

CRIME E URBAN FLIGHT

Crime and “Urban Flight”

Thaís Lima Fraga

Economista. Mestre em Economia pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Profa. do Departamento de Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Campus Governador Valadares. thaislfraga@gmail.com

Fabício de Assis Campos Vieira

Economista. Doutor em Economia (UFMG). Prof. Adjunto da Universidade Federal de Viçosa (UFV). fabriciodeacvieira@gmail.com

Cristiana Tristão Rodrigues

Economista. Doutora em Economia Aplicada (UFV). Profa. do Departamento de Economia (UFV). cristiana.rodrigues@ufv.br

Viviani Silva Lírio

Economista. Doutora em Economia Rural (UFV). Profa. do Departamento de Economia Rural (UFV). viviani.lirio@gmail.com

Resumo: O Brasil é um dos países mais violentos do mundo e os crimes contra o patrimônio representam o principal motivo de ocorrências criminais. Em 2013, 50,25% dos presos foram apreendidos por crimes contra o patrimônio, enquanto 12,63% por crimes contra a vida, de acordo com dados do Fórum de Segurança Pública (2013). Por sua vez, a literatura empírica demonstra que o crime interfere na construção do espaço urbano, afetando não só decisões diárias de locomoção, mas também as escolhas de uma família sobre a localização de sua moradia. Diante disso, este trabalho investigou se a vitimização por roubo ou furto influenciou a decisão de migração intermunicipal, adotando como método econométrico a combinação da regressão e ponderação, com peso baseado nas estimativas do *Propensity Score*, a partir de dados da PNAD 2009. Os resultados demonstraram que apenas o furto incentiva os movimentos migratórios, uma vez que é predominante em ambientes domiciliares, diferente do roubo, mais frequente em vias públicas. Portanto, o furto pode ser entendido como um *push factor*, expulsando os indivíduos do local em que vivem para outro município, provocando uma redistribuição espacial e ratificando a hipótese de *Urban Flight* no Brasil.

Palavras-chaves: Roubo; Furto; Fluxo migratório; Vitimização.

Abstract: Brazil is one of the most violent countries in the world and crimes against property are the main cause for criminal activities. In 2013, 50.25% of those arrested were apprehended for crimes against property, while 12.63% for crimes against life, according to data from the Public Security Forum (2013). In turn, the empirical literature shows that crime influences the urban space, affecting not only daily decisions of locomotion, but also the choices of a family on the location of their house. This study investigates the impact of crimes against property on recent migration of individuals, adopting as econometric method the combination of regression and re-weighting using weight as the Propensity Score, from data PNAD 2009. The results showed that only burglary encourages migration, as is prevalent in home environments, different from robbery, more frequently on streets. Thus, burglary acts as a push factor, expelling individuals from the local living to another municipality, causing a spatial redistribution between cities and confirming the hypothesis “Urban Flight” in Brazil.

Keywords: Robbery; Theft; Migratory flow; Victimization.

1 Introdução

O crescimento da criminalidade e da violência e o sentimento de medo difundido em toda a população caracteriza o crime como uma das principais mazelas sociais. Segundo o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID (2011), para 28% dos entrevistados na América Latina, a preocupação com o crime sobrepuja ao problema do desemprego.

Em relação ao Brasil, Saporì (2012) demonstra que o país se consolidou, na década passada, como um dos mais violentos do mundo. Segundo Waiselfisz (2014), de 1980 a 2012, morreram no país 2.459.791 pessoas vítimas de homicídio, acidentes de trânsito e suicídio. Porém, são os crimes contra o patrimônio¹ que apresentam maior recorrência no país. Em 2013, 50,25% dos presos foram apreendidos por crimes contra o patrimônio, enquanto 12,63% por crimes contra a vida, de acordo com dados do Fórum de Segurança Pública (2013).

Diante disso, a literatura tem se preocupado cada vez mais em aprofundar estudos na área. A maioria dos trabalhos se preocupa em avaliar como variáveis sociais e econômicas afetam a criminalidade, nesta linha de pesquisa existe uma literatura extensa, internacional e nacional que debatem as causas da criminalidade, dentre eles: Miethe, Hughes e McDowall (1991), Araújo Júnior e Fajnzylber (2001), Fajnzylber, Lederman e Loayza (2002), Kume (2004), Oliveira (2005) e Santos e Kassouf (2008). Contudo, este trabalho situa-se no caminho inverso, que é o de analisar como o crime se relaciona com algumas variáveis sociais, ou seja, trata das consequências da criminalidade.

O risco de tornar-se vítima da conduta criminosa pode desencadear posturas defensivas que, por sua vez, podem conduzir a movimentos migratórios, como reflexo da necessidade de autopreservação. Para Ellen e O'Regan (2010) as altas taxas de criminalidade têm sido vistas como uma das causas do “*urban flight*”. Assim, alto índice de criminalidade em determinado local poderia representar fator de expulsão e ocupação de outra que

o distanciasse da criminalidade, promovendo uma nova ordem ao espaço demográfico.

Aliado a isto, o Brasil possui uma taxa elevada de urbanização, equivalente a 84,36%, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE, 2010), e disparidades regionais que podem incentivar os fluxos migratórios intermunicipais.

Este artigo busca testar a hipótese que indivíduos vítimas de crime contra o patrimônio, especificamente roubo e furto, estariam mais propensos a migrarem para outros municípios. Contudo, espera-se que vítimas de roubo estejam mais propensas à migração, do que vítimas de furto, uma vez que o roubo envolve a ocorrência de ameaça ou violência, aliado à subtração do bem de outra pessoa, como demonstra o art. 157 do Código Penal², e furto, conforme o art. 155 do referido Código, representa a subtração de um bem, sem a incidência de ameaça ou violência.

Algumas iniciativas empíricas semelhantes foram apresentadas nos trabalhos de Cullen e Levitt (1999), Chavez e Griffiths (2009), Bogges e Hipp (2010), Coniglio, Celi e Scagliusi (2010), Sousa (2014) e Foote (2015). Dentre estas, o único estudo nacional foi o trabalho de Sousa (2014), que analisou a relação entre os homicídios e a migração, porém nenhum estudo foi realizado no Brasil sobre a influência dos crimes contra o patrimônio para o deslocamento espacial.

Diante disso, este trabalho pretende analisar o impacto da vitimização do roubo e furto nos fluxos migratórios para outro município, utilizando como aparato metodológico a combinação da Regressão com Reponderação, usando o *Propensity-Score* como peso, a partir dos dados da PNAD 2009.

Este trabalho está estruturado em cinco seções, incluindo a presente introdução. A segunda seção revisita trabalhos empíricos semelhantes e a terceira apresenta o procedimento metodológico. A quarta seção expõe os resultados e suas discussões e, por fim, a última seção contempla as considerações finais.

2 Revisão de literatura

A literatura voltada ao estudo do crime e da migração pode ser dividida em duas vertentes de resultados, aqueles trabalhos que verificaram que o crime e a mobilidade são independentes, ou seja,

1 Segundo o Código Penal Brasileiro os crimes contra o patrimônio são: Furto Simples (Art. 155), Furto Qualificado (Art. 155, Parágrafo 4º e 5º), Furto de coisa comum (Art. 156), Roubo Simples (Art. 157), Roubo Qualificado (Art. 157, Parágrafo 2º), Latrocínio (Art. 157, Parágrafo 3º), Extorsão (Art. 158), Extorsão Mediante Sequestro (Art. 159), Usurpação (Art. 161 a 162), Dano (Art. 163 a 167), Apropriação Indébita (Art. 168 a 170), Estelionato e outras fraudes (Art. 171 a 179), Receptação (Art. 180) e Receptação Qualificada (Art. 180, Parágrafo 1º).

2 Decreto Lei 2.848/40.

o crime não contribuiria com o fluxo migratório, como os trabalhos de Droettboom et al. (1971), Katzman, (1980), South e Deane (1993), Dugan (1999) e Newman e Duncan (2007), e aqueles que opostamente identificaram que o crime pode contribuir com o deslocamento espacial, que representa uma ramificação mais recente de trabalhos e foi observada por Gold (1970), Cullen e Levitt (1999), Chavez e Griffiths (2009), Bogges e Hipp (2010), Coniglio, Celi e Scagliusi (2010), Sousa (2014) e Foote (2015). Estas duas possibilidades de resultado serão apresentadas nesta seção.

Gold (1970) propôs o conceito de “Cidade Contemporânea Defensiva”, no qual discute que o aumento da segregação residencial seria fruto dos desejos de proteção e segurança da população diante do crescimento da criminalidade. Sua observação parte da análise das áreas metropolitanas dos Estados Unidos e apesar de não fazer uso de nenhum teste empírico, o autor faz uma importante contribuição analítica, ao afirmar que a violência está causando mudanças significativas ao ambiente urbano, uma vez que os indivíduos poderiam alterá-lo para proteger a si próprio, sua família e seus bens.

Droettboom et al. (1971) investigou a conexão entre violência urbana e mobilidade residencial considerando duas bases de dados: a pesquisa realizada pela Universidade da Carolina do Norte e a do Centro Nacional de Pesquisa de Opinião da Universidade de Chicago. Foram feitas entrevistas durante dois anos, em 1966 com 1.476 entrevistados e em 1969 com 1.561. Buscou-se verificar três proposições e os resultados indicaram que: a) percepções de crime e violência tem pouca relação com mudanças para outros bairros; b) existe maior propensão à mobilidade dentro do próprio centro urbano do que do centro para um subúrbio; c) o efeito do crime e da violência na mobilidade é mais forte para pobres e negros do que para brancos de renda média e alta.

Frey (1979) testou a hipótese de *White flight*³, na época um fenômeno recente nos EUA, se tratava da saída da população branca para os subúrbios. O autor usou um modelo geral de Mobilidade Residencial Intraurbano, com dados do Censo dos EUA para o ano de 1970. Os resultados demonstraram que a população branca tem se deslocado para os subúrbios urbanos e que o aumento da taxa de criminalidade estimula esta saída para locais centrais.

3 Estudos que discutem o White Flight ou a mobilidade da população branca podem ser vistos em Galster (1990), e Crowder (2000).

Newman e Duncan (2007) estudaram como problemas no bairro e nível de satisfação com a casa e vizinhança podem afetar a mudança residencial, diferente de trabalhos anteriores que utilizaram dados locais ou regionais, os autores usaram dados nacionais, coletados pelo Centro de Pesquisa da Universidade de Michigan, equivalentes a amostra de 4.802 famílias representativas dos Estados Unidos. Foram estimadas regressões múltiplas que consideraram características socioeconômicas dos entrevistados, condições da habitação e vizinhança, em que os entrevistados avaliaram a segurança, em termos de assalto, estupro, presença de drogas e policiamento, além disso, também foi verificada a satisfação com a casa e o bairro, desejo de mudança e mudança efetiva. Os resultados demonstraram que qualquer problema no bairro tem pouco efeito sobre a mobilidade do indivíduo.

Katzman (1980) estudou a contribuição do crime para redução da população nos centros urbanos, fenômeno definido na literatura como suburbanização. Foram utilizados dados do Censo Bureau de 1970 de Dallas, no Texas (EUA), que incluíram 85% dos moradores da região metropolitana. Os resultados mostraram que o crime não afeta expressivamente a probabilidade de famílias residentes saírem dos bairros e que a renda e o número de crianças influenciam a escolha do bairro.

South e Deane (1993) compararam os determinantes da mobilidade residencial entre negros e não negros nos EUA, utilizando a Pesquisa Anual de Habitação, entre 1979 e 1980 com 25.000 entrevistados, para estimação de regressão logística. Antes, contudo, os autores identificaram três características preditoras da mobilidade: insatisfação com o bairro, criminalidade e transporte. Os resultados indicaram que negros e não negros obtiveram níveis de mobilidade semelhantes e que os níveis de criminalidade não determinantes expressivos da mobilidade.

Em trabalho com hipótese similar a Frey (1979), Cullen e Levitt (1999) estudaram como o aumento da criminalidade provocaria o despovoamento das cidades, chamado pela literatura de *Urban Flight*. Cullen e Levitt (1999) utilizaram um painel com 137 cidades americanas entre o período de 1976 a 1993, usando o método de MQ2E (Mínimos Quadrados em Dois Estágios). Os resultados apontaram que cada crime reportado está associado a uma pessoa saindo da cidade, aproximadamente.

Além disso, os autores verificaram que famílias de alta renda e com crianças são mais sensíveis à decisão de migrar.

Dugan (1999) verificou se vitimização criminal provoca o aumento da probabilidade de um agregado familiar se mover. Para tanto, utilizou a Pesquisa Nacional de Crime, elaborada pelo Departamento de Justiça dos Estados Unidos, aplicada em 22.375 domicílios, nos anos de 1986 a 1990. Foi utilizado um modelo de regressão logística em que os resultados mostraram que crimes violentos cometidos longe da casa das vítimas não influenciam a probabilidade de mudança residencial, a mudança só faria sentido se o indivíduo estivesse tentando evitar outro incidente próximo de sua casa.

Chavez e Griffiths (2009) estudaram como a taxa de homicídio entre 1980 e 1995 aumentaram a proporção de imigrantes recentes nos bairros, a partir de censo dos EUA e registros do Departamento de Polícia de Chicago. Os resultados indicaram que bairros com taxas baixas de homicídios são mais propensos a ser destino de imigrantes recentes.

Bogges e Hipp (2010) examinaram a relação entre criminalidade violenta e estabilidade residencial, considerando a composição racial. Foi utilizado um Modelo de Trajetória Latente (MTL) para dados organizados em painel, entre os anos de 1992 e 1997 para a cidade de Los Angeles (EUA). Os resultados demonstraram que as taxas mais elevadas de crimes violentos nos bairros levam ao aumento das taxas de instabilidade residencial, estimulando assim, a mobilidade.

Ellen e O'Regan (2010) revisitaram a hipótese de *Urban Flight* testada por Cullen e Levitt (1999), examinando se o declínio na taxa de criminalidade está associado ao aumento da população, chamado *abated flight*. Foram usados dados do Censo, de 1980 a 2000, para todas as cidades centrais com população inferior a 100.000 habitantes, em 1980, estimados com Mínimos Quadrados Ponderados. Os resultados indicaram que uma redução da criminalidade está relacionada com a redução do *flight* durante a década de 90.

Coniglio, Celi e Scagliusi (2010) examinaram o impacto do crime organizado na formação de capital humano e migração na região sul da Itália, chamada Calábria, onde também se encontra uma das maiores organizações criminosas internacionais, a *Ndrangheta*. Foram usados dados do Censo de 1971 a 2001 para 408 municípios da Calábria.

Os resultados sugerem que o crime organizado inibe a acumulação de capital humano, *dis-incentive effect* e estimula os indivíduos a migrarem, ato chamado pelos autores de: *human flights effect*.

No Brasil, Sousa (2014) desenvolveu um estudo para investigar se a taxa de criminalidade, compreendida como uma externalidade urbana, afeta a mudança de moradia entre as cidades; além do crime foram incorporadas outras duas externalidades, opções de entretenimento e poluição. Este estudo representa a primeira proposta nacional de estudar o impacto do crime nos fluxos migratórios. O autor adotou como medida de crime o número de homicídios por 100 mil habitantes⁴, de 1980 e 2002. Foram usadas como variáveis de controle, a população urbana de cada cidade, proporção de homens, PIB, número de médicos e enfermeiros, anos de estudo, porcentagem de analfabetos, porcentagem de domicílios com energia elétrica, abastecimento de água e esgoto, distância da capital do estado para capital do país (Brasília) e quantidade depositada em banco (prática comum de pessoas que trabalham no setor informal da economia). Os resultados indicaram que a violência influencia a decisão de migração dos indivíduos, pois moradores de cidades com altas taxas de homicídio possuem medo do crime e isto tende a expulsar moradores para outras áreas.

Foote (2015) também investigou a influência que a criminalidade exerce sobre a migração, contudo, propôs um estudo que se distingue de Cullen e Levitt (1999) e Ellen e O'Regan (2010). Estes dois últimos *papers* estudaram as mudanças populacionais líquidas, Foote (2015), entretanto, decompõe as variações populacionais em fluxos migratórios para dentro e para fora da mesma área estatística metropolitana (AEM). A amostra inclui todos os municípios que estão em uma AEM, de acordo com dados do Censo dos EUA, para o período de 1980 a 2010, diferentemente de Cullen e Levitt que utilizaram apenas municípios acima de 100 mil habitantes. Para taxas de criminalidade, foram usadas informações de homicídio, estupro, roubo, furto, incêndio criminoso e roubo de carros. Os resultados indicaram que os negros são menos sensíveis aos altos índices de criminalidade e o declínio nas taxas de criminalidade dos Estados Unidos explica entre 3,7% a 9,8% do declínio nas taxas de migração.

4 Disponível no Sistema Integrado de Mortalidade (SIM), gerenciado pelo Ministério de Saúde do Brasil.

Estes trabalhos demonstraram que a mobilidade está associada com aspectos da vizinhança, com uma série de fatores socioeconômicos e com experiências de vitimização. Diante disso, a possibilidade de mudança residencial seria maior dentro do próprio ambiente intraurbano, como apontado por Droettboom et al. (1971), Katzman (1980), Chavez and Griffiths (2009), Newman e Duncan (2007) e Bogges e Hipp (2010). Contudo, também é crível a possibilidade de migração para outro município ou estado, como identificou South e Deane (1993), Cullen e Levitt (1996), Ellen e O'Regan (2010), Coniglio, Celi e Scagliusi (2010), Sousa (2014) e Foote (2015).

3 METODOLOGIA

3.1 Regressão com Reponderação, usando *Propensity Score*

O modelo adotado neste trabalho combina dois métodos, o método de regressão e o de reponderação, para determinar o efeito médio do tratamento nos resultados. Inicialmente, esses dois procedimentos metodológicos serão apresentados isoladamente para depois conjugá-los em uma única metodologia.

A estimação do efeito médio do tratamento pode ser feita a partir da regressão linear. Segundo FIS (2012), o indivíduo i possui duas possibilidades de resultados potenciais, $Y_i(1)$ representa o resultado se ele foi vítima de roubo/furto e $Y_i(0)$ se ele não sofreu nenhuma vitimização. Diante disso, pode-se representar os resultados por meio de um par de equações lineares de Y em função de X :

$$Y_i(1) = X_i' \alpha + \beta_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$Y_i(0) = X_i' \alpha + \varepsilon_i \quad (2)$$

Em que o termo $X_i' \alpha$ representa o vetor de variáveis observáveis, β_i representa as variáveis que não foram observáveis, mas que influencia os resultados de i e o termo ε_i indica o efeito da vitimização e pode variar entre os indivíduos, contudo supõe-se que $\beta_i = \beta$, onde o impacto da vitimização seria igual para os indivíduos, apesar de ser coerente supor a heterogeneidade no impacto, a hipótese de homogeneidade facilita a exposição algébrica.

Se o indivíduo foi vitimizado será representado pelo valor um em T_i e se não foi pelo valor zero, diante disso temos a equação dos resultados potenciais:

$$Y_i = T_i Y_i(1) + (1 - T_i) Y_i(0) = Y_i(0) + T_i (Y_i(1) - Y_i(0)) \quad (3)$$

Combinando as equações 1 e 2 na equação 3, a equação de resultado pode ser reescrita como:

$$Y_i = X_i' \gamma + \beta T_i + \varepsilon_i \quad (4)$$

O principal problema desse estimador é que a variável T_i pode se relacionar com o componente não observável, quando, por exemplo, existem fatores como motivação, que não podem ser captados, ou seja, quando a participação em determinado tratamento não se dá de forma aleatória, parte de uma decisão do indivíduo, quando isto ocorre, a estimação do efeito causal do tratamento é comprometida. Este problema é chamado de viés de autosseleção e no presente trabalho, este problema é minimizado, pois nenhum indivíduo racionalmente escolhe ser vítima de roubo ou furto. Contudo, não se pode desconsiderar a existência de fatores não observáveis, como o descuido dos indivíduos vitimizados em locais privados ou públicos, que podem favorecer a prática criminal, ou seja, apesar da baixa dimensionalidade do viés de autosseleção, devido à existência de certa aleatoriedade, não se pode negar a existência do viés⁵.

Uma das alternativas para contornar este viés é através do pareamento, que supõe que ao considerar um conjunto de características observáveis, as variáveis de resultados $Y(0)$ e $Y(1)$ se tornariam independentes do tratamento.

Os métodos de pareamento ou *Matching* buscam construir um grupo de controle e de tratamento para verificar o impacto de determinado tratamento. Assim, pode-se sinteticamente dizer que, o pareamento confrontará dois grupos de indivíduos: um grupo que foi vítima de roubo/furto, definido como tratado; e o outro que não sofreu vitimização, classificado como controle, que indica o resultado, caso não fosse vítima de roubo/furto. Ambos terão as características mais semelhantes possíveis entre si, porém como uma única diferença, a incidência do tratamento. Construídos cada grupo, será verificado o impacto no fluxo migratório intermunicipal.

5 Para FIS (2012, p. 42) “a análise do problema permanece essencialmente a mesma, apesar das distintas denominações”.

Para Becker e Ichino (2002), o *Matching* requer que duas hipóteses sejam satisfeitas, são elas: a Hipótese de Independência Condicional e a Hipótese de Suporte Comum.

A hipótese de independência condicional, representada na equação 5, sugere que a seleção para o tratamento se baseia apenas em características observáveis, expressa pelo vetor X_i , esta suposição indica que ao controlar pelas variáveis observáveis, $Y_i(0)$ torna-se independente do tratamento (. Porém, é importante ressaltar que esta hipótese é forte, pois fatores não observáveis podem influenciar a vitimização.

$$Y_i(0) \perp T_i \mid X_i \quad (5)$$

Em relação à hipótese de suporte comum, Khandker, Koolwal e Samad (2010) dizem que haverá possibilidade de estimação do impacto de T_i , quando houver indivíduo no grupo de tratamento e no grupo contrafactual que possam ser confrontados, de acordo com o vetor X_i . Ou seja, deve existir um grupo de indivíduos vitimizados e outro grupo de não vitimizados com as mesmas características observáveis, como renda, idade, nível de instrução educacional e etc., de modo que, tratados e não tratados sejam, em média, “idênticos”, diferenciando-se apenas pela ocorrência de T_i . A hipótese de Suporte Comum⁶ segue expressa na equação 6:

$$Pr[T_i=1 \mid X_i] < 1 \quad (6)$$

Diante dessas duas hipóteses, há diferentes técnicas de estimação do ATT (*Average effect of Treatment on the Treated*), a mais comum na literatura é o pareamento com escore de propensão ou *Propensity Score* (PS), proposto por Rosenbaum e Rubin (1983), que, ao invés de parear os indivíduos com todo o vetor de características observáveis de X , irá parear usando uma função de X , reduzindo o viés na estimativa do pareamento. A estimação do escore de propensão foi feita a partir do modelo de probabilidade Probit, no qual foram consideradas todas variáveis observáveis relevantes. O escore pode ser representado conforme equação 7:

$$P(X) = Pr(T=1 \mid X) \quad (7)$$

Em que T representa a *dummy* que indica a exposição ao tratamento, que assumirá 1 se o indivíduo foi vitimizado e zero, caso contrário; e X é a função da

probabilidade de receber o tratamento, dado as características de X , como renda, idade, gênero, dentre outros fatores.

Para Imbens (2004), o escore de propensão pode ser considerado como um peso e é nesta ideia que consiste o método de reponderação, onde se constrói uma amostra equilibrada entre tratados e controles. Para FIS (2012) este equilíbrio se traduz na ponderação de cada unidade do controle com a probabilidade de não receber o tratamento, assim quanto maior for a probabilidade do indivíduo não vitimizado não ser vítima de roubo/furto, menor seria seu peso no balanceamento do grupo de não vitimizados.

A relação entre a distribuição dos tratados e não tratados é dado pela Lei de Bayes, a partir da divisão das duas distribuições condicionais:

$$\frac{f(X \mid D=1)}{f(X \mid D=0)} = \frac{Pr(D=1 \mid X).Pr(D=0)}{Pr(D=0 \mid X).Pr(D=1)} \quad (8)$$

Definindo $Pr(D=1) \equiv Q_0$, que representa a probabilidade de receber o tratamento, e sabendo que é o escore de propensão, tem-se:

$$\frac{f(X \mid D=1)}{f(X \mid D=0)} = \frac{P(X).(1-Q_0)}{(1-P(X)).Q_0} \quad (9)$$

Sendo assim, a estimação do ATT, tomando o escore de propensão como peso seria:

$$D = E[Y_i(1) \mid T_{i=1}] - E[Y_i(0) \mid T_{i=1}] = E \left[\frac{T_i}{Q_0} Y_i \right] - E \left[\frac{1-T_i}{Q_0} \cdot \frac{P(X)}{(1-P(X))} Y_i \right] \quad (10)$$

O principal problema do estimador é que como se baseia no escore de propensão, se torna bastante sensível a forma de especificação escolhida pelo pesquisador, ou seja, são sensíveis as variáveis adotadas que determinarão o *Propensity Score*.

Diante da apresentação isolada da regressão linear e da reponderação, cabe agora apresentar sua forma combinada, pois sabe-se que a regressão é sensível à especificação do modelo que relaciona os resultados potenciais com X , enquanto a reponderação é sensível ao modelo usado para definir os escores de propensão. Ao combinar os dois métodos, o modelo se tornaria menos sensível a uma das hipóteses e, considerando a correta especificação, o estimador será mais robusto⁷.

6 Esta hipótese será testada com o teste de balanceamento.

7 Assim, este método torna-se adequado quando a hipótese de balanceamento não for satisfeita.

Diante disso, Imbens (2004) propõe a seguinte regressão linear para estimar o efeito médio do tratamento:

$$Y_i = \tau T_i + \beta' X_i + \varepsilon_i \quad (11)$$

Onde τ indica o efeito médio do tratamento sobre os tratados (ATT) e β' dá o efeito das variáveis observáveis nas variáveis de resultado.

Incorporando nesta regressão o método de reponderação, foi estimada a regressão considerando peso igual a 1 para o indivíduo vítima de roubo/furto e com peso equivalente a $\left(\frac{\hat{P}(X_i)}{1 - \hat{P}(X_i)}\right)$ para o indivíduo que não foi vítima, onde $\hat{P}(X_i)$ indica o estimador paramétrico do score de propensão.

Com isto, a estimação combinada do modelo de regressão linear e reponderação consiste na estimação da equação 11, a partir de um modelo de escolha binária Probit, com a seguinte função peso:

$$w(t,x) = t + (1-t) \left(\frac{\hat{P}(X_i)}{1 - \hat{P}(X_i)} \right) \quad (12)$$

Este trabalho adota duas possibilidades de tratamento, a vitimização por roubo e a vitimização por furto, a serem estimados separadamente. Para isolar o efeito destes dois tipos de vitimização, foram excluídos da amostra casos de vitimização simultânea, ou seja, indivíduos que foram vítimas de roubo e furto, pois impediria a comparação entre o impacto provocado pelo roubo, que envolve violência e o furto que não envolve. Também foram excluídos da amostra indivíduos que foram vítimas de roubo e de agressão física, bem como indivíduos que foram vítimas de furto e de agressão física, pois a ocorrência de agressão física não configura um crime contra o patrimônio, fugindo do escopo deste trabalho. A estimação foi realizada com o auxílio do software Stata, versão 12.

3.2 Variáveis

Será analisado o efeito médio dos crimes contra o patrimônio (roubo e furto) sobre os fluxos migratórios intermunicipais recentes⁸, por isso a variável dependente considerada foi o “fluxo migratório recente”. Em relação às variáveis independentes, a

⁸ A escolha dos fluxos migratórios recentes está relacionada ao escopo da pesquisa, a PNAD questiona ao indivíduo se em um período de 1 ano, o indivíduo foi vítima de roubo ou furto, logo não faria sentido analisar casos de indivíduos que se mudaram em período superior a 1 ano.

escolha foi orientada por Cohen et al. (1981), o autor identifica quatro fatores que afetam as chances de vitimização: exposição, capacidade de proteção, proximidade e atratividade do alvo. Na tentativa de introduzir estes quatro aspectos no modelo econométrico, adotou-se os critérios a seguir.

Para incorporar o fator exposição das vítimas foi usada a variável que indica o tempo gasto no percurso de ida de casa para o trabalho, também chamada de tempo de *communting*, como uma *proxy* para tempo de exposição em espaços públicos. O primeiro autor a adotar esta variável no Brasil foi Moura e Silveira Neto (2013).

Quanto à capacidade de proteção, foram inseridas variáveis que influenciam a capacidade do indivíduo de proteger-se, como as variáveis de rendimento e anos de estudo, pois quanto maior o rendimento, por exemplo, maior seria a possibilidade do indivíduo ter mecanismos de segurança, como câmera de vigilância, interfone, cerca eletrificada etc.

Para captar a proximidade do alvo, serão consideradas variáveis de localização, que indicam a região onde o indivíduo reside⁹, se mora em região urbana e em áreas metropolitanas. Quanto à atratividade do alvo, o nível de renda também pode ser visto como uma *proxy* para este fator de vitimização, pois pessoas mais ricas geralmente possuem bens mais caros e, portanto, seriam mais atrativas ao criminoso.

Além disso, serão consideradas características básicas do indivíduo como idade, raça e sexo. Para os autores Droettboom et al. (1971), South e Deane (1993) e Cullen e Levitt (1996), a raça representa um aspecto influente na decisão de mobilidade. De acordo com o trabalho de Katzman (1980), a presença de filhos influencia a decisão de migração e se o imóvel onde o indivíduo reside for alugado, aumentaria a propensão à mudança para outro local, em comparação àquele que mora em casa própria, por isso, também foram incluídas duas variáveis que indicam se o indivíduo não possui filho e se o imóvel é alugado. O Quadro 1 descreve as variáveis utilizadas na estimação.

⁹ A Região Centro-Oeste será considerada a variável de referência, por isso não está incluída no Quadro 1, pois sua inclusão provocaria o problema de colinearidade perfeita no modelo.

Quadro 1 – Variáveis adotadas na estimação

Variáveis		Descrição
Dependentes	Fluxo migratório recente	Variável <i>dummy</i> que assume valor um se o indivíduo migrou para outro município no período de um ano ou menos e zero caso nunca tenha migrado.
Independentes	urbana	Variável <i>dummy</i> que assume valor um se o indivíduo mora na zona urbana e zero caso contrário.
	metropole	Variável <i>dummy</i> que assume valor um se o indivíduo mora em áreas metropolitanas e zero caso contrário.
	regsud	Variável <i>dummy</i> que assume valor um se o indivíduo mora na Região Sudeste e zero caso contrário.
	regsul	Variável <i>dummy</i> que assume valor um se o indivíduo mora na Região Sul e zero caso contrário.
	regne	Variável <i>dummy</i> que assume valor um se o indivíduo mora na Região Nordeste e zero caso contrário.
	regnor	Variável <i>dummy</i> que assume valor um se o indivíduo mora na Região Norte e zero caso contrário.
	Idade	Idade do indivíduo dada em anos.
	branco	Variável <i>dummy</i> que assume valor um se o indivíduo se declara branco ou amarelo e zero caso contrário.
	mulher	Variável <i>dummy</i> que assume valor um se o indivíduo é do sexo feminino e zero caso contrário.
	casado	Variável <i>dummy</i> que assume valor um se o indivíduo é casado e zero caso contrário.
	anos_estudo	Anos formais completos de estudo
	w	Rendimento mensal
	tempo_2	Variável <i>dummy</i> que assume valor um se o indivíduo demora entre 30 min e 1 hora para o percurso de casa ao trabalho e zero caso contrário.
	tempo_3	Variável <i>dummy</i> que assume valor um se o indivíduo demora entre 1 hora e 2 horas para o percurso de casa ao trabalho e zero caso contrário.
	tempo_4	Variável <i>dummy</i> que assume valor um se o indivíduo demora mais de 2 horas para o percurso de casa ao trabalho e zero caso contrário.
	semfilhos	Variável <i>dummy</i> que assume um se o indivíduo está em uma família sem filhos e zero caso contrário.
aluga	Variável <i>dummy</i> que assume um se o indivíduo mora em residência alugada e zero caso contrário.	

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

3.3 Base de dados

Os dados foram extraídos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, 2009), no ano de 2009. Neste ano, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), além de investigar características gerais da população, como educação, migração, trabalho, rendimento e habitação também realizou uma pesquisa suplementar de vitimização e justiça, a última pesquisa a nível nacional, incluindo este levantamento suplementar, havia sido realizada em 1988. A PNAD 2009 se caracteriza por uma amostra de 399.387 pessoas distribuídas em 153.837 domicílios em todo território nacional.

Ter uma base de dados criminais de alta qualidade é ainda um grande desafio à pesquisa científica, devido ao viés introduzido pelo problema de subnotifica-

ção em que os dados oficiais subestimam o número de crimes ocorridos, discutido nos trabalhos de Myers (1980) e Santos e Kassouf (2008). No entanto, a adoção de pesquisa de vitimização reduz a ocorrência desse viés. Para a *United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute* (Unicri), a pesquisa de vitimização é uma excelente ferramenta de coleta de dados. Soares (2004) comparou dados de estatísticas oficiais e de pesquisa de vitimização para alguns países selecionados e observou a alta divergência, enquanto as estatísticas oficiais indicaram uma média de 2,07 furtos, a pesquisa de vitimização indicou 25,08. No que tange aos roubos, a diferença é menor: 0,67 para dados oficiais e 6,68 na pesquisa de vitimização. Normalmente, os índices de subnotificação são maiores para crimes contra o patrimônio do que para crimes contra a vida e embora exista a possibilidade da pes-

quisa de vitimização não retratar fidedignamente os dados, mostra-se preferível ao uso dos dados oficiais.

Porém, Santos e Kassouf (2008) destaca como uma desvantagem da pesquisa de vitimização a falta de memória do entrevistado. Contudo, acredita-se que esta desvantagem seja mínima, pois o indivíduo foi questionado sobre um horizonte temporal relativamente curto, de 27 de setembro de 2008 a 26 de setembro de 2009.

4 Resultados e discussão

4.1 Estatística descritiva

No Brasil, para o período compreendido entre 27 de setembro de 2008 e 26 de setembro de 2009,

Tabela 1 – Objeto de roubo e furto

Objeto	Freq.de itens roubados	Percentual	Freq. de itens furtados	Percentual
Dinheiro	5.905	28,84%	2.981	24,50%
Cartão de débito/crédito ou cheque	1.721	8,41%	921	7,57%
Telefone celular	6.384	31,18%	3.066	25,20%
Documentos pessoais ou de veículos	2.224	10,86%	1.100	9,04%
Jóias ou relógios	1.160	5,67%	561	4,61%
Peças do vestuário	1.431	6,99%	1.541	12,67%
Carro	591	2,89%	388	3,19%
Motocicleta	209	1,02%	168	1,38%
Bicicleta	850	4,15%	1.441	11,84%
Total	20.475	100%	12.167	100%

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da PNAD (2009).

Em relação aos locais de ocorrência do último roubo e furto, observa-se que o roubo ocorreu predominante nas vias públicas, enquanto o furto em domínio residencial, conforme Tabela 2.

Tabela 2 – Locais de ocorrência do último roubo e furto

Locais	Roubo	Furto
Residência própria ou de terceiros	11,37%	50,81%
Estabelecimento comercial	7,74%	11,92%
Via pública	71,77%	25,41%
Outros locais *	9,12%	11,86%

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da PNAD (2009).

Nota: * Representam estabelecimentos de ensino, transporte coletivo, estádios esportivos e qualquer outro local.

De acordo com a Tabela 3, o mecanismo de segurança mais utilizado pelos brasileiros são grades nas janelas e portas e os menos utilizados são as câmeras de vídeo e segurança privada. Esta caracterização está relacionada à distribuição de renda

ocorreram 11.219 casos de roubo e 11.405 casos de furto. Os objetos de roubo e furto podem ser visualizados na Tabela 1 que demonstra que a quantidade de objetos roubados são bem superiores aos furtados, foram 20.475 bens roubados contra 12.167 bens furtados. Entre os objetos roubados, destacam-se o telefone celular, dinheiro e os documentos pessoais ou de veículos¹⁰, equivalentes a 70,88% dos objetos roubados no período. Por outro lado, os objetos mais furtados foram telefone celular, dinheiro e peças de vestuário, presentes em 62,37% das ocorrências de furto.

no país, pois apenas uma pequena proporção da população tem disponibilidade de renda suficiente para implantação de câmera de vídeo e segurança privada.

Tabela 3 – Uso de mecanismos de segurança

Mecanismos de Segurança	Quant.
Olho mágico, abertura na porta, corrente no trinco da porta, ou, interfone	54.990
Fechaduras extras, barras (de ferro ou madeira) na porta/janela contra arrombamento.	52.552
Grades na janela/porta	106.293
Cerca eletrificada, muro ou grade com mais de 2 metros ou cacos de vidro, arame farpado ou alarme eletrônico	53.528
Câmera de vídeo	10.244
Segurança privada	17.892

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da PNAD (2009).

¹⁰ Os documentos não necessariamente possuem valor monetário e, por isso, não é possível classificá-los como alvo do crime contra o patrimônio, sua alta frequência pode estar associada, por exemplo, a roubo de bolsas ou mochilas que contenham este tipo de objeto.

Apesar disso, o Brasil tem vivenciado um ritmo acelerado de crescimento do mercado de segurança privada nos últimos anos. Segundo o Estudo do Setor de Segurança Privada (Esseg), realizado pela Federação Nacional das Empresas de Segurança e Transporte de Valores (Fenavist), o faturamento nominal do setor de segurança privada foi de R\$ 25 bilhões em 2009, um aumento de 15,2% em relação a 2008, justificado pelo aumento da urbanização, poder aquisitivo da população e aumento nos índices de violência. Enquanto isso, a segurança em espaços abertos, como bairro e cidade, está vinculada a gestão eficiente dos recursos públicos na promoção de melhores condições de segurança, como na ampliação da força policial, capacidade prisional e em medidas de combate ao tráfico de drogas.

Em relação aos crimes em espaços abertos, um dos fatores que facilitam a ocorrência do crime está relacionado ao tempo de exposição do indivíduo, que pode ser observada através do tempo de ida da residência para o trabalho. De acordo com a Tabela 4, a maior proporção de vítimas de roubo e furto possui um tempo de percurso relativamente curto de 30 minutos a 1 hora.

Tabela 4 – Tempo gasto pelas vítimas de roubo e furto no percurso do trabalho para casa

Tempo de percurso	Vítimas de Roubo	Vítimas de furto
Mais de 30 até 1 hora	1.867	1.376
Mais de 1 até 2 horas	749	467
Mais de 2 horas	109	108

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Quanto aos deslocamentos entre cidades, observou-se que a maioria dos indivíduos realizaram migrações recentes, dentro do período de até um ano, e que as migrações ocorrem predominantemente dentro do próprio estado e não entre estados (Tabela 5). Isto acontece porque a mobilidade entre municípios não implica necessariamente mudança de ambiente de trabalho e vínculos sociais, representando uma possibilidade de migração menos complexa e por isso mais fácil de ser realizada.

Considerando apenas a migração recente (um ano ou menos), os estados que obtiveram maior fluxo migratório entre municípios foram: Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul, Bahia, Paraná e Ceará. A mobilidade está atrelada a condições econômicas e sociais, logo ao decidir mudar de localidade, considerando o indivíduo como um

tomador racional de decisões, o destino inequivocamente apresentaria melhores condições de vida do que o local de origem.

Tabela 5 – Migração dos indivíduos para outro município e/ou estado, considerando o tempo da mudança até 26 de setembro de 2009

Tempo de migração	Município	Estado
Até 1 ano	7.128	4.268
2 anos	3.900	2.342
3 anos	3.753	2.331
4 anos	3.102	1.850

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Para melhor compreender o perfil do migrante recente foi construída a Tabela 6, que indica que o migrante é relativamente jovem, possui em média, 33 anos de idade, é solteiro, mora no interior dos estados, possui 8 anos de estudo, superior a média do brasileiro, equivalente a 7,2 anos na época¹¹ e rendimento superior a 2 salários mínimos, considerando o salário mínimo vigente em 2009 de R\$ 465,00.¹²

Tabela 6 – Perfil do migrante recente municipal

Características	Migrante recente
Idade	33 anos
Branco	48%
Mulher	51%
Casado	39%
Região Metropolitana	21%
Anos de Estudo	8,17
Rendimento Mensal	R\$ 1.010,5

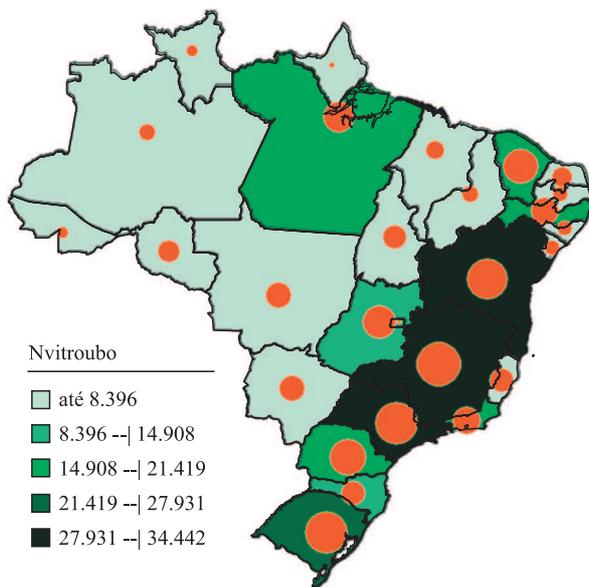
Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Como a hipótese deste trabalho é que os indivíduos migrariam para fugir da criminalidade, espera-se que a mobilidade ocorra de um local com maior chance de vitimização para um local com menor chance. Diante disso, os mapas abaixo retratam a quantidade de indivíduos que declaram que NÃO sofreram vitimização por roubo e furto entre 27 de setembro de 2008 e 26 de setembro de 2009, acompanhado da proporção de migrantes recentes, representada pelos círculos proporcionais.

11 Os anos de estudo representam o número de anos de estudo concluídos por pessoas que tem 25 ou mais anos de idade e o número de pessoas nessa faixa etária (IPEADATA, 2009)

12 Valor de salário mínimo regulamentado pela Lei no 11.944, de 28 de maio de 2009.

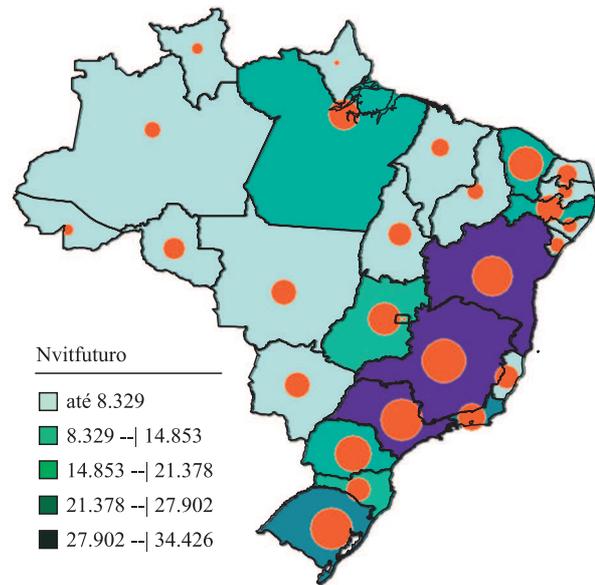
Figura 1 - Indivíduos que NÃO foram vítimas de roubo e proporção de migrantes no período de 1 ano ou menos



Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

As figuras retratam um padrão semelhante, os estados que apresentaram maior quantidade de pessoas que não sofreram vitimização por roubo são os mesmos, considerando o furto. Estes estados foram: São Paulo, Minas Gerais, Bahia e Rio Grande do Sul, que também são os estados com maior proporção de migrantes recentes, o que indicaria que os migrantes preferem locais com menores riscos de vitimização. Apesar desta aparente relação, esta análise é influenciada por outros fatores populacionais, por isso a estimação econométrica é indispensável para verificar se esta observação gráfica é verídica.

Figura 2 - Indivíduos que NÃO foram vítimas de furto e proporção de migrantes no período de 1 ano ou menos



Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

4.2 Estimação econométrica

Os resultados do modelo de migração estão expostos nas Tabelas 7 e 8. A Tabela 7 indica que o tratamento, vitimização por roubo, não foi significativo para explicar as migrações recentes, logo pode-se dizer que, o fato de o indivíduo ter sido vítima de roubo não estimulou a fuga migratória para outros municípios no ano de 2009.

Tabela 7 – Resultado da estimação do *Propensity Score* e da equação de reponderação para a migração recente, considerando como tratamento a vitimização por roubo para o Brasil em 2009

Variáveis	<i>Propensity Score</i>	Probit com Escore de Propensão
Tratamento	-	-0,0008108 (0,00258)
Urbana	0,0188768 (0,00163)***	-0,0043642 (0,00771)
Região Sudeste	-0,0123739 (0,0017)***	0,0006739 (0,00471)
Região Norte	0,0275975 (0,00305)***	0,0065345 (0,00596)
Região Sul	-0,0136432 (0,00159)***	0,0203118 (0,00819)***
Região Nordeste	0,0164479 (0,00217)***	0,00075 (0,00456)
Metrópole	0,0387574 (0,00146)***	-0,0118483 (0,00307)***
Idade	-0,0002179 (0,00005)***	-0,0001343 (0,00014)
Branco	0,0007072 (0,00117)	-0,0003071 (0,00286)
Casado	0,0087759 (0,00125)***	0,0036353 (0,00291)
Mulher	-0,0027999 (0,0011)***	-0,0024088 (0,00261)
Anos de Estudo	0,0011211 (0,00017)***	-0,0006647 (0,00047)
Rendimento	0,0026577 (0,00081)***	0,0037923 (0,00186)**
Tempo2	0,0049599 (0,00137)***	-0,0045475 (0,00283)*
Tempo3	0,0136028 (0,00241)***	0,000864 (0,00414)
Tempo4	0,008682 (0,00495)*	0,0062578 (0,01034)
Semfilho	0,0018143 (0,00164)	0,0223455 (0,0052)***
Aluga	0,0061266 (0,00147)***	0,0813074 (0,00637)***

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Nota: Nível de significância 1% ***, 5%***, 10%*.

Por outro lado, quando se observa a Tabela 8, a variável de tratamento, vítimas de furto, foi considerada significativa estatisticamente, deste modo, pode-se inferir que o fato incentivou à migração intermunicipal no período. Assim, no Brasil, a vi-

timização por furto encoraja o fenômeno de *Urban Flight*, identificado por Cullen e Levitt (1999), apesar de se manifestar em proporção muito mais discreta que no caso americano.¹³

13 Conforme visto na revisão de literatura, Cullen e Levitt (1999) identificaram que cada crime reportado está associado a uma pessoa saindo da cidade, aproximadamente.

Tabela 8 – Resultado da estimação do Propensity Score e da equação de reponderação para a migração recente, considerando como tratamento a vitimização por furto para o Brasil em 2009

Variáveis	Propensity Score	Probit com Escore de Propensão
Tratamento	-	0,0081149
	-	(0,00322)***
Urbana	0,0212298	-0,0215018
	(0,00172)***	(0,01022)**
Região Sudeste	-0,0203083	-0,01019
	(0,00177)***	(0,00432)***
Região Norte	-0,0045855	-0,0101198
	(0,00208)**	(0,00444)**
Região Sul	-0,0069588	0,0062446
	(0,00191)***	(0,00583)
Região Nordeste	-0,0118484	-0,015184
	(0,00172)***	(0,00422)***
Metrópole	-0,0093415	-0,012787
	(0,00132)***	(0,00328)***
Idade	0,0002766	-0,0003279
	(0,00006)***	(0,00015)**
Branco	-0,0031488	-0,0052635
	(0,00137)**	(0,00353)*
Casado	0,0009651	0,0029086
	(0,00144)	(0,00342)
Mulher	-0,0094925	-0,0008309
	(0,00127)***	(0,0032)
Anos de Estudo	0,0008274	-0,0001915
	(0,00019)***	(0,00049)
Rendimento	0,0057392	0,0034215
	(0,00095)***	(0,00225)*
Tempo2	-0,0019201	0,0064586
	(0,00153)	(0,00429)*
Tempo3	0,0000563	0,0143896
	(0,00248)	(0,0081)**
Tempo4	0,0033585	0,0207083
	(0,00519)	(0,01654)
Semfilho	-0,0027348	0,0117177
	(0,00173)*	(0,00499)***
Aluga	0,0077611	0,1234153
	(0,0017)***	(0,00806)***

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Nota: Nível de significância 1% ***, 5%***, 10%*.

A diferença entre o modelo para roubo e furto pode ser explicada pelo local de ocorrência de cada vitimização. Os furtos ocorrem predominantemente no ambiente domiciliar, em 50,81% das ocorrências, por isso seriam capazes de gerar mais estímulos ao deslocamento entre cidades. Em contrapartida, os roubos ocorrem em espaços públicos, apenas 11,37% das ocorrências foram no domicílio e por isso, possivelmente, não representam justificativa suficiente para promover a migração

intermunicipal. Assim, mesmo considerando que o roubo é um ato que envolve violência e o furto não, o ato de violar o domicílio, mesmo sem a violência, é suficiente para estimular a migração.

Graves e Linneman (1979) defendem que a migração está associada a um custo e a família maximizará sua utilidade ao tomar a decisão de mudança, considerando suas restrições de tempo e renda. Dessa forma, a ocorrência da migração, diante da vitimização por furto, indica que a violação do

ambiente domiciliar para subtração de bem alheio impulsiona a decisão do indivíduo que, mesmo diante de suas restrições, consideraria o benefício da mudança de município a escolha mais acertada. Mas, estas restrições ainda impedem que muitos indivíduos que foram furtados consigam migrar, por isso o impacto da vitimização sobre a migração foi pequeno.

Diante da vitimização, o indivíduo poderia realizar três tipos de deslocamentos: mudança de domicílio dentro do mesmo bairro, dentro da mesma cidade ou para outro município, o último deslocamento é o caso mais extremo. Considerando que a vítima é uma tomadora racional de decisão, a mudança significa que os benefícios da mudança são superiores ao custo. Quando a vítima opta pelo terceiro caso de deslocamento, estaria intrínseca no seu processo de escolha, uma insatisfação geral, quanto ao nível de segurança do espaço urbano que originalmente vivia.

Analisando as principais variáveis de controle do modelo (Tabelas 7 e 8), a variável “urbana” mostrou que as chances de vitimização aumentam para moradores da zona urbana, porém se o indivíduo mora em áreas urbanas, reduz-se a possibilidade de migração recente (até um ano). Este resultado indica que os estímulos à migração são maiores para indivíduos que residem na zona rural.

As variáveis das regiões Sudeste, Norte e Nordeste foram negativamente relacionadas com a migração, quando comparados aos indivíduos da região Centro-Oeste, variável de referência. O movimento migratório mais reduzido nessas regiões e mais intenso no Centro-Oeste é um fenômeno característico do país. Segundo dados do IBGE (2010), a região recebeu o maior número de migrantes em 2009, este cenário se manteve nos anos subsequentes.

A variável “idade” mostrou-se negativamente relacionada com a migração, isto significa que quanto maior a idade, menos disposto ao deslocamento esteve o indivíduo, ou seja, a migração seria uma escolha feita por jovens, em estudo elaborado pelo IPEA (2010) revelou que a maior proporção de migrantes são jovens entre 18 a 29 anos.

Quanto maior for o rendimento, mais propenso o indivíduo estará à migração, este resultado está alinhado à discussão teórica de Graves e Linneman (1979), sendo assim quanto maior a renda, maiores serão as chances dos benefícios supera-

rem os custos da migração. Em relação à raça, os indivíduos brancos estão relativamente menos propensos à migração. Este resultado indica que no Brasil não é verídica a hipótese de *Flight White*, fenômeno encontrado por Frey (1979) na população dos EUA. Este resultado era esperado dado o alto grau de miscigenação da população brasileira.

Quanto às variáveis “tempo2”, “tempo3” e “tempo4”, observou-se que qualquer intervalo de tempo para o percurso de ida da residência para o trabalho contribuiu com a migração recente. Mas dentre estes, o que mais contribuiu foi quando o indivíduo dedica mais de 2 horas para cumprir o percurso. Logo, o período máximo de exposição incentivou o indivíduo ao deslocamento para outro município em que, certamente, o percurso seria menor.

Da mesma forma, as variáveis “aluga” e “se-mfilho”, contribuem positivamente com o fluxo migratório recente. Este resultado era esperado e também foi observado no trabalho de Katzman (1980). Destaca-se que dentre todas as variáveis incluídas no modelo, a que mais incentivou à mobilidade intermunicipal foi a condição do imóvel, quando era alugado maiores eram as chances de deslocamento do indivíduo.

Além disso, quando os indivíduos não possuem filhos, mais predispostos estariam ao deslocamento. No processo de tomada de decisão, o indivíduo considera os custos impostos pelos demais componentes da unidade familiar, o que eleva os custos de adaptação e pode tornar a decisão de migrar não ótima (GRAVES; LINNEMAN, 1979).

5 Conclusão

O objetivo deste trabalho consistiu em investigar a influência da vitimização de crimes contra o patrimônio, em especial dos roubos e furtos, no fluxo migratório recente para o ano de 2009. Os resultados demonstraram que a vitimização por furto protagonizou o impacto às migrações recentes.

O furto ocorre predominantemente no ambiente domiciliar, ao passo que o roubo ocorre em vias públicas, onde 71,77% das ocorrências de roubo aconteceram em vias públicas, contra 25,41% dos furtos. Quanto ao local dos furtos, observou-se que 50,81% aconteceram em residências próprias ou de terceiros, enquanto os roubos em 11,37% dos casos, neste mesmo local. O que permite afirmar

que apenas casos de violação do domicílio incentivam a mudança de cidade, roubos ou furtos em espaços públicos não geram incentivos suficientes à mobilidade intercidades.

Com isto, pode-se afirmar que no Brasil não existe fenômeno similar ao estudado por Frey (1979), chamado de *White Flight*, pelo contrário, a migração no país ocorre principalmente pela população não branca. Em contrapartida, a hipótese testada por Cullen e Levitt (1999) nos EUA de *Urban Flight* seria verdadeira no Brasil, porém com menor intensidade à migração do que o resultado encontrado pelos autores, dada as limitações de renda da maioria dos brasileiros e dificuldades de empregabilidade, possíveis barreiras à mobilidade.

Assim, o furto atua como um *push factor*, ao expulsar os indivíduos do local que vivem para outro município, provocando uma redistribuição espacial entre as cidades. Este fato indica uma perda de bem-estar social associada, uma vez que os indivíduos são conduzidos a uma determinada escolha, a migração como uma experiência social de mudança não ocorre em um contexto de plena liberdade de escolha.

Dessa forma, pode-se dizer que a hipótese adotada neste trabalho foi satisfeita parcialmente, esperava-se que as vítimas de roubos fossem mais propensas à migração que as vítimas de furto, mas o resultado mostrou que a vitimização por crimes contra o patrimônio com violência não incentiva a decisão de mudança do município.

Neste sentido, políticas públicas eficazes na redução da criminalidade e medidas privadas que aumentem a segurança do domicílio podem exercer um efeito importante na contenção dos fluxos migratórios no país.

Existem outros tipos de deslocamentos mais curtos, que não foram abordados neste trabalho, pois não foram incorporados pela PNAD e que seriam mais frequentes pela menor complexidade na mudança. Por isso, sugere-se que futuras pesquisas sejam construídas na tentativa de incorporar o deslocamento dentro do mesmo bairro e entre bairros, para facilitar o entendimento das consequências do crime na configuração espacial das cidades.

Referências

- ARAÚJO JÚNIOR, A. F., FAJNZYLBER, P. O. **que causa a criminalidade violenta no Brasil?**
- Uma análise a partir do modelo econômico do crime: 1981-1996.** (Texto para discussão) Cedeplar/UFMG. Belo Horizonte, 2001.
- BID. BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO. Disponível em: <<http://www.iadb.org/pt/banco-interamericano-de-desenvolvimento,2837.html>>. Acesso em: 21 out. 2014
- BECKER, S. O.; ICHINO, A. Estimation of average treatment effects based on propensity scores. **The Stata Journal**, v. 2, n. 4, p. 358-377, 2002.
- BOGGES, L.; HIPPI, J. Violent crime, residential instability and mobility: does the relationship differ in minority neighborhoods? **Journal of Quantitative Criminology**, v. 26, p. 351-370, set. 2010.
- COHEN, L.; KLUEGEL, J.; LAND, K. Social Inequality and Predatory Criminal Victimization: An Exposition and Test of a Formal Theory. **American Sociological Review**, Vol. 46, No. 5, pp. 505-524, 1981.
- CONIGLIO, N. D.; CELI, G.; SCAGLIUSI, C. Organized crime, migration and human capital formation: evidence from the south of Italy. **Università degli Studi di Bari. Southern Europe Research in Economic Studies (S.E.R.I.E.S.)**. Working Paper n° 28, Italy, 2010. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/p/bai/series/wp0028.html>>. Acesso em: 19 mai. 2015.
- CROWDER, Kyle D. The Racial Context of White Mobility: An Individual-Level Assessment of the White Flight Hypothesis. **Social Science Research**. 2000
- CULLEN, J. B.; LEVITT, S. D. Crime, urban flight, and the consequences for cities. **The Review of Economics and Statistics**, v. LXXXI, n. 2, may.1999.
- CHAVEZ, J. M.; GRIFFITHS, E. Neighborhood dynamics of urban violence: understanding the immigration connection. **Homicide Studies**, v. 13, n. 3, p. 261-273, 2009.
- DUGAN, L. The effect of criminal victimization on a household's moving decision. **Criminology**, v. 37, n. 4, 1999.
- DROETTBOOM, T. Jr.; MCAALISTER, R.; KAISER, E.; BUTLER, E.. Urban violence and residential mobility. **Jour-**

nal of the American Institute of Planners, v. 37, p. 319-325, jan. 2008.

ELLEN, I. G.; O'REGAN, K. Crime and urban flight revisited: The effect of the 1990s drop in crime on cities. **Journal of Urban Economics**, v. 68, n. 3, p. 247-259, 2010.

FAJNZYLBER, P.; LEDERMAN, D.; LOAYZA, N. What causes violent crime? **European Economic Review**, 46, 2002, 1323- 1357.

FENAVIST. FEDERAÇÃO NACIONAL DE EMPRESAS DE SEGURANÇA E TRANSPORTES DE VALORES. Disponível em: <http://www.fenavist.com.br/>. Acesso em: 01 jun. 2015.

FOOTE, A. Decomposing the effect of crime on population changes. **Demography**, v. 52, p. 705-728, apr. 2015.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública** 2010, 2013 e 2015. Disponível em: <http://www.forumseguranca.org.br/>. Acesso em: 16 ago. 2014.

FIS. FUNDAÇÃO ITAÚ SOCIAL. **Avaliação econômica de projetos sociais**. São Paulo, 2012.

FREY, W. **Central city white flight: racial and nonracial causes**. University Madison. Institute for research on poverty, 1979.

GALSTER, G. White Flight from Racially Mixed Neighborhoods in the 1970s: The Cleveland Experience. **Urban Studies**. 1990

GOLD, R. Urban violence and contemporary defensive cities. **Journal of the American Institute of Planners**, v. 36, n. 3, p. 146-59.2008. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/loi/rjpa19>>. Acesso: 12 abr. 2015.

GRAVES, P. E.; LINNEMAN, P. D. Household migration: theoretical and empirical results. **Journal of Urban Economics**, v. 30, p. 383-404, 1979.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 2010. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=40>. Acesso em 30 de outubro de 2014.

IMBENS, G.W. Nonparametric Estimation of Average Treatment Effects under Exogeneity: A Review. **Review of Economics and Statistics**, 86, 4-29, 2004.

KATZMAN, M T. The contribution of crime to urban decline. **Urban Studies**, v. 17, n. 3, p. 277-286, 1980.

KHANDKER, S. R; KOOLWAL, G. B.; SAMAD, H. **A handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices**. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Washington, D.C. (2010).

KUME, L. Uma estimativa dos determinantes da taxa de criminalidade brasileira: uma aplicação em painel dinâmico. In: XX-XII Encontro Nacional de Economia, Anais, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa, 2004.

LUDWIG, J; COOK, P.J. The benefits of reducing gun violence: evidence from contingent-valuation survey data. **NBER Working Paper n. 7166**, 1999.

MOURA, K. H. L. Vitimização nos centros urbanos brasileiros: uma abordagem Multinível. **Dissertação Universidade Federal de Pernambuco**, 2013.

MIETHE, T. D. HUGHES, M.; MCDOWALL, D. Social change and crime rates: an evaluation of alternative theoretical approaches. **Social Forces**, v. 70, p. 165-185, 1991.

MYERS, S. L. Jr. Why are crimes under-reported? What is the crime rate? Does it really matter? **Social Science Quarterly**, Austin, v. 61, n. 1, p. 23-43, June 1980.

NEWMAN, S.; DUNCAN, G. Residential problems, dissatisfaction, and mobility. **Journal of the American Planning Association**, v. 45, p. 154-166, 2007.

OLIVEIRA, C. A. Criminalidade e o tamanho das cidades brasileiras: m enfoque da economia do crime. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33., 2005, Natal. **Anais...** Natal; ANPEC, 2005.

ROSENBAUM, P; RUBIN, D. The central role of the propensity score in obser-

ational studies for causal effects. **Biometrika**, v. 70, n. 1, p. 41-55, abr. 1983.

SANTOS, M; KASSOUF, A.L. Existe explicação econômica para o sub-registro de crimes contra a propriedade? **Revista Economia Aplicada**. São Paulo, v. 12, n. 1, p. 5-27, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ecoa/v12n1/v12n1a01.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2014.

SAPORI, L. F. Avanço no socioeconômico, retrocesso na segurança pública: paradoxo brasileiro? **Revista de Ciências Sociais** da PUC-Rio, n. 11, p. 133-158, ago/dez, 2012. Disponível em: <<http://desigualdadeiversidade.soc.puc-rio.br/media/7artigo11.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2014.

SOARES, R. R. Development, crime and punishment: accounting for the international differences in crime rates. **Journal of Development Economics**, v. 73, p. 155-184, 2004.

SOUSA, F. L. Does crime affect migration flows? **Papers in Regional Science**, v. 93, supplement 1, nov. 2014.

SOUTH, S.; DEANE, G. Race and residential mobility: individual determinants and structural constraints. **Social Forces**, v. 72, n. 1, p. 147-167, set. 1993.

WAISELFISZ, J. J. **Os jovens do Brasil**. Brasília: 2014. Disponível em: <http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2014/Mapa2014_JovensBrasil.pdf>. Acesso em: 03 set. 2014.