

Economic Analysis of Law Review

Características Pessoais e Probabilidade de Vitimização

Personal Characteristics and Probability of Victimization

Marcio Antonio Salvato¹
IBMEC/MG

Ari Francisco Araujo Junior²
IBMEC/MG

Guilherme Rabello Silva
IBMEC/MG

RESUMO

Após apresentar uma introdução sobre teorias de vitimização e uma breve revisão de literatura sobre o tema, este artigo realiza exercícios empíricos sobre a influência de características pessoais na probabilidade de um indivíduo ser vítima de crimes de roubo, furto e agressão. Para tanto, são consideradas informações das características pessoais dos indivíduos contidas na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2009 para o Brasil. Tem maior probabilidade de serem vitimizados, em geral: pessoas do sexo masculino, na faixa de idade entre 18 e 30 anos, solteiros e separados, níveis de renda e de escolaridade mais elevados, residentes na região Norte do país.

Palavras-chave: Teorias de Vitimização; roubo; furto; agressão; vítima.

JEL: K0, K10

ABSTRACT

After presenting an introduction to theories of victimization and a brief literature review on the topic, this paper presents empirical exercises on the influence of personal characteristics in individual chances of becoming a victim of burglary, theft and assault crimes. For this purpose, we consider information contained in the Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) of 2009. High probabilities of victimization are associated with males, age group between 18 and 30 years, singles and divorced, high levels of income and education, North of Brazil residents.

Keywords: Theories of victimization; robbery; theft; aggression.

R: 13/05/16 A: 10/06/16 P: 30/06/16

1. Introdução

A segurança Pública é um problema que assola diversos países, dentre eles o Brasil, país que apresenta uma das maiores taxas de encarceramento e população carcerária do mundo de acordo com dados do Ministério da Justiça (UOL, 2015). Conhecer os motivos que levam pessoas a cometer crimes e as características que fazem as pessoas mais vulneráveis à ação criminal (tornarem-se vítimas) são informações importantes para a tomada de decisão sobre escolha de

¹Email: marcio.salvato@gmail.com

²Email: arifaj@gmail.com

políticas públicas. Ou seja, quais políticas seriam mais adequadas no sentido de reduzir os custos com segurança pública e que medidas ocasionariam um aumento no bem estar da população.

Com o objetivo de entender o processo por trás da vitimização, o estudo do crime passou a ser realizado também a partir da observação de características das vítimas e não mais apenas do criminoso. Três importantes teorias surgiram desde o começo do estudo da vitimologia: a teoria da precipitação da vítima (*victim precipitation*), a teoria do estilo de vida (*lifestyle theory*) e a teoria das atividades de rotina (*Routine Activity Theory*) também conhecida como teoria das oportunidades (*Opportunity Theory*). As três correntes são apresentadas na próxima seção juntamente a alguns trabalhos empíricos realizados sob inspiração teórica das mesmas. Carneiro e Fajnzylper (2001) analisam o problema da vitimização nas regiões metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro; Beato, Peixoto e Andrade (2004) analisam pesquisa de vitimização realizada em Belo Horizonte; Mandalazzo e Furtado (2011) que analisam pesquisa de vitimização feita na cidade de São Paulo; Gomes e Paz (2008) avaliam o problema especificamente para o estado de São Paulo; Scorzafave, Justus e Shikida (2015) analisam o problema no meio rural brasileiro. Souza e Cunha (2015) também é apresentado em nossa revisão dado que o artigo mostra-se um excelente ponto de partida para nosso trabalho.

Este artigo propõe utilizar os dados da pesquisa de vitimização presente na PNAD 2009 realizada pelo IBGE, visando realizar exercícios empíricos para testar hipóteses associadas às teorias do estilo de vida e da oportunidade no caso das vítimas de crimes de furto, roubo e agressão no Brasil. Ou seja, estimar os determinantes da probabilidade de serem vítimas de crime. Para tanto será feito o uso de modelos *LOGIT*, modelos nos quais a variável dependente é ter ou não sido vítima dos tipos de crime analisados.

Além dessa introdução, na seção seguinte são apresentados trabalhos relacionados com o tema em questão. Em seguida são descritos a base de dados e a metodologia utilizada. Posteriormente, são apresentados e analisados os resultados dos exercícios econométricos. Por fim, uma seção de conclusão em que os principais resultados são apontados.

2. Revisão de Literatura

A teoria da precipitação da vítima afirma que a vítima pode ser parcialmente culpada pela ocorrência de um crime ao provocá-lo passiva ou ativamente, podendo ser tão culpada quanto o criminoso, parcialmente culpada ou inocente. A precipitação ativa ocorre quando a vítima instiga ou provoca o agressor, por exemplo, uma pessoa que é assassinada após agredir física ou verbalmente a pessoa que se tornaria seu assassino. A precipitação passiva ocorre quando a pessoa provoca o criminoso sem intenção, como uma turista que entra em uma favela sem autorização do traficante e acaba assaltada. Seguindo esta argumentação, Wolfgang (1958) realizou testes empíricos utilizando investigações de homicídio do Departamento de Polícia da Filadélfia nos Estados Unidos referentes ao período de 1948 a 1952 que demonstraram que (1) muitas vezes a vítima conhecia o agressor, (2) o consumo de álcool mostrou ser um fator relevante e (3) muitas vezes o homicídio ocorria após disputas iniciadas com pequenas discussões. Ou seja, de acordo com esta teoria, a vítima teria participação na culpa pelo crime. Outra observação de Wolfgang (1958) é que nos casos de homicídio analisados em que uma mulher foi à assassina e um homem foi a vítima na maioria dos casos a agressão inicial partiu do homem, enquanto que na situação inversa o mesmo não é observado.

A teoria da precipitação da vítima é muito criticada por assumir que o ato criminoso pode ser explicado a partir das ações ou características pessoais da vítima. É como imputar responsabilidade em uma mulher vítima de estupro, pois estava usando roupas consideradas provocativas. De certo modo é como criar vítimas culturalmente legítimas ou criar justificativas para a ação de um criminoso.

Sobre a teoria do estilo de vida, Hindelang, Gottfredson e Garofalo (1978) analisaram os dados de uma pesquisa de vitimização e observaram que alguns subgrupos de indivíduos possuíam um risco maior de se tornarem vítimas que outros grupos, por exemplo, homens e adultos jovens são grupos de maior risco que as mulheres. Para incorporar essa tendência nas estimativas de vitimização, Hindelang, Gottfredson e Garofalo (1978) sugeriram que essa diferença de risco estava relacionada com o estilo de vida desses grupos. Homens e adultos jovens tendem a ter um estilo de vida – como atividades ligadas a trabalho, escola, tarefas, lazer – que os expõe mais ao risco de se tornarem vítimas de um crime. Desse modo a teoria do estilo de vida diz que existem estilos de vida que expõem os indivíduos a situações de risco que acaba por aumentar a probabilidade de ser vitimado. Algumas características consideradas como de grande influência para esse maior risco são (1) as pessoas com as quais o indivíduo se relaciona no dia a dia, (2) o tempo que fica afastado de sua casa e de seus familiares e (3) as atividades de lazer que costuma realizar.

A terceira teoria é a da atividade de rotina (*Routine Activity Theory*) apresentada por Cohen e Felson (1979), também conhecida como teoria das oportunidades (*opportunity theory*). Os autores justificaram o aumento do crime nos Estados Unidos entre as décadas de 1960 e 1970 devido a mudança das atividades rotineiras dos americanos, como o aumento do número de mulheres trabalhando fora de casa. Para Cohen e Felson (1979), para que um crime ocorra três elementos devem acontecer no mesmo tempo e espaço: (1) a presença de um alvo adequado disponível, (2) a inexistência de um guardião adequado e (3) a presença de um criminoso motivado. Neste sentido, os autores argumentam que as mudanças de atividades rotineiras aumentaram as oportunidades em que esses elementos se juntavam uma vez que, com as mulheres no mercado de trabalho, as casas passaram a ficar vazias por longos períodos. Além disso, as mulheres também se tornavam alvos fáceis ao andarem sozinhas pelas ruas. Essas mudanças representavam mudanças nos elementos de disponibilidade do alvo e da presença de um guardião criando novas oportunidades para a ocorrência de crimes.

Das três teorias descritas, a teoria da precipitação, que afirma que a vítima pode ser parcialmente responsável pelo crime que sofreu, é a menos difundida das teorias, com poucos estudos como o de Wolfgang (1958) que procuram testá-la através de modelos estatísticos. A teoria da precipitação é criticada por, de certo modo, justificar a ocorrência de crimes e criar vítimas culturalmente culpadas. Desse modo, a maioria dos trabalhos realizados sobre vitimização procura tratar das teorias do estilo de vida (que diz que o estilo de vida de uma pessoa afeta a probabilidade de ela se tornar vítima) e das oportunidades (que diz que três fatores devem estar reunidos - o alvo disponível, a falta de um guardião capaz e um transgressor motivado). Essas duas teorias de certa forma se relacionam, uma vez que dizer que uma pessoa possui um estilo de vida que aumenta as suas chances de ser vitimada é o mesmo que dizer que essa pessoa se expõe a mais momentos em seu dia a dia em que ela reúne dois dos fatores de risco da teoria da oportunidade, faltando apenas o criminoso motivado.

Carneiro e Fajnzylber (2001), a partir da mesma base teórica apresentada anteriormente, analisam os determinantes da vitimização nas regiões metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro a partir de sete investigações de vitimização realizadas entre 1988 e 1999 (FGV-ISER, PAHO, PNAD-IBGE, Banco Mundial e PCV-98 Seade) e modelos *LOGIT*. Os resultados são diversos já que determinadas *proxies* para a tese de estilo de vida e oportunidades são significativas estatisticamente, outras não. Além disso, os fatores de risco variam de acordo com o crime analisado³.

³ O livro do Banco Mundial publicado em 2001 e editado por Fajnzylber, Lederman e Loayza é uma fonte relevante de estudos de vitimização para casos de países da América Latina (Fajnzylber, Lederman e Loayza, 2001). Um dos capítulos é o de Carneiro e Fajnzylber (2001).

Utilizando dados da pesquisa de vitimização do Centro de Estudos em Criminalidade e Segurança Pública (CRISP) de 2002 e de argumentos da teoria do estilo de vida e da teoria das oportunidades, Beato, Peixoto e Andrade (2004) estimam um modelo *LOGIT* com o objetivo de entender melhor a tomada de decisão dos criminosos analisando as características das vítimas. Os resultados mostram que a probabilidade de vitimização tem relação com hábitos e características da vizinhança, de modo que pessoas que transitam em vias públicas em horários de maior fluxo e à noite são mais vulneráveis à ação de criminosos motivados economicamente. A idade se mostrou um fator relevante para crimes de agressão física em um indicativo de que jovens se expõem a situações de risco e se tornam vítimas mais prováveis desse tipo de crime.

Gomes e Paz (2008) avaliam os determinantes da vitimização por crimes contra a propriedade no estado de São Paulo. Os autores utilizam dados da Pesquisa de Condições de Vida do Seade do ano de 1998 e modelagem *PROBIT*. Os resultados sugerem que as características individuais importam. O tamanho das cidades parece não ser relevante na explicação das probabilidades de vitimização.

Seguindo a teoria do estilo de vida, Madalozzo e Furtado (2011) estimaram o risco individual de vitimização na cidade de São Paulo para crimes de roubo, furto, tentativa de roubo, tentativa de furto e agressão física utilizando um modelo *PROBIT* em que a variável dependente era a ocorrência ou não de cada tipo de crime dado as características da pessoa, de seu estilo de vida, e das oportunidades geradas pela vítima para concretização do crime (exposição a situações de maior risco como se trabalha fora de casa, utiliza transporte público, estado conjugal). Foram utilizados dados da Pesquisa de Vitimização em São Paulo do Instituto Futuro Brasil dos anos de 2003 e 2008. Os resultados obtidos indicam que o estilo de vida dos indivíduos e as oportunidades que estes geram têm representatividade na explicação dos crimes sofridos independente da motivação ser econômica ou não. Ou seja, os resultados corroboram os argumentos das teorias de vitimização tal como a maior atratividade e exposição do indivíduo gerando maior probabilidade de se tornar vítima.

Também foi constatado por Madalozzo e Furtado (2011) que o índice de crimes notificados é baixo e que a chance de recuperar o bem objeto do crime econômico e a expectativa de punição do criminoso são fatores relevantes na tomada da decisão de registrar a ocorrência. Tal fato leva a concluir que ações individuais de prevenção e políticas de segurança pública mais eficientes podem diminuir os custos com a criminalidade, reduzir o número de crimes e aumentar o bem estar da população.

Scorzafave, Justus e Shikida (2015) avaliam os determinantes da probabilidade de vitimização no meio rural a partir dos dados da PNAD 2009 e modelos *PROBIT*. Os autores sugerem que homens solteiros e de meia idade, com rendas mais elevadas e mais maior nível educacional apresentam as maiores probabilidades de serem vitimados.

A contribuição deste artigo é tentar generalizar os resultados, a partir da mesma matriz teórica, para o Brasil como um todo. Neste caso, estimamos os determinantes das probabilidades de vitimização a partir dos dados da PNAD 2009 e modelos *PROBIT*. Foram calculadas as razões de chance para melhor interpretação quantitativa dos resultados.

Vale ressaltar que este trabalho vai além de Souza e Cunha (2015) nos aspectos teórico e empírico. Aqui descreve-se mais claramente as três correntes da vitimologia, quais sejam, (1) a teoria da precipitação da vítima (*victim precipitation*), (2) a teoria do estilo de vida (*lifestyle theory*) e a teoria das atividades de rotina (*Routine Activity Theory*) também conhecida como teoria das oportunidades (*Opportunity Theory*). A revisão empírica também resume Carneiro & Fajnzylber (2001), um trabalho pioneiro sobre o assunto e Scorzafave, Justus e Shikida (2015), artigo recente que enfoca a violência no meio rural. Na parte empírica, é realizada uma análise estatística preliminar bastante ampla dos

dados de vitimização da PNAD por tipos de crime, itens furtados, local de ocorrência e características pessoais dos vitimados. Além disso, Souza e Cunha (2015) estimam os modelos para roubo e furto em conjunto, tentativa de roubo e agressão. Estimamos cinco modelos: (a) roubo, (b) furto, (c) tentativa de roubo, (d) roubo/furto/tentativa de roubo e (e) agressão. Nosso artigo também leva em consideração alguns controles adicionais tais como estado civil, residir em domicílio próprio e *dummies* específicas para regiões metropolitanas.

3. Base de Dados e Metodologia

3.1. Base de Dados

Neste estudo utiliza-se a base de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) realizada no período compreendido entre 27 de setembro de 2008 e 26 de setembro de 2009 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A pesquisa é realizada em âmbito nacional e é estruturada em três grupos de temas: básicos, suplementares e especiais. O grupo básico engloba questões sobre habitação, trabalho, educação e rendimentos. Os temas suplementares são relacionados a migração, fecundidade, saúde e outros temas socioeconômicos como vitimização e justiça. Os tópicos especiais são assuntos que devido a sua natureza necessitam de um tratamento especial como um desenho de amostra diferenciado. Para fins desse estudo são utilizados os dados dos grupos básico e suplementar de vitimização.

Fazem parte das Pesquisas Suplementares da PNAD 2009 perguntas sobre vitimização para moradores de 10 anos ou mais de idade e sobre acesso à justiça dos moradores do domicílio com 18 anos ou mais de idade. A pesquisa tinha como objetivo criar um banco de dados nacional sobre o tema que possa servir de base para a realização de estudos sobre o assunto, pois no Brasil os únicos dados produzidos nacionalmente, até então, são os registros policiais, obtidos de formas diferentes em cada estado, ou seja, não padronizados. Além destes, os registros de saúde que mantêm informações apenas de casos de homicídio e agressão. Destaca-se ainda que esses dados apresentam outros problemas como constantes mudanças na forma de registro e o problema da subnotificação. MacDonald (2002), através de seu estudo da *British Crime Survey*, indica que menos 40% dos crimes na Inglaterra são registrados. O autor ponderando ainda que esse valor pode ser menor se considerarmos as diferenças entre o que é reportado pela vítima e o que as autoridades de segurança efetivamente registram. Na Tabela 1 é exibido o percentual de registros policiais realizados em relação ao número de crimes cometidos por tipo de crime na amostra utilizada. Os valores encontrados são próximos aos encontrados por MacDonald (2002). Apenas 44% dos roubos da amostra foram registrados e valores ainda menores são encontrados para os crimes de furto (33%) e agressão (40%). As informações de registro para tentativas de roubo ou furto não são questionadas na pesquisa.

Alguns conceitos importantes com relação aos dados da pesquisa são os de vítima de roubo, furto, agressão física e tentativas de roubo ou furto. De acordo com o manual de coleta de dados de vitimização e justiça da PNAD 2009, vítima é a pessoa que sofreu danos de qualquer natureza, lesões físicas ou mentais, sofrimentos psicológicos, prejuízo financeiro, ou seja, é a pessoa contra quem se cometeu um crime ou contravenção. Roubo é a subtração de qualquer objeto com ameaça, uso de força ou violência, enquanto o furto ocorre sem o uso de ameaça ou violência, sendo comum a vítima não notar o crime no momento da ação. A agressão física é o ato criminoso que resulta em lesão corporal, ou seja, a vítima tem a integridade de seu corpo atingida pelo agressor. A tentativa de roubo ou furto ocorre quando a ação não é concluída, mas existem evidências da intenção do autor de cometer o crime, como situações em que um assalto é anunciado ou uma porta é arrombada, mas a ação não é finalizada.

A base de dados utilizada apresenta 188.437 observações coletadas em todos os estados brasileiros. Na amostra utilizada foram considerados apenas os dados em que a própria pessoa forneceu as informações para evitar viés nas respostas. Ou seja, não foram consideradas informações fornecidas pelo respondente da pesquisa sobre outros residentes da casa. O percentual da amostra vitimada por cada tipo de crime é apresentado na Tabela 1. O número de pessoas vítimas de roubo, furto ou tentativa de roubo ou furto não representa a soma de cada um dos crimes, pois uma mesma pessoa pode ter relatado ter sido vítima de mais de um tipo de crime.

Tabela 1
Crimes e Registros na Amostra

Tipos de Crimes	Número de vítimas na amostra	Percentual da amostra vitimada (%)	Número de vítimas que registraram o crime em Delegacia de Polícia	Percentual de registros em delegacia de polícia
Roubo	7.924	4,21	3.458	43,64
Furto	8.698	4,62	2.854	32,81
Tentativa de roubo ou furto	12.056	6,40	-	-
Roubo, Furto ou tentativa	20.284	10,76	-	-
Agressão	3.191	1,69	1.264	39,61

Fonte: Elaboração própria

Uma diferença entre roubos e furtos pode ser observada ao analisar os objetos levados pelos criminosos em cada um deles (Tabelas 2 e 3). Os itens mais comumente subtraídos durante roubos são celulares e dinheiro, sendo levados em mais de 50% dos casos desse tipo de crime. Apesar desses itens também serem os maiores alvos de furto, o percentual em relação ao número de casos é de aproximadamente 27%. Essa diferença pode ser explicada pelo local onde normalmente acontecem os crimes (Tabela 4). Dos furtos relatados mais de 55% aconteceram na residência da vítima, podendo ser um indicativo de que os outros objetos furtados não relacionados na pesquisa (41%) sejam itens comumente encontrados nas casas, como televisões, eletrodomésticos, computadores. Os casos de roubo aconteceram em sua maioria (70%) em vias públicas. Deste modo, os objetos alvo neste tipo de ação criminosa são os itens de menor porte que normalmente as pessoas carregam consigo.

Tabela 2
Itens Levados nos Roubos

Itens levados nos roubos	Número de vítimas	Percentual em relação as vítimas de roubo	Percentual em relação a amostra
Celular	4.331	54,66	2,30
Dinheiro	4.313	54,43	2,29
Documentos ou objetos	2.488	31,40	1,32
Cartão ou cheque	1.260	15,90	0,67
Outros	1.137	14,35	0,60
Peças de vestuário	1.099	13,87	0,58
Jóias ou relógios	872	11,00	0,46
Bicicleta	611	7,71	0,32
Carro	413	5,21	0,22
Motocicleta	119	1,50	0,06

Fonte: Elaboração própria

Tabela 3
Itens Furtados

Itens Furtados	Número de vítimas	Percentual em relação as vítimas de furto	Percentual em relação a amostra
Outros	3.535	40,64	1,88
Celular	2.260	25,98	1,20
Dinheiro	2.350	27,02	1,25
Documentos ou objetos	2.059	23,67	1,09
Peças de vestuário	1.257	14,45	0,67
Bicicleta	1.033	11,88	0,55
Cartão ou cheque	691	7,94	0,37
Jóias ou relógios	468	5,38	0,25
Carro	253	2,91	0,13
Motocicleta	95	1,09	0,05

Fonte: Elaboração própria

No caso das agressões, as localidades predominantes na ocorrência do crime são as vias públicas (45%) e as próprias residências (33%). A grande participação das residências nos casos de agressão pode indicar que, em grande parte dos casos, o agressor é uma pessoa conhecida, que tem acesso a casa e se relaciona com a vítima no dia a dia.

Tabela 4
Local de Ocorrência dos Crimes

Local onde ocorreu o crime	Roubo		Furto		Agressão	
	Freq.	Percent	Freq.	Percent	Freq.	Percent
Via pública	5.525	69,72	1.963	22,57	1.421	44,53
Residência	1.129	14,25	4.833	55,56	1.043	32,69
Estabelecimento comercial	605	7,64	887	10,2	219	6,86
Transporte coletivo	501	6,32	353	4,06	44	1,38
Estabelecimento de ensino	52	0,66	250	2,87	178	5,58
Estádios esportivos	8	0,1	40	0,46	28	0,88
Outros	104	1,31	372	4,28	96	3,01
Residência de terceiros	-	-	-	-	162	5,08
Total	7.924	100	8.698	100	3.191	100

Fonte: Elaboração própria

A Tabela 5 apresenta estatísticas descritivas das variáveis utilizadas no modelo estimado por tipo de crime. A incidência de todos os crimes é maior entre os homens. Essa maior ocorrência de crimes com homens pode estar relacionada com o fato de homens se exporem com maior frequência a situações de risco, um exemplo disso é a participação no mercado de trabalho. Das mulheres da amostra menos de 50% afirma estar trabalhando enquanto que para os homens esse percentual sobe para aproximadamente 70%.

Tabela 5
Tipos de crimes versus características

		Roubo				Furto				Tentativa de Roubo/Furto				Agressão				Roubo/Furto/Tentativa de Roubo/Furto			
		Não		Sim		Não		Sim		Não		Sim		Não		Sim		Não		Sim	
		n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
Sexo	Masculino	71.803	95,04	3.746	4,96	71.496	93,90	4.645	6,10	70.035	92,70	5.514	7,30	74.050	98,02	1.499	1,98	66.208	85,92	10.943	14,18
	Feminino	108.710	96,30	4.178	3,70	108.243	96,39	4.053	3,61	106.348	94,20	6.542	5,80	111.196	98,50	1.692	1,50	101.945	91,61	9.341	8,39
Cor¹	Branco	78.853	96,07	3.222	3,93	78.234	95,32	3.841	4,68	76.578	93,30	5.497	6,70	80.967	98,65	1.108	1,35	73.329	89,34	8.746	10,66
	Não-Branco	101.660	95,58	4.702	4,42	101.505	95,43	4.857	4,57	99.803	93,83	6.559	6,17	104.279	98,04	2.083	1,96	94.824	89,15	11.538	10,85
Idade	10 a 18	19.564	96,62	684	3,38	19.721	97,40	527	2,60	19.417	95,90	831	4,10	19.790	97,74	458	2,26	18.781	92,75	1.467	7,25
	18 a 30	40.396	94,10	2.534	5,90	40.852	95,16	2.078	4,84	39.642	92,34	3.285	7,66	41.907	97,62	1.023	2,38	37.323	86,94	5.607	13,06
	30 a 60	91.202	95,79	4.013	4,21	90.431	94,98	4.784	5,02	88.731	93,19	6.484	6,81	92.708	98,42	1.507	1,58	84.452	88,70	10.763	11,30
	60 ou mais	29.351	97,69	693	2,31	28.735	95,64	1.309	4,36	28.591	95,16	1.453	4,84	29.841	99,32	203	0,68	27.597	91,86	2.447	8,14
Estado civil	Solteiro	76.406	94,83	4.168	5,17	76.872	95,41	3.702	4,59	75.093	93,20	5.481	6,80	78.576	97,52	1.998	2,48	71.097	88,24	9.477	11,76
	Separado	10.680	94,88	576	5,12	10.490	93,19	766	6,81	10.246	91,03	1.010	8,97	10.990	97,64	266	2,36	9.632	85,57	1.624	14,43
	Viúvo	12.241	97,34	334	2,66	11.980	95,27	595	4,73	11.862	94,33	713	5,67	12.475	99,20	100	0,80	11.419	90,81	1.156	9,19
Emprego	Casado	81.186	96,61	2.846	3,39	80.397	95,67	3.635	4,33	79.180	94,23	4.852	5,77	83.205	99,02	827	0,98	76.005	90,45	8.027	9,55
	Trabalha	100.914	95,05	5.250	4,95	100.332	94,51	5.832	5,49	98.230	92,53	7.934	7,47	104.238	98,19	1.926	1,81	92.750	87,36	13.414	12,64
Estudo	Não-trabalha	79.599	96,75	2.674	3,25	79.407	96,52	2.866	3,48	78.151	94,99	4.122	5,01	81.008	98,46	1.265	1,54	75.403	91,65	6.870	8,35
	Estuda	30.364	95,27	1.509	4,73	30.630	96,10	1.243	3,90	29.844	93,63	2.029	6,37	31.241	98,02	632	1,98	28.501	89,42	3.372	10,58
Escolaridade	Não estuda	150.149	95,90	6.415	4,10	149.109	95,24	7.455	4,76	146.537	93,60	10.027	6,40	154.005	98,37	2.559	1,63	139.652	89,20	16.912	10,80
	Sem instrução	19.946	98,06	395	1,94	19.626	96,48	715	3,52	19.591	96,31	750	3,69	20.078	98,71	263	1,29	18.016	83,49	1.325	6,51
	Fundamental incompleto	72.579	97,18	2.107	2,82	71.802	96,14	2.884	3,86	71.257	95,41	3.429	4,59	73.284	98,12	1.402	1,88	68.630	91,89	6.056	8,11
	Fundamental completo	16.100	95,15	820	4,85	16.116	95,25	804	4,75	15.766	93,18	1.154	6,82	16.574	97,96	346	2,04	14.967	88,46	1.953	11,54
	Médio incompleto	11.973	93,71	803	6,29	12.134	94,97	642	5,03	11.742	91,91	1.034	8,09	12.505	97,88	271	2,12	11.036	86,38	1.740	13,62
	Médio completo	38.772	94,15	2.408	5,85	39.061	94,85	2.119	5,15	37.811	91,82	3.369	8,18	40.537	98,44	643	1,56	35.608	86,47	5.572	13,53
	Superior incompleto	6.736	92,39	555	7,61	6.773	92,90	518	7,10	6.430	88,19	861	11,81	7.184	98,03	107	1,47	5.958	81,72	1.333	18,28
Renda familiar (em salários mínimos) ²	Superior completo	14.407	94,52	836	5,48	14.227	93,93	1.016	6,56	13.784	90,43	1.459	9,57	15.084	98,95	159	1,04	12.938	84,68	3.221	19,12
	Até 2	62.895	96,37	2.367	3,63	62.614	95,94	2.648	4,06	61.850	94,77	3.412	5,23	63.749	97,68	1.513	2,32	59.241	90,77	6.021	9,23
	2 a 4	59.234	96,09	2.412	3,91	58.950	95,63	2.696	4,37	57.956	94,01	3.690	5,99	60.770	96,58	876	1,42	55.398	89,86	6.248	10,14
	4 a 10	39.263	95,22	1.973	4,78	39.106	94,83	2.130	5,17	38.119	92,44	3.117	7,56	40.680	98,65	556	1,35	36.164	87,70	5.072	12,30
Tipo de local de moradia	10 a 20	9.948	94,29	602	5,71	9.879	93,64	671	6,36	9.585	90,66	985	9,34	10.439	98,95	111	1,05	8.978	85,10	1.572	14,90
	Acima de 20	9.173	94,15	570	5,85	9.190	94,32	553	5,68	8.891	91,26	852	8,74	9.508	98,61	135	1,39	8.372	85,93	1.371	14,07
	Urbano	149.803	95,20	7.557	4,80	149.433	94,96	7.927	5,04	146.092	92,84	11.268	7,16	154.512	98,19	2.848	1,81	138.476	88,00	18.884	12,00
Domicílio próprio	Rural	30.710	98,82	367	1,18	30.306	97,52	771	2,48	30.289	97,46	788	2,54	30.734	98,90	343	1,10	29.677	95,50	1.400	4,50
	Próprio	136.782	96,00	5.692	4,00	136.272	95,65	6.202	4,35	133.830	93,93	8.644	6,07	140.360	98,52	2.114	1,48	127.921	89,79	14.553	10,21
Região	Não - próprio	43.731	95,14	2.232	4,86	43.467	94,57	2.496	5,43	42.551	92,58	3.412	7,42	44.886	97,66	1.077	2,34	40.232	87,53	5.731	12,47
	Norte	22.535	94,01	1.435	5,99	22.639	94,45	1.351	5,55	22.068	92,07	1.902	7,93	23.469	97,91	501	2,09	20.749	86,56	3.221	13,44
	Nordeste	58.454	95,01	3.071	4,99	59.063	96,00	2.462	4,00	57.729	93,83	3.796	6,17	60.353	98,10	1.172	1,90	54.764	89,01	6.761	10,99
	Sudeste	50.901	96,71	1.732	3,29	50.532	96,01	2.101	3,99	49.776	94,57	2.857	5,43	51.878	98,57	755	1,43	47.883	90,98	5.986	9,02
	Sul	28.423	96,89	912	3,11	27.782	94,71	1.553	5,29	27.355	93,25	1.980	6,75	28.919	98,58	416	1,42	26.249	89,48	3.086	10,52
	Centro-oeste	20.200	96,31	774	3,69	19.723	94,04	1.251	5,96	19.453	92,75	1.521	7,25	20.627	98,35	347	1,65	18.508	88,24	2.466	11,76
	Belém	3.866	94,52	708	15,48	4.369	95,52	205	4,48	3.965	86,69	609	13,31	4.447	97,22	127	2,78	3.518	76,91	1.056	23,09
Região Metropolitana	Fortaleza	6.683	90,67	688	9,33	6.984	94,75	387	5,25	6.524	88,26	847	11,49	7.243	98,26	125	1,74	6.058	82,19	1.313	17,81
	Recife	6.819	92,54	550	7,46	7.101	96,36	268	3,64	6.769	91,86	600	8,14	7.260	98,52	109	1,48	6.377	86,54	992	13,46
	Salvador	7.015	91,08	687	8,92	7.299	94,77	403	5,23	7.057	91,63	645	8,37	7.454	96,78	248	3,22	6.777	82,80	1.325	17,20
	Belo Horizonte	5.539	95,37	269	4,63	5.518	95,01	290	4,99	5.460	94,01	348	5,99	5.721	98,50	87	1,50	5.123	88,21	685	11,79
	Rio de Janeiro	8.067	95,2533	402	4,75	8.231	97,19	238	2,81	7.921	93,53	548	6,47	8.371	98,94	98	1,16	7.677	90,05	792	9,35
	São Paulo	8.226	94,3565	492	5,64	8.377	96,09	341	3,91	8.021	92,01	697	7,99	8.577	98,38	141	1,62	7.690	88,21	1.028	11,79
	Curitiba	3.478	94,2292	213	5,77	3.446	93,36	245	6,64	3.290	89,14	401	10,86	3.627	98,27	64	1,73	3.104	84,10	587	15,90
	Porto Alegre	8.311	94,9286	444	5,07	8.312	94,94	443	5,06	7.975	91,09	780	8,91	8.638	98,66	117	1,34	7.674	87,65	1.081	12,35

¹As cores/raças que compõe a pesquisa são branca, preta, amarela, parda e indígena

²Salário mínimo base de 2009 - R\$465,00

Fonte: Elaboração própria

A variável cor foi classificada apenas como brancos e não brancos estando entre os não brancos as pessoas que se declaram pretas, pardas, indígenas e amarelas. A diferença entre as ocorrências dos crimes por cor são pequenas, sendo um pouco maiores entre os não brancos.

Com relação a idade, a faixa que apresenta a maior incidência de roubo e tentativas de roubo ou furto é a de 18 a 30 anos. Fato que está, provavelmente, relacionado com a maior exposição a situações de risco assim como a presença em ambientes conturbados, pois a maior parte desse grupo é de solteiros, que frequenta mais lugares públicos e tem uma menor preocupação com segurança que indivíduos mais velhos. Para os casos de furto, a diferença de ocorrências entre as faixas de idade de 18 a 30 anos e de 30 a 60 anos é pequena, mas maior que para as outras faixas de idade. Nessas duas faixas está concentrada a maior parte da amostra que trabalha e assim fica longe de casa. Como mais de 55% dos furtos ocorrem em residências é de se esperar que eles aconteçam em residências vazias. A menor incidência de crimes na faixa de 10 a 18 anos pode ser explicada pela maior preocupação e proteção dos pais com os jovens além de, nessa faixa, as pessoas possuírem menos itens de valor que são alvo de criminosos.

Como mencionado, as pessoas solteiras se expõem mais a situações de risco como sair mais a noite, frequentar lugares de grande movimentação, utilizar transporte público. Assim era de se esperar que o grupo de estado civil que apresenta o maior percentual de ocorrências de roubo fosse o de solteiros. Os divorciados (separados) tendem a ter uma vida muito parecida a dos solteiros e por isso também apresentam um percentual de crimes maior que os casados e viúvos. Para os casos de agressão, os solteiros e separados também tem uma maior incidência.

As incidências de crime em pessoas que trabalham é maior para todos os tipos de crime do estudo. A explicação pode estar relacionada não só ao fato do maior retorno esperado do crime, uma vez que a pessoa trabalha e recebe salário, como também com o fato da pessoa que trabalha transitar com maior frequência por vias públicas e se ausentarem de suas residências por períodos de tempo mais longos que as pessoas que não trabalham. Ou seja, são alvos mais expostos. Com relação aos casos de

agressão, o maior ciclo de pessoas com que convivem as pessoas que trabalham também pode ser um fator que contribui para a explicação do maior percentual de ocorrências. Já as pessoas que estudam, em sua maioria, são pessoas que não trabalham e estão na faixa de idade entre 10 e 18 anos representando alvos pouco atrativos.

Os níveis de escolaridade são comumente relacionados às faixas de renda, pois pessoas com maior grau de escolaridade atingem cargos mais elevados e maiores salários. Assim a incidência de roubos e furtos sobe de acordo com os níveis de escolaridade. A diferença entre o percentual de ocorrências de roubo em que a vítima não possui instrução e o percentual de ocorrências de roubo em que a vítima possuía curso superior incompleto chega a mais de 5%.

Um dos principais fatores que motiva um criminoso é o retorno do crime e é de se esperar que pessoas com maiores rendas tenham mais bens que atraiam a atenção dos criminosos. Desse modo, como esperado as pessoas com maiores rendas são, percentualmente, mais vitimadas por crimes de roubo. Para os crimes de furto, o percentual de vitimização foi maior para as pessoas na faixa de 10 a 20 salários mínimos. Uma possível explicação é que pessoas com renda maior realizam um maior investimento em segurança, especialmente em segurança de suas residências. Esse investimento também pode ser responsável pela menor diferença entre a ocorrência furtos para as diferentes faixas de renda. Para os casos de agressão, a situação se inverte sendo mais comuns os casos entre pessoas de baixíssima renda.

Glaeser e Sacerdote (1999) demonstraram que a incidência de crimes em cidade é maior, pois nas cidades o retorno do crime é maior além da taxa de prisões ser menor em relação ao ambiente rural. Em consonância com esses os dados de vitimização da PNAD 2009 revelam que a incidência de crimes em ambientes urbanos é maior que a observada no meio rural. Para analisar os efeitos dessa maior incidência de crimes em grandes aglomerados urbanos, foram incluídas no modelo variáveis *dummies* que representam as principais regiões metropolitanas no país. Dentre elas as regiões metropolitanas localizadas no Norte (Belém) e Nordeste (Fortaleza, Recife e Salvador) apresentaram os maiores percentuais de vitimização.

A variável que indica se o domicílio é próprio ou não apresenta uma maior incidência dos crimes de roubo e furto nas residências não próprias. Pessoas donas de suas próprias residências tendem a investir mais em equipamentos de segurança como grades, muros, alarmes entre outros. Esses itens, de acordo com a teoria das oportunidades representam uma barreira que tende a reduzir a ocorrência de crimes.

No modelo são incluídas variáveis *dummies* para cada uma das regiões do país com o intuito de captar as diferenças de criminalidade entre elas. As regiões Norte e Nordeste apresentaram as maiores incidências de roubo assim como para os casos de tentativa de roubo ou furto e agressão. Para as incidências de furto a região Centro-Oeste apresentou o maior percentual de ocorrências.

3.2. Metodologia

Como o objetivo do estudo é estimar a influência de características de indivíduos e de seu estilo de vida no risco de serem vítimas de crime, a variável dependente a ser utilizada na estimativa é uma variável binária que indica se a pessoa foi ou não vítima de algum tipo de crime. Neste caso, vítimas de roubo, furto, agressão física e tentativas de roubo ou furto. De acordo com Wooldridge (2006) os modelos indicados para esse tipo de estimação são os modelos de resposta binária que, diferentemente dos modelos de probabilidade linear, restringem o valor das probabilidades de resposta

estimadas entre zero e um. Dois dos principais modelos de resposta binária são os modelos *LOGIT* e *PROBIT*⁴.

Wooldridge (2006) explica que nos modelos de resposta binária a probabilidade condicional de ocorrência da variável dependente dado um conjunto de variáveis explicativas, tal que:

$$P(y = 1|\mathbf{x}) = P(y = 1|x_1, x_2, \dots, x_k) \quad (1)$$

em que $\mathbf{x}$ representa o conjunto das variáveis explicativas. Deste modo, y representaria a ocorrência ou não do crime e $\mathbf{x}$ corresponderia as características que podem influenciar na vitimização, como idade, sexo, se a pessoa trabalha fora, grupos de renda, cor, educação, estado civil, dentre outras. Assim, $P(y = 1|\mathbf{x})$ representa a probabilidade de o crime ocorrer dadas as características contidas em $\mathbf{x}$. É importante destacar que as variáveis em $\mathbf{x}$ podem ser binárias ou não.

A diferença entre o modelo *LOGIT* e o modelo *PROBIT* de resposta binária, se dá devido à diferença na função de densidade usada para estimar o modelo restringindo os valores de resposta entre um e zero. Considere o modelo:

$$P(y = 1|\mathbf{x}) = G(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k) = G(\beta_0 + \mathbf{x}\boldsymbol{\beta}) \quad (2)$$

Enquanto para o modelo *LOGIT* a equação G é expressa por uma equação logística que pode ser representada por:

$$G(z) = \exp(z) / [1 + \exp(z)] \quad (3)$$

no modelo *PROBIT* a equação G é representada pela integral da densidade normal padrão, ou seja, é a função de distribuição cumulativa normal padrão que pode ser expressa como:

$$G(z) = \Phi(z) = \int_{-\infty}^z \phi(v) dv \quad (4)$$

em que $\phi(z)$ é a densidade normal padrão. No entanto é importante destacar que ambas as equações cumprem a função de limitar o valor de G entre zero e um.

É necessário destacar que os valores estimados dos β 's de cada uma das variáveis independentes não podem ser interpretados com relação a magnitude, mas apenas pelo sinal. Caso o sinal do β estimado seja positivo, um aumento no valor da variável em questão leva a um aumento na probabilidade de que a variável dependente assumo o valor um, e o contrário no caso negativo.

No modelo *LOGIT* há uma interpretação direta para o coeficiente beta, a razão de chance ou *odds ratio*. A razão de chance é a comparação da probabilidade do evento relacionado a variável dependente acontecer ou não de acordo com as variáveis explicativas. No caso desse estudo, entre a probabilidade da pessoa se tornar uma vítima ou não considerando sexo, idade renda, entre outras variáveis. O *odds ratio* pode ser representado por:

⁴ Existe também o Modelo *TOBIT* usado especificamente nos casos nos quais os dados utilizados apresentam algum mecanismo de censura ou truncagem, por exemplo, um *survey* apenas de mulheres com ocupação do mercado de trabalho, ou seja, uma base que não entrevista outras mulheres. A base de dados utilizada aqui não sofre deste problema.

$$OR = \frac{p(y|x)}{1-p(y|x)} = e^{\beta_0 + x\beta} \quad (5)$$

Para calcular a razão de chance relacionada a uma dada variável explicativa x_j deve-se manter as outras variáveis constantes e variar o valor de x_j . Nesse caso teremos:

$$\ln(OR) = \ln[g(x_{j+1})] - \ln[g(x_j)] \quad (6)$$

Para os casos em que $x_{j+1} - x_j = 1$ teremos que:

$$OR = e^{\beta_j} \quad (7)$$

Uma razão de chances maior que um indica que a probabilidade de y ocorrer quando a variável x assume o valor x_{j+1} é maior que a probabilidade de ocorrer quando x assume o valor x_j . Essa situação se inverte para uma razão de chances menor que um, sendo a probabilidade de y ocorrer maior quando x assume o valor x_j .

4. Resultados

Utilizando um modelo *LOGIT*, são estimados cinco modelos com diferentes variáveis dependentes. No primeiro deles, a variável dependente utilizada foi a variável que indica se a pessoa foi vítima ou não de roubo. O segundo modelo tem como variável dependente a variável que indica as vítimas de furto. No terceiro são consideradas as vítimas de tentativas de roubo ou furto. Com a variável indicadora das vítimas de roubo, furto e tentativa de roubo ou furto foi gerado o quarto modelo. Com base no crime de agressão temos o quinto modelo. A Tabela 6 apresenta os coeficientes estimados dos cinco modelos para cada uma das variáveis e os seus respectivos p-valores. Na Tabela 7 estão descritas as razões de chance (*odds ratio*) dos cinco modelos para cada uma das variáveis. Nas tabelas 6 e 7 também são apresentados os valores das estatísticas do teste de *likelihood ratio* (*LR*) para testar significância conjunta dos coeficientes estimados para cada um dos modelos. De acordo com os valores estimados, para todos os modelos, é rejeitada a hipótese nula de que os coeficientes estimados sejam iguais a zero em conjunto.

Analisando os resultados do primeiro modelo, que tem como variável dependente a probabilidade de ser ou não vítima de roubo, observa-se que a variável sexo se mostrou significativa e positiva, indicando que a probabilidade de um homem ser vítima de roubo é maior que a probabilidade de uma mulher se tornar vítima. De acordo com a razão de chance estimada, essa diferença de probabilidade é de 34%. A variável sexo é um indicativo de maior exposição uma vez que homens tendem a transitar com mais frequência em vias públicas, trabalhar longe de casa, se expor a situações de maior risco.

Outras variáveis relacionadas a exposição que também se mostraram significativas são o estado civil e a variável que controla para o fato da pessoa trabalhar ou não. No caso do estado civil, pessoas solteiras, separadas e viúvas tem maior chance de se tornarem vítimas em comparação com as pessoas casadas. Pessoas casadas tendem a sair menos de casa, se expondo menos a situações de risco e interagindo menos com possíveis criminosos. O mesmo é observado com pessoas que não trabalham e acabam por passar a maior parte do dia em casa. As pessoas que trabalham possuem uma chance de se tornarem vítimas de roubo 36% maior que as pessoas que não trabalham.

As variáveis que representam escolaridade e renda também se mostraram significativas e podem ser indicativos da atratividade da vítima e ou dos objetos que a mesma possui. No entanto para o nível de escolaridade, o crescimento não foi linear e as pessoas com maior probabilidade de ser vitimada em comparação com as pessoas sem instrução não são as pessoas com nível superior. Uma hipótese é a de que pessoas com nível superior trabalham em serviços realizados em escritórios ou locais mais seguros e acabam se expondo menos a situações de risco. Para as variáveis relacionadas a renda familiar, o coeficiente e a razão de chances da faixa e 2 a 4 salários mínimos não foram significativos. Para as outras faixas de renda eles foram significativos e crescentes, o que revela que a chance de pessoas que ganham acima de 20 salários mínimos se tornarem vítimas de roubo é a maior delas. Este resultado é consistente com a ideia que as pessoas nessa faixa de renda são mais atrativas, pois gerarão maiores retornos para o roubo.

As variáveis que controlam se a pessoa mora em área urbana ou rural e se estão localizadas em alguma das nove regiões metropolitanas destacadas foram todas significativas e positivas indicando um maior risco para as pessoas residentes nessas áreas. Esse resultado é coerente com os resultados apresentados por Glaeser e Sacerdote (1999). As regiões metropolitanas que apresentaram as maiores probabilidades em relação ao grupo de controle fora das regiões metropolitanas foram Belém e Curitiba. A chance de uma pessoa de uma dessas duas regiões metropolitanas se tornar vítima de roubo é mais que duas vezes maior que a chance de uma pessoa não localizada nas regiões metropolitanas.

Com relação às regiões, a região Norte apresenta a maior razão de chance em comparação da região de referência utilizada que foi a região Sudeste. A região Sul apresenta uma razão de chances menor que um, o que indica que pessoas dessa região tem uma chance menor de ser vítima de roubo que uma pessoa residente na região Sudeste.

Para o segundo modelo, em que a variável dependente está relacionada com a vitimização do crime de furto, pode-se observar que a variável sexo continuou sendo significativa e que a chance dos homens de se tornarem vítimas é maior que a chance das mulheres. Com relação a idade, pessoas mais velhas estão mais propensas a se tornarem vítimas de furto. Nesse sentido, o efeito da variável idade é diferente para os casos de roubo e furto, pois, naquele caso, a variável era estatisticamente não significativa. Uma hipótese é a de que, como a maioria dos furtos acontecem em residências, o fator exposição a ambientes de risco relacionado a idade se torne menos relevante para explicar a chance de ser vitimado.

A maior incidência de furtos em residências pode ajudar a explicar o fato das variáveis relacionadas faixas de renda não se mostram significativas no modelo de furto, pois, apesar das casas das pessoas de maior renda gerarem um maior retorno para os crimes, essas casas devem possuir um maior nível de proteção, enquanto as casas de pessoas de menor renda oferecem um menor retorno, mas pouca ou nenhuma proteção. Seguindo nesta mesma linha, o fato de domicílios próprios apresentarem uma razão de chances de 0,8, ou seja, uma chance 20% menor de ser vítima de furto que os não próprios é um indicativo que um maior nível de investimento em segurança é realizado em residências próprias.

Para o crime de furto, o fato de uma pessoa morar em um ambiente urbano continua relevante. No entanto a diferença é reduzida. Ao observar os coeficientes que se mostram significativos para as regiões metropolitanas vemos que são negativos, ou seja, as pessoas fora das regiões metropolitanas tem maior probabilidade de serem vítimas de furto. Uma possível explicação é o maior número de imóveis com portões eletrônicos, grades, porteiros nas regiões metropolitanas o que dificulta a ação dos criminosos. Um claro efeito do guardião citado na teoria das oportunidades. Os resultados são

compatíveis àqueles encontrados nos artigos, citados anteriormente, que fazem exercício semelhante mas em outros contextos.

Para o modelo relacionado as tentativas de roubo ou furto, os coeficientes significativos são basicamente aqueles apresentados para os modelos de roubo e de furto separadamente e com os mesmos sinais. O resultado análogo indica que os motivos que levam uma pessoa a ser vítima do crime ou de uma tentativa são basicamente as mesmas. O modelo que tem como variável dependente a probabilidade de ser vítima de roubo, furto e tentativa de roubo ou furto também apresenta coeficientes parecidos. No entanto vale destacar que a variável que indica se a pessoa estuda, mostra-se significativa para os dois modelos.

Tabela 6
Coeficientes dos modelos por tipos de crimes

		Roubo		Furto		Tentativa de roubo		Roubo, Furto ou tentativa de roubo/furto		Agressão	
		Coef.	P> z	Coef.	P> z	Coef.	P> z	Coef.	P> z	Coef.	P> z
Sexo	Homem	0,292	0,000	0,259	0,000	0,251	0,000	0,267	0,000	0,265	0,000
	Ref. Mulher										
Cor	Branco	0,020	0,455	-0,053	0,034	0,048	0,024	-0,011	0,505	-0,140	0,001
	Ref. Não-branco										
Idade	18-30 anos	0,277	0,000	0,424	0,000	0,407	0,000	0,396	0,000	0,094	0,246
	30-60 anos	0,131	0,032	0,559	0,000	0,431	0,000	0,390	0,000	-0,154	0,073
	>60 anos	-0,140	0,056	0,665	0,000	0,334	0,000	0,326	0,000	-0,801	0,000
	Ref. 10-18 anos										
Estado civil	Solteiro	0,281	0,000	0,154	0,000	0,160	0,000	0,206	0,000	0,711	0,000
	Separado	0,393	0,000	0,398	0,000	0,399	0,000	0,406	0,000	0,867	0,000
	Viúvo	0,236	0,000	0,314	0,000	0,337	0,000	0,312	0,000	0,176	0,119
	Ref. Casado										
Emprego	Trabalha	0,309	0,000	0,344	0,000	0,264	0,000	0,320	0,000	0,164	0,000
	Ref. Não trabalha										
Estudo	Estuda	0,065	0,141	0,048	0,293	0,129	0,001	0,083	0,005	-0,255	0,000
	Ref. Não estuda										
Escolaridade	Fundamental incompleto	0,133	0,021	0,125	0,005	0,123	0,004	0,141	0,000	0,077	0,276
	Fundamental	0,525	0,000	0,268	0,000	0,405	0,000	0,403	0,000	0,081	0,354
	Médio incompleto	0,657	0,000	0,355	0,000	0,545	0,000	0,535	0,000	-0,012	0,899
	Médio	0,560	0,000	0,262	0,000	0,482	0,000	0,452	0,000	-0,247	0,002
	Superior incompleto	0,696	0,000	0,513	0,000	0,717	0,000	0,675	0,000	-0,213	0,100
	Superior	0,495	0,000	0,437	0,000	0,569	0,000	0,525	0,000	-0,404	0,000
Renda familiar (em salários mínimos)	Ref. Sem instrução										
	2-4 salários	0,037	0,232	-0,037	0,200	0,042	0,096	0,020	0,307	-0,382	0,000
	4-10 salários	0,118	0,001	0,005	0,871	0,111	0,000	0,087	0,000	-0,368	0,000
	10-20 salários	0,195	0,000	0,116	0,022	0,188	0,000	0,182	0,000	-0,475	0,000
	> 20 salários	0,215	0,000	0,068	0,200	0,160	0,000	0,159	0,000	-0,258	0,008
Tipo de local de moradia	Ref. < 2 salários										
	Urbano	1,034	0,000	0,727	0,000	0,809	0,000	0,844	0,000	0,662	0,000
Domicílio próprio	Ref. Rural										
	Próprio	-0,168	0,000	-0,209	0,000	-0,191	0,000	-0,195	0,000	-0,308	0,000
Região	Ref. Não próprio										
	Norte	0,782	0,000	0,476	0,000	0,621	0,000	0,553	0,000	0,133	0,070
	Nordeste	0,684	0,000	0,049	0,235	0,287	0,000	0,304	0,000	0,108	0,095
	Sul	-0,214	0,005	0,269	0,000	0,134	0,004	0,153	0,000	0,063	0,446
	Centro oeste	0,595	0,000	0,337	0,000	0,518	0,000	0,431	0,000	0,006	0,934
Região Metropolitana	Ref. Sudeste										
	Belém	1,339	0,000	-0,454	0,000	0,567	0,000	0,673	0,000	0,287	0,006
	Fortaleza	0,900	0,000	0,157	0,009	0,755	0,000	0,623	0,000	-0,128	0,194
	Recife	0,679	0,000	-0,217	0,002	0,375	0,000	0,300	0,000	-0,256	0,015
	Salvador	0,771	0,000	0,094	0,113	0,341	0,000	0,508	0,000	0,437	0,000
	Rio de Janeiro	0,820	0,000	-0,528	0,000	0,309	0,000	0,102	0,020	-0,194	0,087
	São Paulo	0,983	0,000	-0,157	0,012	0,545	0,000	0,370	0,000	0,110	0,264
	Curitiba	1,235	0,000	0,157	0,037	0,763	0,000	0,590	0,000	0,152	0,287
	Porto Alegre	1,087	0,000	-0,135	0,025	0,534	0,000	0,284	0,000	-0,155	0,177
	Belo Horizonte	0,761	0,000	0,078	0,247	0,236	0,000	0,357	0,000	-0,054	0,652
Inf. regressão	Ref. Não residentes das regiões										
	Constante	-5,822	0,000	-4,790	0,000	-4,917	0,000	-4,296	0,000	-4,646	0,000
	LR chi2(35)	5027,91		1905,72		3975,54		6198,19		1381,01	
	Pseudo R2	0,0765		0,027		0,0444		0,0482		0,0427	
		Log likelihood									

Fonte: Elaboração própria

O modelo que tem como variável dependente o crime de agressão apresenta resultados diferentes dos demais crimes estudados. O fato desse tipo de crime não possuir motivação econômica, ao contrário dos crimes de roubo e furto, faz com que o perfil, que até então vinha sendo mais homogêneo, se altere. No entanto, para a variável sexo, os homens continuam a ter uma maior probabilidade maior de vitimização em relação as mulheres, nesse caso uma probabilidade 30% maior.

Tabela 7
Razão de chances (odds ratio) dos modelos por tipos de crime

		Roubo		Furto		Tentativa de roubo		Roubo, Furto ou tentativa de roubo/furto		Agressão	
		Odds Ratio	P> z	Odds Ratio	P> z	Odds Ratio	P> z	Odds Ratio	P> z	Odds Ratio	P> z
Sexo	Homem	1,339	0,000	1,296	0,000	1,286	0,000	1,306	0,000	1,304	0,000
	Ref. Mulher										
Cor	Branco	1,020	0,455	0,948	0,034	1,050	0,024	0,989	0,505	0,869	0,001
	Ref. Não-branco										
Idade	18-30 anos	1,320	0,000	1,529	0,000	1,502	0,000	1,486	0,000	1,099	0,246
	30-60 anos	1,140	0,032	1,749	0,000	1,539	0,000	1,477	0,000	0,857	0,073
	>60 anos	0,869	0,056	1,945	0,000	1,396	0,000	1,386	0,000	0,449	0,000
	Ref. 10-18 anos										
Estado civil	Solteiro	1,324	0,000	1,166	0,000	1,174	0,000	1,229	0,000	2,037	0,000
	Separado	1,482	0,000	1,488	0,000	1,491	0,000	1,501	0,000	2,380	0,000
	Viúvo	1,267	0,000	1,369	0,000	1,401	0,000	1,367	0,000	1,192	0,119
	Ref. Casado										
Emprego	Trabalha	1,363	0,000	1,410	0,000	1,302	0,000	1,377	0,000	1,178	0,000
	Ref. Não trabalha										
Estudo	Estuda	1,067	0,141	1,049	0,293	1,138	0,001	1,087	0,005	0,775	0,000
	Ref. Não estuda										
Escolaridade	Fundamental incompleto	1,142	0,021	1,133	0,005	1,131	0,004	1,151	0,000	1,080	0,276
	Fundamental	1,691	0,000	1,307	0,000	1,499	0,000	1,496	0,000	1,084	0,354
	Médio incompleto	1,928	0,000	1,426	0,000	1,725	0,000	1,707	0,000	0,988	0,899
	Médio	1,751	0,000	1,299	0,000	1,619	0,000	1,572	0,000	0,781	0,002
	Superior incompleto	2,005	0,000	1,670	0,000	2,048	0,000	1,964	0,000	0,808	0,100
	Superior	1,641	0,000	1,548	0,000	1,767	0,000	1,690	0,000	0,667	0,000
	Ref. Sem instrução										
Renda familiar (em salários mínimos)	2-4 salários	1,038	0,232	0,963	0,200	1,043	0,096	1,021	0,307	0,682	0,000
	4-10 salários	1,125	0,001	1,005	0,871	1,117	0,000	1,091	0,000	0,692	0,000
	10-20 salários	1,216	0,000	1,123	0,022	1,207	0,000	1,199	0,000	0,622	0,000
	> 20 salários	1,239	0,000	1,071	0,200	1,174	0,000	1,172	0,000	0,773	0,008
	Ref. < 2 salários										
Tipo de local de moradia	Urbano	2,813	0,000	2,069	0,000	2,246	0,000	2,325	0,000	1,939	0,000
	Ref. Rural										
Domicílio próprio	Próprio	0,846	0,000	0,811	0,000	0,826	0,000	0,823	0,000	0,735	0,000
	Ref. Não próprio										
Região	Norte	2,186	0,000	1,609	0,000	1,860	0,000	1,738	0,000	1,142	0,070
	Nordeste	1,981	0,000	1,050	0,235	1,333	0,000	1,355	0,000	1,114	0,095
	Sul	0,807	0,005	1,308	0,000	1,144	0,004	1,165	0,000	1,065	0,446
	Centro oeste	1,813	0,000	1,401	0,000	1,679	0,000	1,538	0,000	1,006	0,934
	Ref. Sudeste										
Região Metropolitana	Belém	3,816	0,000	0,635	0,000	1,763	0,000	1,960	0,000	1,332	0,006
	Fortaleza	2,458	0,000	1,170	0,009	2,127	0,000	1,864	0,000	0,880	0,194
	Recife	1,971	0,000	0,805	0,002	1,455	0,000	1,350	0,000	0,774	0,015
	Salvador	2,163	0,000	1,098	0,113	1,407	0,000	1,663	0,000	1,548	0,000
	Rio de Janeiro	2,270	0,000	0,590	0,000	1,362	0,000	1,107	0,020	0,824	0,087
	São Paulo	2,671	0,000	0,854	0,012	1,724	0,000	1,447	0,000	1,116	0,264
	Curitiba	3,437	0,000	1,170	0,037	2,145	0,000	1,804	0,000	1,164	0,287
	Porto Alegre	2,965	0,000	0,874	0,025	1,706	0,000	1,328	0,000	0,857	0,177
	Belo Horizonte	2,140	0,000	1,081	0,247	1,267	0,000	1,429	0,000	0,948	0,652
	Ref. Não residentes das regiões										
Inf. regressão	LR chi2(35)	5027,91		1905,72		3975,54		6198,19		1381,01	
	Pseudo R2	0,0765		0,027		0,0444		0,0482		0,0427	
	Log likelihood	-30351,157		-34293,415		-42818,435		-61263,404		-15487,591	

Fonte: Elaboração própria

Para esse modelo, a variável de cor mostra-se significativa com os brancos com uma chance de serem agredidos 13% menor que os não brancos. Pessoas com níveis superior apresentam uma chance 35% menor de serem agredidas em relação as pessoas sem instrução, mostrando que a educação é um fator relevante no envolvimento das pessoas com possíveis agressores.

Para os casos de agressão, a representatividade do estado civil é ainda maior que a observada nos casos de roubo e furto. A chance de uma pessoa solteira ou divorciada ser vítima de agressão é de

aproximadamente duas vezes a chance de uma pessoa casada. Nesse caso, a exposição das pessoas solteiras e divorciadas a ambientes conturbados, com muitas pessoas é um grande fator para explicar esse aumento de chance. Essa diferença tem uma clara relação com o modelo de estilo de vida, uma vez que o estilo de vida de um solteiro tende a ser diferente do estilo de vida de uma pessoa casada.

Para os casos de agressão, o fato de uma pessoa ser residente de uma região metropolitana não se mostra relevante para a ocorrência de agressões, no entanto, assim como nos outros casos, a incidência é maior em ambientes urbanos, que são normalmente mais conturbados, apresentando uma maior concentração de pessoas em um mesmo ambiente, contribuindo para uma maior chance de agressão.

5. Considerações Finais

Neste artigo buscou-se realizar testes empíricos para as teorias de vitimização que afirmam que os estilos de vida e as oportunidades que esses geram são relevantes para explicar as chances de uma pessoa se tornar vítimas de diferentes tipos de crime, motivados economicamente ou não.

Através de regressões *LOGIT* e utilizando a base de dados sobre vitimização da PNAD 2009, chegou-se a resultados que corroboram essas teorias e a literatura anterior. De acordo com os resultados obtidos foi possível concluir que indivíduos mais jovens e solteiros, devido a maior exposição tendem a ter maiores chances de vitimização. Pessoas com maiores níveis de instrução e maiores rendas tendem a ser mais atrativas o que aumenta a chance de se tornar vítima.

Para os crimes de roubo, furto e tentativa de roubo ou furto a indicação de que o indivíduo trabalha também se mostrou significativa, apresentando um aumento de chance de mais de 30% para os três tipos de crime em comparação com as pessoas que não trabalham. Essa variável é indicativa tanto de exposição quanto de atratividade, pois uma pessoa que trabalha, além de sair de casa, transitar por vias públicas e interagir com mais pessoas no dia a dia, ela também recebe pelos seus serviços o que a torna uma vítima mais atrativa. Pessoas residentes em ambientes urbanos também se tornam mais propensas a se tornarem vítimas, uma vez que é um ambiente mais conturbado, com maior concentração de pessoas, maior trânsito de pessoas por vias públicas e, de acordo com Glaeser e Sacerdote (1999), menos chance dos criminosos serem presos.

Esses resultados podem ser importantes para a escolha de políticas públicas que visam reduzir a criminalidade uma vez que conhecendo o perfil das vítimas é possível desenhar projetos para aumentar a proteção das pessoas e instruí-las sobre o modo de proteção de possíveis criminosos. Um importante fator é criar mecanismos que aumente o número de registros de crimes nas delegacias policiais, uma vez que o baixo número de notificações pode refletir em políticas públicas pouco efetivas, pois os dados acabam por não refletir a realidade sobre a criminalidade. A confiança da população na ação da polícia para resolver os crimes é um dos fatores que deve ser trabalhado.

6. Referências

BEATO, Claudio C.; VIEGAS, Monica & PEIXOTO, Betania T. Crime, oportunidade e vitimização, *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, vol. 19 (55): 73-89, 2004.

CARNEIRO, Leandro Piquet. *La Criminalidad en Regiones Metropolitanas de Rio de Janeiro y São Paulo: Factores Determinantes de la Victimización y Política Pública*. In: FAJNZYLBBER, Pablo; LEDERMAN, Daniel & LOAYZA, Norman (org). *Crimen Y Violencia en América Latina*. Banco Mundial/Alfaomega, 2001.

COHEN, Lawrence & FELSON, Marcus. Social change and crime rate trends: a routine approach. *American Sociological Review*, 44: 588-608, 1979.

FAJNZYLBBER, Pablo; LEDERMAN, Daniel & LOAYZA, Norman. *Crimen Y Violencia en América Latina*. Banco Mundial/Alfaomega, 2001.

GLAESER, Edward L.; SACERDOTE, Bruce. Why Is There More Crime in Cities?, *Journal of Political Economy*, v. 107, p. S225-S258, 1999.

GOMES, Fábio R. & PAZ, Lourenço S. *The Determinants of Criminal Victimization in São Paulo State, Brazil*. *Brazilian Review of Econometrics*, v. 28, n. 2, 2008.

HINDELANG, M. J., GOTTFREDSON, M. R. & GAROFALO, J. *Victims of personal crime: An empirical foundation for a theory of personal victimization*. Cambridge, MA: Ballinger, 1978.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por amostra de Domicílios 2009, Manual de entrevista – Suplemento, Características de vitimização e acesso à justiça. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/instrumentos_de_coleta/doc2667.pdf>. Acesso em 29 de abril de 2014.

MACDONALD, Ziggy. Official crime statistics: their use and interpretation, *The Economic Journal*, vol. 112 (477): F85-F106, 2002.

MADALOZZO, Regina & FURTADO, Giovanna M. Um estudo sobre a vitimização para o estado de São Paulo, *Revista de Economia Política*, vol. 31, nº 1 (121), pp. 160-180- janeiro-março/2011.

SCORZAFAVE, Luiz G; JUSTUS, Marcelo & SHIKIDA, Pery F.A. Safety in the global south: Criminal victimization in Brazilian rural areas. *Journal of Rural Studies*, 39, 2015.

SOUZA, João Paulo M. de C. & CUNHA, Marina, S. Evidências sobre a Vitimização no Brasil: Uma Análise Econométrica. *Economic Analysis of Law Review*, vol. 6 (2), pp. 206-227.

UOL. Brasil tem 4ª maior população carcerária do mundo, diz estudo do MJ. 2015. <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/06/23/prisoos-aumentam-e-brasil-tem-4-maior-populacao-carceraria-do-mundo.htm>> Acesso em 22 de setembro de 2015.

WOLFGANG, Martin E. Victim Precipitated Criminal Homicide, *The Journal of Criminal law, criminology, and police science*, vol.48, p. 373-383, maio-junho, 1958.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. *Introdução à econometria: uma abordagem moderna*. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2006.