

Referências Bibliográficas

- [1] Acemoglu, Daron; Robinson, James A; Santos, Rafael J. ,2009 “The Monopoly of Violence: Evidence from Colombia” NBER *working paper* 2009
- [2] Anderson, James and Oriana Bandiera, 2006: “Traders Cops, and Robbers” *Journal of International Economics* 70, 197-215.
- [3] Bandiera, Oriana; 2003: “Land Reform, the Market for Protection, and the Origins of the Sicilian Mafia: Theory and Evidence” *The Journal of Law, Economics, and Organization* V19 N1, 218-244.
- [4] Becker, Gary; 1968: “Crime and Punishment: An economic Approach” Vol.76, *Journal of Political Economy*, 169-217.
- [5] Blau, Judith and Peter Blau 1982: “The Cost of Inequality: Metropolitan Structure and Violent Crime” *American Sociological Review*, Volume 47, Issue 1, 114-129.
- [6] Bottoms, Anthony. 1994 “Environmental Criminology” Oxford Handbook of Criminology, Oxford University Press, Oxford.
- [7] Cano, Ignacio 2008 “Seis por meia dúzia? Um estudo exploratório do fenômeno das chamadas milícias no Rio de Janeiro” Seguran, tráfico e milícias, relatório da Justiça Global.
- [8] Chiricos, Theodore; 1989 “Rates of crime and unemployment: an analysis of aggregate research evidence” *Social Problems*, 34, 187-211
- [9] Chiu, Henry e Paul Madden; 1998 “ Burglary and income inequality.” *Journal of Public Economics* 69, 123-141
- [10] Demombynes, Gabriel and Berk Özler; 2005 “Crime and local inequality in South Africa” *Journal of Development Economics* 76, 265-292
- [11] Ehrlich, Isaac. 1973 “Participation in Illegitimate Activities: A Theoretical and Empirical Investigation.” *The Journal of Political Economy*. Volume 81, Issue 3, 521-565
- [12] Fagan, Jeffrey; Richard Freeman: 1997 “Crime, work and unemployment”. Mimeo. August.
- [13] Freeman Richard 1999, “Chapter 52, The Economics of Crime” *Handbook of Labor Economics* Volume 3, Part 3, Pages 3529-3571
- [14] Garoupa, Nuno; 2000 “The Economics of Organized Crime and Optimal Law Enforcement” *Economic Inquiry*, Vol. 38,.
- [15] Grossman, Herschel; 1995 “Rival Kleptocrats: The Mafia versus the State” in Fiorentini, G. & Peltzman, S. *The Economics of Organised Crime*, Cambridge: Cambridge University Press.
- [16] Kelly, Morgan. 2000. “Inequality and Crime.” *The Review of Economics and Statistics*, 82(4): 530-539.

- [17] Kennedy, Bruce; Ichiro Kawachi, Deborah Prothrow-Stith, Kimberly Lochner, and Vanita Gupta; 1998 "Social Capital, Income Inequality, and Firearm Violent Crime." *Social Sciences. Medicen* Vol 47, No. 1, pp. 7-17.
- [18] Levitt, Steven and Sudhir Venkatesh; 2000 "An Economic Analysis of a Drug-Selling Gang's Finances" *The Quarterly Journal of Economics*, Vol 115, No 3, 755-789.
- [19] Lima, William da Silva; 1991 "Quatrocentos contra um: uma história do Comando Vermelho"
- [20] Magalhães, Mário; 2000 "O Narcotráfico" livro da coleção *Folha Explica*
- [21] Mattos, Romulo Costa; 2004 "A aldeia do mal: o Morro da Favela e a construção social das favelas durante a Primeira República" Tese de Mestrado em história, Universidade Federal Fluminense, UFF, Brasil.
- [22] Milhauot, Curtis and MarkWest; 2000 "The Dark Side of Private Ordering: An Institutional and Empirical Analysis of Organized Crime" 67 *University of Chicago Law Review* 41-99.
- [23] Poirier, Dale J. ; 1980 "Partial observability in bivariate probit models" *Journal of Econometrics*, Vo 12, No2, 209-217
- [24] Ribeiro, Ana Maria M. e Iullianelli, Jorge Atílio S; 2000 "Narcotráfico e Violência no Campo" DP&A editora.
- [25] Shavell, Steven; 1989 "A note on optmail deterrence when individuals chose among harnfull acts.", NBER *working paper 3061*.
- [26] Soares, Rodrigo; 2004 "Development, crime and punishment: accouting for the international differences in crime rates" *Journal of Development Economics* , 73, 155-184
- [27] Varese, Federico; 1994 "Is Sicily the future of Russia? Private Protection and the Rise of the Russian Mafia" 35 *Archive of European Sociology* 224-258.

Apêndice A: Provas das implicações de políticas públicas

Redefinição das variáveis

A renda dos moradores da favela tem a seguinte distribuição acumulada:

$$x \sim F(x) \quad (17) \quad .$$

De forma que a média da renda é dada por \bar{x}_F e a densidade $f(x)$ é uma distribuição *location family* tal que:

$$\frac{\partial f(x, \bar{x}_F)}{\partial x} = - \frac{\partial f(x, \bar{x}_F)}{\partial \bar{x}_F} \quad (18) \quad .$$

Chamaremos a medida de agentes envolvidos em cada atividade de:

$$\mu(i), \quad \forall i = E_A, D, E_F, W \quad (19) \quad .$$

Como a relação entre tráfico e milícia, descrita na equação (6) de 4.2.1, não depende da renda do agente. Logo, em uma determinada favela com renda \bar{x}_F :

$$\mu(D) = 0 \vee \mu(E_F) = 0 \quad (20) \quad .$$

Para as ocupações restantes, vamos supor adicionalmente que:

$$\mu(i) > 0 \quad \forall i \quad (21) \quad .$$

Como por hipótese temos um contínuo de agentes de medida 1,

$$\Rightarrow \mu(i) = P(i > j) \quad \forall j \neq i \quad (22) \quad .$$

A hipótese descrita na equação (21) garante que:

$$0 < \bar{E}_A < \bar{D} \quad (23) \quad .$$

$$0 < \bar{E}_A < \bar{E}_F \quad (24) \quad .$$

Logo em uma favela onde $D > \bar{E}_F$:

$$\mu(E_A) = P\left(x < \bar{E}_A \equiv \frac{g_E(\bar{x}_A)(1-\pi_A) - g_D(\bar{x}_A)(1-\pi_F)}{(\pi_A - \pi_F)}\right) = F(\bar{E}_A) \quad (25) \quad .$$

$$\mu(W) = P\left(x > \bar{D} \equiv \frac{g_D(\bar{x}_A)(1-\pi_F) - w}{\pi_F}\right) = 1 - F(\bar{D}) \quad (26) \quad .$$

$$\mu(D) = 1 - \mu(E_A) - \mu(W) \quad (27)$$

Já em uma favela onde $D < E_F$, rearrmando as equações (5) e (7) temos que:

$$\mu(E_A) = P(x < \gamma(\bar{x}_F) \equiv \frac{g_E(\bar{x}_A)(1-\pi_A) - g_E(\bar{x}_F)(1-\pi_F)}{(\pi_A - \pi_F)}) = F(\gamma(\bar{x}_F)) \quad (28)$$

$$\mu(W) = P(x > \phi(\bar{x}_F) \equiv \frac{g_E(\bar{x}_F)(1-\pi_F) - w}{\pi_F}) = 1 - F(\phi(\bar{x}_F)) \quad (29)$$

$$\mu(E_F) = 1 - \mu(E_A) - \mu(W) \quad (30)$$

Aumento do combate ao crime no asfalto

Vamos mostrar que o combate ao crime no asfalto diminui a medida de assaltantes.

$$\text{Se } D > E_F \Rightarrow \frac{\partial \mu(E_A)}{\partial \pi_A} = \frac{-g_E(\bar{x}_A)(\pi_A - \pi_F) - g_E(\bar{x}_A)(1 - \pi_A) + g_D(\bar{x}_A)(1 - \pi_F)}{(\pi_A - \pi_F)^2} \cdot f(\bar{E}_A)$$

Como a hipótese de que $\mu(E_A) > 0$ garante que $g_E(\bar{x}_A)(1 - \pi_A) > g_D(\bar{x}_A)(1 - \pi_F)$, o numerador será negativo e $\frac{\partial \mu(E_A)}{\partial \pi_A} < 0$

$$\text{Se } D < E_F \Rightarrow \frac{\partial \mu(E_A)}{\partial \pi_A} = \frac{-g_E(\bar{x}_A)(\pi_A - \pi_F) - g_E(\bar{x}_A)(1 - \pi_A) + g_E(\bar{x}_F)(1 - \pi_F)}{(\pi_A - \pi_F)^2} \cdot f(\gamma(\bar{x}_F))$$

Novamente a hipótese de que $\mu(E_A) > 0$ garante que o numerador será negativo e $\frac{\partial \mu(E_A)}{\partial \pi_A} < 0$ \square

Já o efeito dessa política sobre a proporção de trabalhadores será zero independente de que atividade preponderará na favela pois $\frac{\partial \mu(W)}{\partial \pi_A} = 0$ em ambos os casos.

$$\text{Logo } \frac{\partial \mu(D)}{\partial \pi_A} = -\frac{\partial \mu(E_A)}{\partial \pi_A} > 0 \text{ e } \frac{\partial \mu(E_F)}{\partial \pi_A} = -\frac{\partial \mu(E_A)}{\partial \pi_A} > 0 \quad \square$$

Aumento do combate ao crime na favela

O efeito de um aumento do combate a criminalidade nas favelas sobre a medida de assaltantes será:

Caso $D > E_F$

$$\Rightarrow -\frac{\partial \mu(E_A)}{\partial \pi_F} = \frac{g_D(\bar{x}_A)(\pi_A - \pi_F) + g_E(\bar{x}_A)(1 - \pi_A) - g_D(\bar{x}_A)(1 - \pi_F)}{(\pi_A - \pi_F)^2} f(\bar{E}_A) >$$

0 novamente pela hipótese de que $\mu(E_A) > 0$

Caso $D < E_F$:

$$\Rightarrow \frac{\partial \mu(E_A)}{\partial \pi_F} = \frac{g_E(\bar{x}_A)(\pi_A - \pi_F) + g_E(\bar{x}_A)(1 - \pi_A) - g_E(\bar{x}_F)(1 - \pi_F)}{(\pi_A - \pi_F)^2} f(\gamma(\bar{x}_F)) > 0$$

Logo $\frac{\partial \mu(E_A)}{\partial \pi_F} > 0$ \square

Já o efeito do combate a criminalidade nas favelas sobre a medida de trabalhadores honestos será:

Caso $D > E_F \Rightarrow \frac{\partial \mu(W)}{\partial \pi_F} = \frac{g_D(\bar{x}_A) - w}{\pi_F^2} f(\bar{D}) > 0$ pela equação (2).

Caso $D < E_F \Rightarrow \frac{\partial \mu(W)}{\partial \pi_F} = \frac{g_E(\bar{x}_F) - w}{\pi_F^2} f(\phi(\bar{x}_F)) > 0$, novamente pela equação

(2). Logo $\frac{\partial \mu(W)}{\partial \pi_F} > 0$ \square

Logo, o efeito sobre a proporção de traficantes e milicianos será dado por:

$$\frac{\partial \mu(D)}{\partial \pi_F} = -\frac{\partial \mu(E_A)}{\partial \pi_F} - \frac{\partial \mu(W)}{\partial \pi_F} < 0 \text{ e } \frac{\partial \mu(E_F)}{\partial \pi_F} = -\frac{\partial \mu(E_A)}{\partial \pi_F} - \frac{\partial \mu(W)}{\partial \pi_F} < 0 \quad \square$$

Aumento da renda da favela

Antes de tudo cabe ressaltar que para uma dada renda do asfalto os efeito do aumento da renda da favela é idêntico ao de uma política de redução na desigualdade favela-asfalto, portanto as provas desta secção servem para a outra política.

Inicialmente vamos analisar o efeito dessa política na medida dos assaltantes.

Caso $D > E_F \Rightarrow \frac{\partial \mu(E_A)}{\partial \bar{x}_F} = \frac{\partial F(E_A)}{\partial \bar{x}_F} = -f(\bar{E}_A) < 0$ pela equação (18).

Caso $D < E_F \Rightarrow \frac{\partial \mu(E_A)}{\partial \bar{x}_F} = \frac{\partial \gamma(\bar{x}_F)}{\partial \bar{x}_F} f(\gamma(\bar{x}_F)) + \frac{\partial F(\gamma(\bar{x}_F))}{\partial \bar{x}_F}$

$\Rightarrow \frac{\partial \mu(E_A)}{\partial \bar{x}_F} = -\frac{g_E(\bar{x}_F)(1 - \pi_F)}{(\pi_A - \pi_F)} f(\gamma(\bar{x}_F)) - f(\gamma(\bar{x}_F)) < 0$ novamente pela equação 18 e $g_i(x)$ ser crescente em x \square .

Para analisarmos inequivocamente o efeito dessa política na medida de traficantes precisamos de algumas hipóteses adicionais:

Presumiremos que:

$$\bar{D} < \bar{x}_F \quad (31) \quad .$$

o que é equivalente a dizer que a maioria dos moradores das favelas não está engajada em atividades criminosas²⁴. Presumiremos também que $f(\cdot)$ é quasicôncava.

Essas hipóteses juntas são suficientes para que:

$$f(\bar{D}) > f(\bar{E}_A) \quad (32)$$

Agora, reescrevendo a medida de traficantes como $\mu(D) = F(\bar{D}) - F(\bar{E}_A)$ logo $\frac{\partial \mu(D)}{\partial \bar{x}_F} = f(\bar{D}) - f(\bar{E}_A) < 0$ pelas equações (18) e (32).

Além disso, um aumento na renda da favela faz com que possivelmente a equação (6) deixe de valer e o tráfico de drogas desapareça por completo.

$$\text{Logo } \frac{\partial \mu(D)}{\partial \bar{x}_F} < 0 \quad \square$$

Conforme descrito na secção 4.4, não é possível determinar inequivocamente o efeito de um aumento da renda da favela sobre a medida de trabalhadores e de milicianos.

No entanto se a comunidade for dominada por traficantes esses resultados são mais claros. Afinal nesse caso o aumento da renda da favela pode fazer com que (6) passe a valer e a milícia passe a dominá-la, logo nesse caso, $\frac{\partial \mu(\bar{E}_F)}{\partial \bar{x}_F} \geq 0$.

$$\text{Além disso, caso } D > E_F \text{ e se mantenha assim } \Rightarrow \frac{\partial \mu(W)}{\partial \bar{x}_F} = f(\bar{D}) > 0 :$$

Em uma comunidade onde a milícia já domine o efeito do aumento da renda nessas ocupações será:

$$\frac{\partial \mu(W)}{\partial \bar{x}_F} = -\frac{g'_E(\bar{x}_F)(1-\pi_F)}{\pi_F} f(\phi(\bar{x}_F)) + f(\phi(\bar{x}_F))$$

$$\frac{\partial \mu(E_A)}{\partial \bar{x}_F} = \left(\frac{g'_E(\bar{x}_F)(1-\pi_F)}{(\pi_A - \pi_F)} + 1 \right) f(\gamma(\bar{x}_F)) + \left(\frac{g'_E(\bar{x}_F)(1-\pi_F)}{\pi_F} - 1 \right) f(\phi(\bar{x}_F))$$

O efeito de um aumento da renda na proporção de milicianos pode ser decomposto em 4 partes abrindo-se os parênteses: respectivamente o efeito sobre incentivos para os agentes se ocuparem como milicianos ao invés de assaltantes, a proporção de pessoas cuja renda ficou alta de mais para se ocupar na arriscada atividade de traficante, o efeito sobre incentivos para os agentes se ocuparem como milicianos em oposição a ser trabalhador todos efeitos positivos e a

²⁴ Essa hipótese está em conformidade com a evidência de Cano (2008)

proporção de pessoas cuja renda ficou alta demais para atuar como miliciano e passará a ser trabalhador honesto, esse efeito negativo.

Vale ressaltar que a condição para que o aumento da renda favela gera um aumento da proporção de trabalhadores pode ser escrito como: $-\frac{g'_{E(\bar{x}_F)(1-\pi_F)}}{\pi_F} f(\phi(\bar{x}_F)) + f(\phi(\bar{x}_F)) > 0 \Leftrightarrow \frac{\pi_F}{g'_{E(\bar{x}_F)(1-\pi_F)}} > 1$ que é a condição desenvolvida em 4.3.1. Além disso, a não observância dessa condição é suficiente, mas não necessária para que o aumento da renda da favela aumente a medida de milicianos.

Apêndice B: Os Efeitos Parciais Médios

Nesta secção reportamos os efeitos parciais médios das regressões estimadas. As tabelas 8, 9 e 10 correspondem aos efeitos parciais médios das regressões apresentadas nas tabelas 3, 4 e o segundo estágio da tabela 6, respectivamente.

Tabela 8			
Variável	$\frac{\partial milicia}{\partial x}$	$\frac{\partial milicia}{\partial x}$	$\frac{\partial milicia}{\partial x}$
renda	0,052 (0,087)	0,162 (0,360)	0,056 (0,402)
Renda relativa	0,721*** (0,242)	0,841** (0,373)	0,577 (0,427)
desigualdade		22,72 (15,39)	26,23 (19,52)
água		-0,002 (0,003)	-0,001 (0,003)
esgoto		-0,002 (0,002)	-0,001 (0,002)
lixo		-0,010 (0,007)	-0,015* (0,008)
banheiro		-2,711 (2,172)	-0,426 (2,277)
educ4		0,004 (0,012)	0,003 (0,013)
educ15		-0,061 (0,051)	-0,098 (0,060)
analfabetismo		-0,010 (0,036)	-0,049 (0,042)
renda2		-0,001 (0,013)	0,0054 (0,0151)

renda10		-0,484	-0,535
		(0,296)	(0,360)
Crime DP		-0,006	-0,006*
		(0,003)	(0,004)
Dist. da polícia			0,197***
			(0,042)
Obs	140	140	140
Reportamos os erros-padrão entre parênteses			
*** significante a 1%, **significante a 5%, * significante a 10%			

Tabela 9			
Variável	$\frac{\partial milicia}{\partial x}$	$\frac{\partial milicia}{\partial x}$	$\frac{\partial milicia}{\partial x}$
renda	0,399	0,239	0,372
	(0,422)	(0,397)	(0,489)
renda relativa	0,469	0,105	-0,381
	(0,447)	(0,435)	(0,556)
Crime DP	-0,00322	-0,0057	-0,0052
	(0,00383)	(0,0037)	(0,0042)
Distância Polícia			0,082*
			(0,049)
Distância Hospital	0,116***		0,108***
	(0,0238)		(0,029)
Distância Shopping		0,100***	0,094***
		(0,025)	(0,030)
Controles	SIM	SIM	SIM
Obs	140	140	140
Reportamos os erros-padrão entre parênteses			
*** significante a 1%, **significante a 5%, * significante a 10%			

Tabela 10				
2º Estágio				
Variável	$\frac{\partial milicia}{\partial x}$	$\frac{\partial milicia}{\partial x}$	$\frac{\partial milicia}{\partial x}$	$\frac{\partial milicia}{\partial x}$

renda	0,037 (0,185)	0,024 (0,183)	-0,002 (0,180)	0,106 (0,358)
renda relativa	0,381 (0,265)	0,376 (0,257)	0,390 (0,258)	0,795** (0,400)
Controles	SIM	SIM	SIM	SIM
Obs	140	140	140	140
Reportamos os erros-padrão entre parênteses				
*** significante a 1%, **significante a 5%, * significante a 10%				

O único resultado cuja interpretação muda é quando analisamos os efeitos parciais médios do probit com viés de seleção. Agora, o efeito da renda relativa, apesar de positivo, não é estimado como significante, a não ser na última coluna, quando incluímos a variável distância até polícia na equação de seleção. Isto provavelmente ocorre porque esse efeito já era estimado como significante apenas a um nível de 10% e quando adicionamos a incerteza do efeito parcial médio, ele deixa de ser estatisticamente diferente de zero.