

Desigualdade e crimes violentos

Inequality and violent crime

Léo Junior Cavalcante ALVES [1](#); Ana Paula Santos DELFINO [2](#); Bruno OTTONI [3](#)

Recibido: 03/08/16 • Aprobado: 22/08/2016

Conteúdo

- [1. Introdução](#)
- [2. Revisão da literatura](#)
- [3. Base de dados](#)
- [4. Metodologia](#)
- [5. Análise de Resultados](#)
- [6. Conclusão](#)

[Referências bibliográficas](#)

[Anexos: Mapa 1: Produtividade de café, medida em toneladas hectare, dos municípios do estado de São Paulo](#)

RESUMO:

A relação entre a desigualdade de renda e a criminalidade, apesar de extensivamente estudada, apresenta resultados conflitantes. A falta de consenso na literatura pode advir de pelo menos dois fatores: (i) a maior parte dos artigos foca nos EUA, país com um nível relativamente baixo de desigualdade e (ii) os estudos existentes não procuram lidar com problemas como viés de variável omitida, erro de medida e causalidade reversa. O principal objetivo deste trabalho é analisar a relação causal entre a desigualdade de renda e os crimes violentos. Para realizar esta análise, estima-se um modelo de Mínimos Quadrados de Dois Estágios (MQ2E), onde a produtividade da terra no plantio do café é utilizada como variável instrumental para a desigualdade. Os resultados obtidos indicam que um aumento da desigualdade implica em um crescimento dos crimes violentos, tais como roubo e homicídio.

Palavras-chave: desigualdade de renda, crimes violentos, modelo de Mínimos Quadrados de Dois Estágios

ABSTRACT:

The relationship between income inequality and crime has been extensively studied, but contradictory results have been found. The lack of consensus in the literature might stem from at least two factors: (i) most articles focus on the United States, country with a relatively low level of inequality and (ii) existing studies do not address issues that might bias their results such as omitted variables, measurement error and reverse causality. This paper investigates the relationship between income inequality and violent crimes. To deal with possible endogeneity in income inequality we instrument this variable with coffee productivity. Results show that income inequality is positively associated with crime rates, such as robbery and homicide.

Keywords: income inequality, violent crimes, model of two-stage least squares

1. Introdução

A relação entre crime e desigualdade tem sido amplamente estudada, mas nos países em desenvolvimento há poucos artigos sobre o tema. Além disso, os resultados encontrados na literatura são inconclusivos. Autores como Entorf e Spengler (2000), Demonbynes e Ozler (2005)

encontram efeito positivo da desigualdade nos crimes contra o patrimônio. Já Morgan (2000) e Choe (2008) encontram evidências de que desigualdade não afeta os crimes contra o patrimônio. Resultados qualitativamente distintos também são obtidos ao analisar a relação entre desigualdade e crimes violentos. Alguns autores, como Morgan (2000) e Fajnzlber, Lederman e Loayza (2002), encontram uma relação positiva entre desigualdade e crimes violentos. Entretanto, outros, como Saridakis (2004) e Choe (2008), não encontram evidências para tal relação.

Pelo menos dois fatores podem justificar os resultados inconclusivos que têm sido encontrados na literatura. Primeiro, a maior parte dos estudos utilizam dados dos EUA, país em que a desigualdade é relativamente baixa. Segundo, as pesquisas existentes não procuram lidar com problemas como viés de variável omitida, causalidade reversa e erro de medida. Portanto, os resultados encontrados na literatura não representam o real efeito causal da desigualdade sobre o crime.

A controvérsia na literatura e o número reduzido de pesquisas, em países em desenvolvimento, preocupadas em determinar a relação causal entre desigualdade de renda e criminalidade justificam a realização deste estudo. O objetivo deste trabalho, portanto, é estimar o efeito da desigualdade de renda sobre os crimes violentos. Para estimar o efeito da desigualdade sobre os crimes violentos são utilizados dados do estado de São Paulo, no nível do município. Afim de resolver o problema de endogeneidade este trabalho se baseia em Easterly (2007) e utiliza a produtividade da terra dos municípios paulistas no plantio de café, medida em tonelada por hectare, como um instrumento para a desigualdade de renda. O uso deste instrumento possibilita captar o efeito exógeno da desigualdade sobre a criminalidade.

Este trabalho mostra que os municípios do estado de São Paulo que possuem elevada produtividade da lavoura de café, apresentam menor grau de desigualdade. Uma explicação possível para a relação negativa entre a produtividade do café e a desigualdade advém das características da mão de obra imigrante atraída para o estado de São Paulo, nos séculos XIX e XX. Dados do censo de 1900 e 1920 mostram que o grau de alfabetização dos imigrantes era cerca do dobro dos brasileiros natos em 1900. Este diferencial tornou-se ainda maior em 1920. O censo de 1940, que tem informações mais precisas sobre escolaridade, confirma esse contraste (Merrick e Graham, 1979, pp.110-11). O fato dos imigrantes possuírem mais capital humano acumulado do que os nativos e os escravos contribuiu para o índice de desigualdade menor encontrado nos municípios que participaram ativamente do ciclo do café, característica que se perpetua até os dias atuais. Portanto, justifica-se utilizar a produtividade do café como instrumento para a desigualdade de renda nos municípios analisados.

Outro resultado encontrado por este trabalho, ao se utilizar a produtividade da lavoura de café como instrumento para a desigualdade, é que há um efeito causal positivo da desigualdade de renda sobre os crimes violentos. Mais precisamente, encontra-se um efeito positivo e significativo para roubos e homicídios. No caso dos roubos, um aumento de 1 desvio-padrão no índice de Gini, que representa um aprofundamento da desigualdade, resulta em um crescimento de 1,29 desvios-padrão na taxa de roubos. [4]

Este trabalho está organizado em cinco seções, além desta introdução. A próxima seção apresenta uma breve revisão da literatura sobre crime e desigualdade. A terceira seção descreve a base de dados utilizada. A quarta descreve a metodologia. A quinta seção analisa e apresenta os resultados do estudo. A sexta, e última, seção apresenta a conclusão.

2. Revisão da literatura

Muitos autores encontram evidências de correlação entre criminalidade e desigualdade. Na literatura, entretanto, não há um consenso sobre o efeito causal entre desigualdade e a criminalidade. Autores como Morgan (2000), Saridakis (2004) e Choe (2008) analisam a relação entre desigualdade e crime nos Estados Unidos. Os resultados obtidos por Morgan (2000) sugerem que crimes violentos e contra a propriedade estão negativamente relacionados a desigualdade, para faixa etária de 14 a 24 anos. Adicionalmente, os crimes contra propriedade

são afetados pela pobreza e atividade policial, mas não pela desigualdade. Já os crimes violentos são altamente afetados pela desigualdade e pouco afetados pela pobreza e pela atividade policial. Saridakis (2004) afirma que crimes, como homicídios, estupros e assaltos, têm relação positiva com desigualdade apenas no curto prazo. Ademais, alguns delitos possuem relações positivas com outras categorias de crime, por exemplo, o consumo de bebidas alcoólicas e estupros. No longo prazo o autor não encontra nenhuma relação entre desigualdade e crimes violentos. Já Choe (2008) mostra que apenas o roubo está relacionado com a desigualdade, ou seja, os resultados do autor sugerem que outras categorias de crimes não estão relacionadas com a desigualdade.

Fajnylber, Lederman e Loyaza (2002) analisam, através do índice de Gini, a relação entre desigualdade e crimes violentos, como homicídios e roubos, para diversos países. Os resultados encontrados sugerem que, mesmo após o controle de outros fatores que também podem afetar positivamente a criminalidade, há relação positiva entre criminalidade e desigualdade.

A análise da relação entre crime e desigualdade de renda em países em desenvolvimento é feita por Bourguignon, Nunez e Sanchez (2003) e Demombynes e Ozler (2005). Ambos concluem que há relação entre criminalidade e desigualdade. Mas Demombynes e Ozler (2005), analisando a África do Sul, indicam que apenas o roubo de veículos está correlacionado com a desigualdade, enquanto as outras categorias de crimes violentos, assim como os crimes contra o patrimônio, não têm relação com a desigualdade. Resultado semelhante é obtido por Hauner, Kutan e Spivey (2012), que afirmam que a desigualdade de renda é relevante para crimes violentos, tais como roubos de veículos e assassinatos, mas não tem efeito sobre os crimes contra o patrimônio. Já Bourguignon, Sanchez e Nunes (2003), analisam a relação entre crime e desigualdade para as sete maiores cidades da Colômbia, os resultados dos autores apontam que criminosos são de uma faixa de renda per capita abaixo de 80% da média.

Easterly (2007) estuda a relação entre desigualdade e desenvolvimento. Como metodologia de análise o autor utiliza a produção de cana, em relação a trigo, como variável instrumental para a desigualdade. O autor encontra resultados estatisticamente significantes e mostra que países que produzem mais cana apresentam características (institucionais, de escolaridade e de renda) mais desiguais e um nível de desenvolvimento menor, se comparados com outros países.

3. Base de dados

O presente trabalho tem como base os dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e da Secretaria de Segurança Pública do estado de São Paulo (SSP). Os dados de todos os delitos violentos cometidos nos 645 municípios do estado de São Paulo, no ano de 2012, foram obtidos juntamente à SSP (Tabela 1). [5]

Tabela 1. Taxas de crimes violentos, por 100 mil habitantes

| Taxa | Nº observações | Média | Desvio-padrão | Mínimo | Máximo |
|-------------------------|-----------------------|--------------|----------------------|---------------|---------------|
| Homicídios | 645 | 2,60 | 0,72 | -0,22 | 5,82 |
| Roubo | 645 | 3,04 | 1,11 | -0,19 | 6,52 |
| Tentativa de homicídios | 645 | 2,80 | 0,71 | -0,19 | 5,82 |
| Lesões corporais | 645 | 5,94 | 0,66 | 2,00 | 9,62 |
| Estupro | 645 | 3,39 | 0,68 | 0,50 | 6,70 |

A tabela apresenta o logaritmo das taxas, por 100 mil habitantes, das variáveis descritas nas linhas. Portanto, a linha referente aos homicídios apresenta, na verdade, o logaritmo da taxa de homicídios por 100 mil habitantes. O mesmo vale para as variáveis apresentadas nas demais linhas.

A categoria homicídios inclui homicídio doloso, por acidente de trânsito e latrocínio.

A categoria roubo inclui roubo a banco, roubo de carga e veículo.

A produtividade da terra no plantio de café dos municípios de São Paulo, medida em tonelada por hectare, foi calculada a partir de dados da Pesquisa de Produção Agrícola Municipal de 2012, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (Tabela 2). [6]

Tabela 2. Produtividade do Café, em tonelada por hectare

| Variável | Nº observações | Média | Desvio-padrão | Mínimo | Máximo |
|----------|----------------|-------|---------------|--------|--------|
| Café | 645 | 0,435 | 0,417 | 0,000 | 1,386 |

Fonte de dados: IBGE - Censo Agropecuário, 2006

A tabela apresenta o logaritmo da produtividade da lavoura de café, medida em tonelada por hectare.

Além disso, foram utilizados dados do Censo de 2010. Apesar das características populacionais serem de 2010 e os delitos de 2012 supõe-se que não houve grandes mudanças no decorrer destes dois anos, de modo que o uso destes dados não afeta as inferências realizadas. A tabela 3 apresenta as características gerais da população.

Tabela 3. Características populacionais

| Variável | Nº observações | Média | Desvio-padrão | Mínimo | Máximo |
|--|----------------|-------|---------------|--------|--------|
| Gini | 645 | 0,402 | 0,114 | 0,143 | 0,899 |
| Logaritmo da Renda per capita | 645 | 6,52 | 0,22 | 5,83 | 7,46 |
| Proporção de chefes homens por domicílio | 645 | 0,674 | 0,058 | 0,466 | 0,867 |
| Proporção de negros | 645 | 0,042 | 0,018 | 0,004 | 0,116 |
| Proporção de jovens de 18 a 24 anos | 645 | 0,168 | 0,013 | 0,124 | 0,214 |
| Proporção de domicílios | | | | | |

| | | | | | |
|--|-----|-------|-------|-------|-------|
| com iluminação pública | 645 | 0,802 | 0,159 | 0,152 | 0,995 |
| Proporção de domicílios com pavimentação | 645 | 0,766 | 0,176 | 0,076 | 0,996 |
| Proporção de domicílios com lixo acumulado | 645 | 0,018 | 0,033 | 0 | 0,322 |
| Proporção de domicílios ligados a rede de água | 645 | 0,811 | 0,151 | 0,155 | 1 |
| Proporção de domicílios ligados a rede de esgoto | 645 | 0,761 | 0,191 | 0,071 | 0,998 |

Fonte: IBGE – Censo, 2010

4. Metodologia

A primeira etapa deste trabalho faz a estimação da relação entre desigualdade de renda e criminalidade através do método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Entretanto, quando há viés de variável omitida, causalidade reversa e/ou erro de medida este método pode gerar coeficientes viesados, comprometendo a análise.

Na segunda etapa a relação entre desigualdade de renda e crimes violentos é analisada a partir do método de Mínimos Quadrados de Dois Estágios (MQ2E). Este é considerado mais adequado por ser capaz de contornar os possíveis problemas de endogeneidade. Neste caso, utiliza-se a produtividade do café, medida em tonelada por hectare, como instrumento para a desigualdade. A hipótese de identificação é que a produtividade do café afeta a criminalidade, exclusivamente a partir do seu impacto na desigualdade de renda (aqui medida pelo índice de Gini). Portanto, ao estimar o índice de Gini, instrumentado pela produtividade do café, é possível obter o efeito causal da desigualdade de renda nos crimes violentos, sem que haja problemas de endogeneidade.

No primeiro estágio o regressor endógeno, o índice de Gini, é explicado pela variável instrumental (produtividade do café) e controlado por variáveis exógenas (renda, infraestrutura e características populacionais). Abaixo segue a especificação econométrica do MQO usada no primeiro estágio.

$$Gini_i = \beta_0 + \beta_1 \ln(Cafe_i) + \gamma_1 \ln(rendapc_i) + \gamma_2 Inf_i + \gamma_3 Carp_i + \delta_i$$

Onde:

$\ln(Cafe_i)$ é o logaritmo da produtividade de café, em toneladas por hectare.

$\ln(rendapc_i)$ é o logaritmo da renda per capita.

Inf_i representa um vetor de aspectos da infraestrutura de cada cidade, tais como proporção de domicílios com iluminação pública, com coleta de esgoto, ligados a rede de água, com pavimentação e com lixo acumulado.

$Carp_i$ representa um vetor das características populacionais de cada cidade, tais como porcentagem de chefes homens, proporção de negros e de jovens de 15 à 24 anos.

δ_i é o termo do erro não observável.

No segundo estágio, os logaritmos das taxas de crimes violentos, por 100 mil habitantes, são estimados utilizando o índice de Gini (instrumentado pela produtividade do café), a renda, infraestrutura e características populacionais. Abaixo segue a especificação econométrica do MQO do segundo estágio.

$$\ln(vio_i) = \beta_0 + \beta_1 Gini_i + \beta_2 \ln(rendapc_i) + \beta_3 Inf_i + \beta_4 Carp_i + \mu_i$$

Onde:

$\ln(vio_i)$ é o logaritmo das taxas, por 100 mil habitantes, de homicídios, roubos, tentativa de homicídio, lesão corporal e estupro.

$Gini_i$ é o índice estimado no 1º estágio

$\ln(rendapc_i)$ é o logaritmo da renda per capita.

Inf_i representa um vetor de aspectos da infraestrutura de cada cidade, tais como proporção de domicílios com iluminação pública, com coleta de esgoto, ligados a rede de água, com pavimentação e com lixo acumulado.

$Carp_i$ representa um vetor das características populacionais de cada cidade, tais como porcentagem de chefes homens, proporção de negros e de jovens de 15 à 24 anos.

μ_i é o termo do erro não observável.

5. Análise de Resultados

A tabela 4 mostra os resultados da relação entre desigualdade de renda e crimes, que são obtidos via MQO, ou seja, quando não se usa a variável instrumental. Os resultados mostram coeficientes não estatisticamente significantes para homicídios (-0,117), tentativa de homicídios (-0,310) e estupro (-0,394), quando se usa os controles de renda, características populacionais e infraestrutura. Dessa forma, não há como inferir quais os efeitos da desigualdade de renda sobre estes crimes. Além disso, o efeito sobre roubos indica que o aumento da desigualdade de renda reduz a taxa de roubos, o que é um resultado contra intuitivo (-0,599). Resultado semelhante é encontrado para a lesão corporal (-0,810).

Tabela 4: Efeito do índice de Gini sobre crimes violentos

| MQO | |
|-----|--|
| | |

| Variável dependente | Variável independente: Gini | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Homicídios | 0,502** | 0,087 | -0,089 | -0,117 |
| | (0,247) | (0,252) | (0,256) | (0,260) |
| Roubos | -1,264*** | -1,008*** | -0,724** | -0,599* |
| | (0,325) | (0,329) | (0,332) | (0,348) |
| Tentativa de homicídio | 0,332 | -0,031 | -0,225 | -0,310 |
| | (0,248) | (0,258) | (0,252) | (0,273) |
| Lesão corporal | -0,834*** | -0,851*** | -0,851*** | -0,810*** |
| | (0,297) | (0,309) | (0,312) | (0,310) |
| Estupro | 0,028 | -0,262 | -0,388 | -0,394 |
| | (0,266) | (0,277) | (0,284) | (0,286) |
| Observações | 645 | 645 | 645 | 645 |
| Renda | N | S | S | S |
| Características populacionais | N | N | S | S |
| Infraestrutura | N | N | N | S |

Fonte de dados: IBGE, SSP
 Erro padrão entre parênteses

N= variável não usada como controle

S= variável usada como controle

*** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$

As regressões utilizaram o logaritmo das taxas de criminalidade, por 100 mil habitantes, e não há ponderação pelo peso.

A tabela 5 mostra o resultado do primeiro estágio do MQ2E, onde o índice de Gini é estimado utilizando o instrumento. O resultado mostra que a desigualdade é afetada negativamente pela produtividade de café. Um aumento de um desvio-padrão na produtividade do café reduz o índice de Gini em, aproximadamente, 0,12 desvios-padrão.

Tabela 5: Índice de Gini instrumentado pela produtividade de café

| MQ2E - 1º estágio | | | | |
|--------------------------|---------------------------|--|--|--|
| Variável independente | Variável dependente: Gini | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|-------------------------------|----------|---------|----------|-----------|
| Café | -0,025** | -0,018* | -0,023** | -0,034*** |
| | (0,011) | (0,011) | (0,010) | (0,011) |
| Renda | N | S | S | S |
| Características populacionais | N | N | S | S |
| Infraestrutura | N | N | N | S |

Fonte de dados: IBGE, SSP
 Erro padrão entre parênteses

N= variável não usada como controle

S= variável usada como controle

*** p<0,01 **p<0,05 *p<0,10

A regressão foi estimada utilizando o logaritmo da produtividade do café, em tonelada por hectare.

A tabela 6 mostra os resultados obtidos ao utilizar a produtividade do café como variável instrumental. Estes modelos indicam que, quando todos os controles são utilizados, os coeficientes são positivos e estatisticamente significantes para homicídios e roubos. Mais precisamente, obtém-se que uma redução de 1 desvio-padrão no índice de Gini provoca uma queda de 1,29 desvios-padrão na taxa de roubos e de 0,86 desvios-padrão na taxa de homicídios.[7] Vale destacar que o resultado é estatisticamente significativo e positivo apenas para os crimes que tem alguma motivação financeira, que são os roubos e os homicídios (visto que este último contém os latrocínios), reforçando a validade do instrumento utilizado.

Tabela 6: Efeito do índice de Gini instrumentado sobre crimes violentos

| MQ2E - 2º estágio | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|
| Variável dependente | Variável independente: Gini | | | |
| Homicídios | 8,560* | 8,574 | 7,741* | 5,456** |
| | (4,391) | (6,159) | (4,525) | (2,647) |
| Roubos | 23,026** | 35,247 | 26,090** | 12,620** |
| | (11,078) | (21,999) | (12,729) | (5,020) |
| Tentativa de homicídio | 2,706 | 0,762 | 1,847 | 2,449 |
| | (2,876) | (3,683) | (3,069) | (2,276) |
| Lesão corporal | -2,88 | -3,872 | -2,974 | -2,489 |
| | (2,742) | (3,973) | (3,064) | (2,114) |
| | 1,15 | -0,721 | 0,434 | 0,25 |

| | | | | |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Estupro | (2,663) | (3,503) | (2,884) | (2,043) |
| Observações | 645 | 645 | 645 | 645 |
| Renda | N | S | S | S |
| Características populacionais | N | N | S | S |
| Infraestrutura | N | N | N | S |

Fonte de dados: IBGE, SSP

Erro padrão entre parênteses

N= variável não usada com controle

S= variável usada como controle

*** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$

As regressões utilizaram o logaritmo das taxas de criminalidade, por 100 mil habitantes

6. Conclusão

Este trabalho, baseou-se em dados do estado de São Paulo e buscou analisar a relação entre desigualdade de renda e crimes violentos. Em virtude de eventuais problemas de endogeneidade da desigualdade utilizou-se a produtividade do café, em tonelada por hectare, como variável instrumental.

Os resultados mostram que a produtividade do café impacta o índice de Gini negativamente, ou seja, uma maior produtividade de café reduz a desigualdade. Este, por sua vez, causa impacto positivo sobre roubos e homicídios. Com isso, este trabalho conclui que há um efeito causal positivo e significativo da desigualdade de renda sobre os crimes violentos, apenas no caso de roubos e homicídios.

Referências bibliográficas

BECKER, Gary. Crime and punishment: An economics approach. *Journal of Political Economy*. Vol. 76, No. 2, Mar. – Apr, 1968.

BERK, Ozler; DEMOMBYNES, Gabriel. Crime and local inequality in South Africa, *Journal of Development Economics* 76(265-292), 2005.

BOURGUIGNON, François; NUNEZ, Jairo; SANCHEZ, Fabio. A Structural Model of Crime and Inequality in Colombia. *The European Economic Association*, 2003.

CERQUEIRA, Daniel; LOBÃO, Waldir. Determinantes da Criminalidade: Arcabouços Teóricos e Resultados Empíricos. *Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, Vol. 47, n 2, pp. 233 a 269, 2004

CHOE, Jongmook. Income inequality and crime in the United States. *Economics Letters* 101 31–33, 2008.

DEATON, Angus. Price Indexes, Inequality, and the Measurement of World Poverty. *American Economic Review*, 100(1): 5-34, 2010.

DEMOMBYNES, Gabriel; ÖZLER, Berk. Crime and local inequality in South Africa. *Journal of Development Economics*, v. 76, n. 2, p. 265-292, 2005.

EASTERLY, William. Inequality does cause underdevelopment: Insights from a new instrument. *Journal of Development Economics*. Volume 84, Issue 2, p. 755-776, 2007.

ENTORF, Horst; SPENGLER, Hannes. Socioeconomic and demographic factors of crime in

Germany: Evidence from panel data of the German states. International review of law and economics, v. 20, n. 1, p. 75-106, 2000.

FAJNZLBER, Pablo; LEDERMAN, Daniel; LOAYZA, Norman. Inequality and violent crime. Journal of Law and Economics, v. 45, p. 1-44, 2002.

FERRAZ, Cláudio e OTTONI, Bruno. The Effects of the Pacification Police on Crime and Violence. Working Paper, 2012

GUAJARATI, Domar. Econometria básica. Mc Graw Hill - 5º edição, 2011

HAUNER, David; KUTAN, Ali M.; SPIVEY, Christy. Inequality and crime: evidence from Russia's regions. Applied Economics Letters, v. 19, n. 17, p. 1667-1671, 2012.

KELLY, Morgan. Inequality and crime. Review of economics and Statistics, v. 82, n. 4, p. 530-539, 2000.

MERRICK, Thomas. W. e GRAHAM, Douglas. H. Population and Economic Development in Brazil: 1800 to the Present. Baltimore e Londres: The Johns Hopkins University Press, 1979.

MORGAN, Kelly; Inequality and Crime. The Review of Economics and Statistics, Vol.82, No.4 pp .530-539, 2000.

SARIDAKIS, George. Violent Crime in the United States of America: A Time Series Analyses Between 1960-2000. European Journal of Law and Economics 18: 203-221. 2004

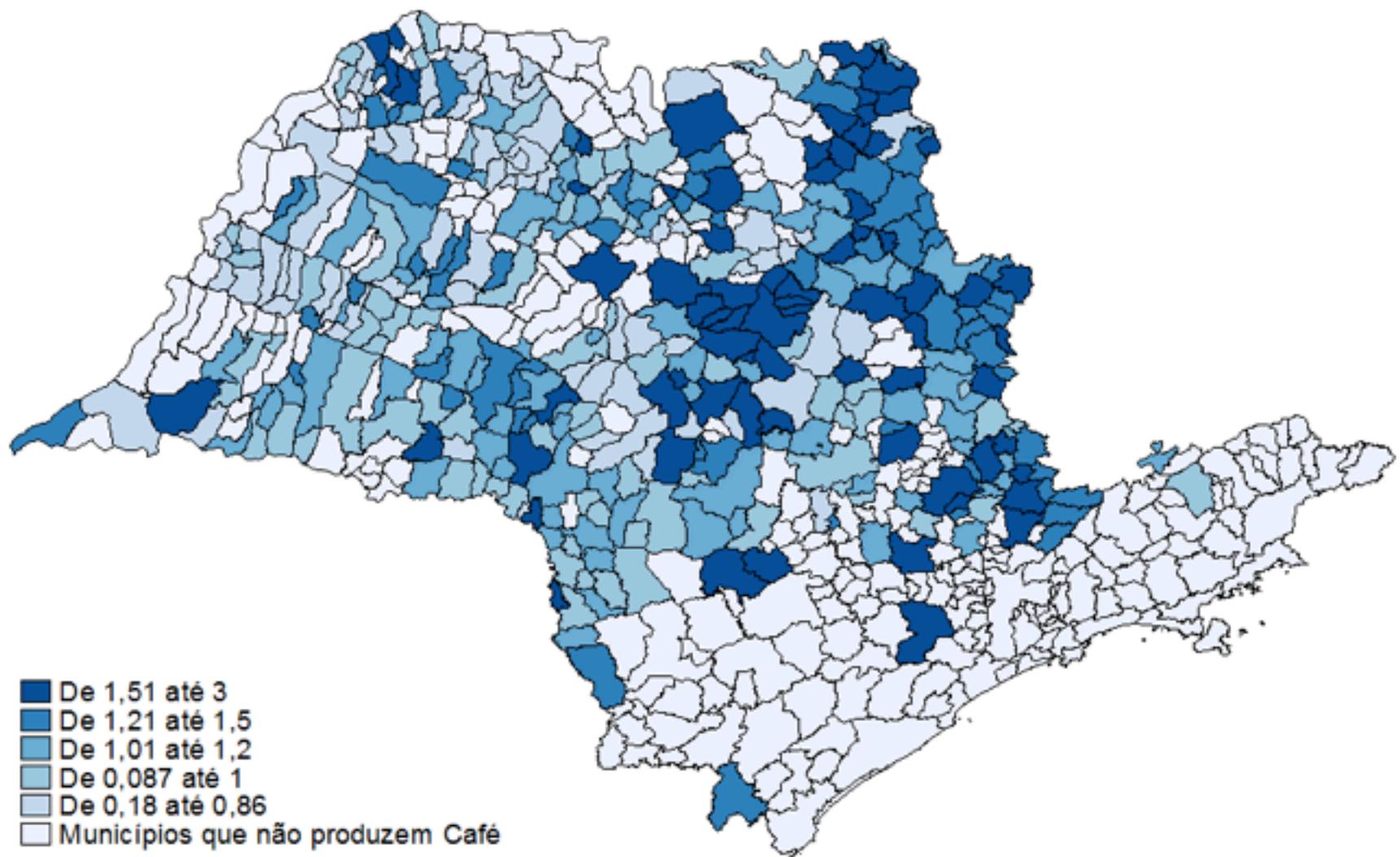
SOLON, Gary; HAIDER, Steven J.; WOOLDRIDGE, Jeffrey M. What are we weighting for?. Journal of Human resources, v. 50, n. 2, p. 301-316, 2015.

STOCK, James; WATSON, Mark. Econometria. Editora Person, 2004

WOOLDRIGE, Jeffrey. Introdução a econometria 4º edição. Editora Cengage Learning, 2010

Anexos

Mapa 1: Produtividade de café, medida em toneladas hectare, dos municípios do estado de São Paulo



Fonte: Pesquisa Agrícola Municipal, 2012 - IBGE

1. Economista pela PUC-Rio.
2. Economista pela UFRJ e mestranda em Engenharia de Produção pela Puc-Rio. Contato: apsd2505@gmail.com
3. Economista e Pesquisador Pleno no Centro de Pesquisa Econômica Aplicada do IBRE/FGV. Contato: bruttoni@yahoo.com , bruno.ottoni@fgv.br
4. Este resultado pode parecer exagerado, mas na prática é muito difícil de gerar uma variação de 1 desvio-padrão no índice de Gini. Por exemplo, uma queda de 1 desvio-padrão na produtividade do café, que é o instrumento utilizado neste estudo, resulta em um aumento de apenas 0,12 desvios-padrão no índice de Gini. Conseqüentemente, uma queda de 1 desvio-padrão na produtividade do café implica em um crescimento de apenas 0,15 ($0,12 \times 1,29$) desvios-padrão no roubo, número que é bem mais razoável.
5. Optou - se por não utilizar a variável de peso, de cada município da amostra, para ponderar as regressões e as estatísticas descritivas deste trabalho. A opção por não utilizar a população como peso no presente trabalho advém do fato que os municípios mais relevantes para este trabalho são os menos populosos, que são justamente os produtores de café. Para mais informações acerca da forma apropriada para a utilização de pesos ver Solon et. al (2015).
6. A partir da próxima seção a produtividade da lavoura de café será referenciada apenas como produtividade do café.
7. Estes resultados podem parecer exagerados, mas como já comentado na introdução, na prática é difícil de produzir variações da ordem de 1 desvio-padrão no índice de Gini. Para variações mais razoáveis do referido índice (dado o desvio-padrão desta variável) são obtidos efeitos mais razoáveis. Por exemplo, uma queda de 1 desvio-padrão na produtividade do café, que é o instrumento utilizado neste estudo, resulta em um aumento de apenas 0,12 desvios-padrão no índice de Gini. Conseqüentemente, uma queda de 1 desvio-padrão na produtividade do café implica em um crescimento de apenas 0,15 ($0,12 \times 1,29$) desvios-padrão no roubo e de 0,10 ($0,12 \times 0,86$) desvios-padrão no homicídio.

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 38 (Nº 03) Año 2017

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a webmaster]

©2017. revistaESPACIOS.com • Derechos Reservados