem a diferença de homicídios entre os dois períodos. Como não sabemos se o que mais importa é a demografia ano presente ou anterior, regredimos também na variável Log(% 15-24 anos) defasada em um ano (coluna (2)). Os resultados são um pouco mais fortes.

Quando controlamos para efeitos fixos de cidade o efeito da demografia é ainda mais forte (4,95% e 5,48% nas colunas (3) e (4), respectivamente). Como esperado, a inclusão de efeitos específicos de ano mitiga o efeito da demografia. O mesmo ocorre quando incluímos os controles. No entanto, ainda rejeitamos a hipótese nula de que a

11 Essa é uma extrapolação na interpretação local com coeficiente de uma regressão log-em-log.

demografia não afeta homicídios em níveis razoáveis de significância estatística (5% e 10%). A menor estimativa aparece quando incluímos os dois controles, população e taxa de evasão, além dos efeitos fixos de cidade e específicos de ano. Avaliando o efeito da demografia com usando a menor estimativa, a mudança demográfica entre a segunda metade dos anos 1990 e a primeira metade dos anos 2000 causou uma redução de 7,14% nos homicídios, ou seja, a demografia responde pela metade da redução do homicídios entre esses dois períodos[12].

A tabela III apresenta os resultados quando incluímos as outras cidades com mais de 100 mil habitantes fora da RMSP. Infelizmente, nesse caso nossa amostra fica restrita ao período 1997-2005, por falta de dados disponíveis.

Tabela III:
Regressões de Homicídios, Cidades Grandes 1997-2005

Variável Dependente: Log da Taxa de Homicídio por 100 mil habitantes					
	(1)[A]	(2)[B]	(3)[B]	(4)[B]	(5)[B]
Log(% 15-24 anos)	6.06 (0.50)***	6.32 (0.58)***	4.67 (1.01)***	6.37 (1.07)***	
Média Log(% 15-24 ano)[A]					7.70 (1.22)***
Log(População)				-2.09 (0.59)***	-2.97 (0.70)***
Log(Taxa de Evasão)[C]				0.06 (0.06)	0.09 (0.06)
Dummies de Ano?	Não	Não	Sim	Sim	Sim
# Obs	585	585	585	585	520
R^2	17%	85%	86%	87%	87%

Os Desvios-padrão são robustos a heterocedasticidade
***: significante no nível 1%
**: significante no nível 5%
*: significante no nível 10%
A: MQO Simples
B: Efeitos-Fixo de Cidade incluídos
C: Taxa de Evasão, média móvel da segunda e terceira defasagens.
Fonte: Secretaria de Segurança Pública de São Paulo e IBGE

Duas mensagens importantes emergem da tabela III. Primeiro, quando a amostra está restrita ao período 1997-2005, os resultados são mais fortes do que antes. Segundo, a inclusão de outras cidades não altera significativamente as estimativas.

Interpretamos os resultados da seguinte forma. Primeiro, a relação entre demografia e homicídios é ampla, não estando restrita à RMSP, como as figuras VI a X já sugeriam. Segundo, com uma amostra mais curta é menos provável que a demografia capture alguma heterogeneidade não observada que varia ao longo do tempo. Portanto, isso reforça a confiança de que capturamos um efeito causal de demografia em homicídios.

12 Na versão publicada em inglês desse artigo há uma bateria de testes de robustez, aqui omitidos mas disponíveis caso requeridos.

IV. DISCUSSÃO: EXPLICAÇÕES ALTERNATIVAS

Há outros fatores que contribuíram para a queda dos homicídios em São Paulo a partir do final da década de 1990 – começo dos anos 2000. Como seria de se esperar, o crescimento acentuado dos homicídios nos anos noventa provocou uma reação de políticas públicas na área de segurança pública, tanto no nível estadual como municipal e mesmo federal. A tabela IV traz as principais políticas implantadas desde meados da década de noventa até 2007.

Tabela IV:
Intervenções de Política Pública Política Nível de Governo

Política	Nível de Governo	Data
Criação do DISQUE-DENÚNCIA, linha telefônica anônima para denunciar crimes	RMSP	1999
Ordem executiva ligando o número de policiais a informações de crime advindas do INFOCRIM	RMSP	2007
Criação do INFOCRIM, sistema de acompanhamento do crime geo-referenciado	Estado	2000
Criação do FOTOCRIM, um banco de fotos de criminosos procurados e presos	Estado	1999
Implementação efetiva do FOTOCRIM	Estado	2002
Elaboração do Plano de Combate aos Homicídios, com ênfase na captura de homicidas costumazes	Estado	2001
Adoção de Lei Seca no bares	RMSP[A]	2001-2004[B]
Criação de Secretarias de Segurança Municipais e Guardas Municipais	RMSP[C]	1962-2003[D]
Lei do Desarmamento	Federal	2003
"Operação Saturação", uma operação centralizada e permanente em áreas de tráfico de drogas	State	2006

A: Adoção ocorreu em 16 das 39 cidades na RMSP
B: Período médio de adoção é julho de 2002
C: 26 das 39 cidades na RMSP têm Guarda Municipal
D: 7 Guardas Municipais foram criadas depois de 1998
Fontes: Kanh e Zanetic [2005] e Biderman, De Mello e Schneider [2007]

Muito provavelmente todas essas políticas têm mérito como intervenções públicas na área de segurança. A presença do INFOCRIM certamente ajuda as autoridades a melhorarem o policiamento. O maior controle de armas de fogo, na medida em que diminui a letalidade da arma usada, certamente ajuda a evitar muitos homicídios fúteis.

No entanto, a simples inspeção da tabela IV mostra que nenhuma delas isoladamente, nem elas todas juntas, conseguem explicar toda a dinâmica dos homicídios no Estado de São Paulo. A razão é simples: as datas de adoção dessas políticas não batem com a inversão da tendência nos homicídios em 1999. Todas as intervenções ocorrem depois que a tendência já havia revertido. Considere a intervenção mais antiga, o INFOCRIM. Apesar de ter sido primeiramente adotado na cidade de São Paulo em 1999, ele se tornou completamente operacional apenas em 2001. Além disso ele ainda demorou mais tempo para ser adotado, paulatinamente, nas outras cidades da RMSP. Somente depois de 2004, ou seja, cinco anos após a reversão da tendência, ela começou a ser implementado nas cidades grande fora da RMSP. Portanto, o INFOCRIM não pode responder pela dinâmica dos homicídios. As Leis Secas nos bares também são apontadas como fatores contribuintes, e certamente o são. Biderman, De Mello e Schneider [2008] estimam que a lei seca causou uma queda de 10% nos homicídios no municípios onde foi adotada. No entanto, a magnitude da queda é muito baixa, e a abrangência da adoção muito limitada, para explicar a dinâmica dos homicídios.

A última política relevante é a restrição às armas de fogo. Como a Lei do Desarmamento é de 2003, ela por construção não pode explicar a inversão nos homicídios. Uma pergunta ainda aberta se refere ao esforço estadual em reprimir o porte ilegal de armas.

O fato de a demografia responder por boa parte da variação nos homicídios no Estado de São Paulo não descarta a possibilidade de que outros fatores possam também ter contribuído para o declínio dos homicídios a partir do final da década de noventa. Além das políticas públicas citadas, a melhoria da distribuição de renda e o aumento na matrícula escolar no ensino médio são dois fatores que provavelmente contribuíram para a queda. No entanto, segue sendo verdade que os dados sugerem fortemente que a demografia é o fator de primeira ordem.

V. CONCLUSÃO

Nesse artigo documentamos a contribuição das mudanças demográficas para explicar a dinâmica dos homicídios no Estado de São Paulo. As estimativas mais conservadoras mostram que as alterações na estrutura etária respondem por aproximadamente 50% da variação nos homicídios.

Esses resultados são importantes no contexto da literatura de criminologia. Enquanto há, no nível individual, ampla evidência de que os jovens entre 15-24 são os mais propensos a cometer crimes, a evidência agregada é ambígua. Levitt [1999], por exemplo, acha evidência de que a estrutura etária tem um papel secundário para explicar a evolução das taxas de criminalidade agregadas nos EUA. Nosso artigo pode reconciliar esses dois resultados aparentemente contraditórios. A demografia afeta a criminalidade, mesmo que mecanicamente. Sua importância agregada dependerá de uma conjunção de fatores, como a qualidade da segurança pública, a habilidade do sistema judiciário em fazer valer as regras, das oportunidades escolares e laborais dos jovens, do nível e da distribuição da renda, etc. É possível que no Estado de São Paulo, diferentemente dos EUA, o ambiente é propício para que uma mudança demográfica da magnitude do bônus demográfico tenha efeito.

No que se refere às políticas públicas, nosso resultado é igualmente importante. Apesar de ser difícil afetar a estrutura demográfica, ao menos no curto-prazo, reações de política exageradas podem ser evitadas se tivermos em conta que a demografia tem papel significativo na determinação das taxas de homicídio.

V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARELLANO, M. AND BOND, S. "Some Specification Tests for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations," *The Review of Economic Studies*, 58(1991), 277-297.

BIDERMAN, C., DE MELLO, J. E SCHNEIDER, A. "Dry Law and Homicides: Evidence from the São Paulo Metropolitan Area," Departamento de Economia, PUC-Rio: Texto para Discussão No 518, 2006.

BLUMSTEIN, A. "Prisons," *in* WILSON AND PETERSILIA, eds., *Crime*, San Francisco: ICS Press.

COOK, P. E LAUB, J. "The Unprecedented Epidemic in Youth Violence," *in* MOORE AND TONRY, eds., *Crime and Justice*: a Review of Research, Chicago: the University of Chicago Press, 1998.

DONOHUE, J. E LEVITT, S., "The Impact of Legalized Abortion on Crime," *The Quarterly Journal of Economics* 116 (2001), 379-420.

GORING, C. *The English Convict*, Montclair: Patterson Smith, 1913.

LEVITT, S., "The Limited Role of Changing Age Structure in Explaining Aggregate Crime Rates," *Criminology* 37 (1999), 581-97.

WILSON, J. E HERRNSTEIN, R. *Crime and Human Nature*, New York: Simon & Schuster, 1985.