

VÍTIMA EM POTENCIAL: UMA ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS QUE TORNAM OS INDIVÍDUOS MAIS PROPENSOS A SOFRER VITIMIZAÇÃO POR ROUBO E FURTO DE VEÍCULOS NO BRASIL

Gabriela Farias PPGE- FURG, gabitz6@hotmail.com

Área temática: Temas especiais

Resumo: O presente artigo consiste na tentativa de detectar um conjunto de características que expliquem o fator determinante do indivíduo se tornar uma vítima em potencial, perante os crimes de roubo e furto de automóveis no Brasil, utilizando a base de dados da Pesquisa Nacional de Vitimização (PNV) do ano de 2013. O enfoque deste estudo baseia-se no entendimento do crime pela ótica da vítima, como seu estilo de vida, suas características e as oportunidades por ela deixadas impactam na probabilidade de ocorrer uma vitimização por furto e roubo de veículos. Para tal, será utilizada a análise dos modelos de estilo de vida e oportunidade, que diante das três correntes da teoria do crime, é a que melhor se enquadra para embasar o modelo empírico. O modelo estimado é um *probit*, dado que as variáveis dependentes são binárias, o modelo possui um número elevado de variáveis justamente para tentar captar o perfil das vítimas, tentando englobar, sem perder a robustez, o maior número de características possível. Para melhor compreensão, as variáveis foram divididas em cinco grupos, que referem-se à características pessoais, de lazer, vizinhança, de alteração comportamental e região geográfica. Em suma, na sua maioria, os determinantes da vitimização por roubo e furto de veículos, encontrados como resultado do modelo empírico, corroboram com a literatura vigente acerca do tema. Sobre roubo de veículos, as variáveis significativas dizem respeito à algumas faixas de idade, escolaridade e renda, algumas atividades de lazer e duas regiões brasileiras, o grupo composto pelas características de vizinhança não foi significativo para explicar o roubo de veículos. Já o modelo cuja variável dependente é o furto de veículos, foi encontrado um número mais elevado de características significativas, sendo elas, sexo, raça, todas as faixas de idade, a maioria dos níveis de escolaridade, todas as atividades de lazer testadas, algumas informações de vizinhança e de mudança de comportamento perante a violência e três regiões brasileiras, neste modelo as faixas de renda não mostraram-se significativas.

Palavras-chave: vitimização; furto; roubo, veículos; atividades rotineiras.

1 INTRODUÇÃO

É notório o crescimento da violência no Brasil, diante deste fato, estudos sobre criminalidade e vitimização têm se tornado mais frequentes, é necessário refletir sobre estes fenômenos, na tentativa de coibir a ação criminosa via políticas de segurança públicas ou via mudanças comportamentais e rotineiras por parte das vítimas em potencial, com isso a análise de modelos propostos para estudar o crime tornam-se imprescindíveis.

Gary Becker, pioneiro nos estudos sobre crime, em 1968 publicava seu artigo intitulado “*Crime and Punishment: An Economic approach*”, onde refletia racionalmente sobre as variáveis determinantes à decisão de praticar um delito. Partindo do pressuposto que os indivíduos são racionais, a decisão de praticar um ato ilícito, ou não, também é racional, e o que fomenta esta decisão é a recompensa que o agente criminoso pode obter. A ponderação é obtida através da análise dos custos e benefícios esperados, para Cerqueira e Lobão (2004),

[...] a decisão de cometer ou não o crime resultaria de um processo de maximização da utilidade esperada, em que o indivíduo confrontaria, de um lado, os potenciais ganhos resultantes da ação criminosa, o valor da punição e as probabilidades de detenção e aprisionamento associadas e, de outro, o custo de oportunidade de cometer crimes, traduzido pelo salário alternativo no mercado de trabalho.

A partir dos estudos de Becker, surgiram correntes de pensamento econômico sobre crime, há três teorias pela qual pode-se tentar explicar a ação criminal. De acordo com Salvato *et al* (2016),

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).

O enfoque deste estudo baseia-se no entendimento do crime pela ótica da vítima, como o seu estilo de vida, suas características e as oportunidades deixadas impactam na probabilidade de ocorrer uma vitimização por furto e roubo de veículos, onde, segundo Beato *et al* (2004) “furto é definido como o ato de apropriação de bens alheios sem que a vítima o perceba na hora da efetivação do mesmo e roubo é definido como ato de apropriação de bens alheios em que a vítima percebe a apropriação na hora da efetivação do ato”. Para tal, será utilizada a análise dos modelos de estilo de vida e oportunidade, que diante das três correntes da teoria do crime, é a que melhor se enquadra para embasar o modelo empírico.

O objetivo desta pesquisa consiste na tentativa de detectar um conjunto de características que expliquem o fator determinante do indivíduo se tornar uma vítima em potencial, perante os crimes de roubo e furto de automóveis, utilizando a base de dados da Pesquisa Nacional de Vitimização (PNV) do ano de 2013. Para tal, foram estimados dois modelos *probit*, um utilizando a variável dependente roubo de veículos e o outro, furto de veículos. As variáveis explicativas foram divididas em cinco categorias que referem-se à características pessoais, de lazer, comportamento, vizinhança e região geográfica brasileira. Essa combinação de variáveis mostrou-se robusta e trouxe resultados significativos que corroboram com a literatura existente sobre crime e vitimização.

A PNV é pouco utilizada, sendo este estudo sobre as características que tornam os indivíduos mais propensos a sofrer uma vitimização por furto e/ou roubo de veículos relevante, é mais um instrumental que pode ser utilizado na melhoria das políticas de segurança pública e também, como é o caso deste artigo, mostrar o crime pela ótica das vítimas, atributos e características que as tornam alvos em potencial no quesito vitimização. No Brasil, a Pesquisa Nacional de Domicílios (PNAD) dos anos de 1988 e 2009 traz uma seção sobre vitimização, e é a base mais utilizada para pesquisas desta natureza. A PNV conta com uma edição anterior, do ano de 2003, também pouco utilizada.

A contribuição deste trabalho está na combinação de diversas características dos indivíduos, características pessoais, de lazer, de comportamento, vizinhança e região, pela primeira vez agrupadas no mesmo modelo, com intuito de mapear as características mais significativas para tornar indivíduos, vítimas em potencial. Um modelo empírico construído com um grande número de parâmetros, por fundamento, perde graus de liberdade, ou seja, perde informações responsáveis pela variabilidade das estimativas dos parâmetros, mas em contrapartida, minimiza o erro da regressão e denota de forma mais fidedigna o objeto de estudo. O que torna um indivíduo uma vítima em potencial é a pergunta que este artigo se propõe a responder.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Com o objetivo de entender os aspectos motivadores do crime, é preciso começar visitando os conceitos sobre crime que aponta Gary Becker (1968), ele afirma que a decisão do indivíduo em relação ao crime envolve benefícios e custos. Partindo deste pressuposto, o agente criminoso calcula racionalmente a chance de ser flagrado, condenado e de

efetivamente cumprir a ação punitiva. Existem determinantes que impactam positivamente na decisão acerca da consumação do ato criminoso, a ineficiência do aparato de justiça é uma delas, e outras que impactam negativamente, como por exemplo, emprego formal, para Becker, o crime é tido como uma atividade econômica como outra qualquer.

Nos estudos sobre vitimização, existem três vertentes de pensamento econômico sobre crime, a teoria da precipitação da vítima, a teoria das atividades rotineiras e a teoria das oportunidades. De acordo com Wolfgang (1958) a teoria da precipitação da vítima enuncia que da mesma forma que o agressor é culpado, a vítima tem chance de ser culpada também pelo crime que sofreu. Isso ocorre de duas formas, por precipitação ativa, onde a vítima provoca conscientemente o criminoso e por precipitação passiva, que acontece quando a vítima provoca, sem intenção, o criminoso.

A teoria do estilo de vida, desenvolvida por Hindelang, Gottfredson e Garofalo (1978) enuncia que alguns indivíduos possuem riscos maiores de se tornarem vítimas que outros, com isso foi sugerido que o risco está associado ao estilo de vida de determinados indivíduos, onde indivíduos mais expostos têm maior probabilidade de sofrer vitimização por crimes.

A teoria das oportunidades de Cohen e Felson (1979) diz que três fatores devem se encontrar em algum espaço do tempo, e quando se encontrarem a oportunidade estará criada, são eles: um alvo disponível, a falta de um guardião e um criminoso motivado. Quando houver um indivíduo distraído, aparentemente desprotegido e inofensivo e um criminoso motivado pelo benefício a ser obtido, essa será a oportunidade para a concretização do ato criminoso. Essa teoria complementa a teoria do estilo de vida, para Salvato *et al* (2016)

[...] 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.

Sob à luz de Cohen e Felson (1979) a evolução das taxas de crime não ocorre por meio das características dos criminosos, mas das circunstâncias em que os crimes ocorrem. Para que um ato predatório ocorra é necessário que haja uma convergência no tempo e no espaço de três elementos: ofensor motivado, que por alguma razão esteja predisposto a cometer um crime; alvo disponível, objeto ou pessoa que possa ser atacado; e ausência de guardiões, que são capazes de prevenir violações.

As vítimas tornam-se ainda mais atrativas quando oferecem menor possibilidade de resistência ou proporcionam maior retorno esperado do crime. Os indivíduos que oferecem menor possibilidade de resistência, provavelmente, reagem com pouca intensidade, o que representa menor risco de aprisionamento para o agressor. Aqueles que proporcionam maior retorno esperado do crime têm maior probabilidade de serem

vitimados, uma vez que, por um mesmo risco de aprisionamento, o criminoso pode ganhar mais. (BEATO *et al*, 2004)

Segundo Hindelang *et al* (1978), para que a vitimização pessoal ocorra, algumas condições devem ser atendidas, dentre elas, o criminoso e a potencial vítima precisam se encontrar no tempo e no espaço, o agente que supostamente cometerá a ação criminosa deve perceber que o indivíduo por algumas características é dado como uma vítima em potencial, e o mesmo deve estar disposto a usar de ameaça, força ou armas para atingir seu objetivo. Esses fatores, para se encontrarem no tempo dependem das circunstâncias de vida de cada indivíduo na sociedade.

O enfoque deste estudo baseia-se no entendimento do crime pela ótica da vítima, como seu estilo de vida, suas características e as oportunidades por ela deixadas impactam na probabilidade de ocorrer uma vitimização por furto e roubo de veículos. Para tal, será utilizada a análise dos modelos de estilo de vida e oportunidade. Após essa breve visita na teoria sobre o tema, serão apresentados alguns artigos que se fizerem pertinentes na elaboração deste estudo.

Madalozzo e Furtado (2011) realizaram um estudo sobre a vitimização na cidade de São Paulo, utilizando a base de dados da Pesquisa de Vitimização do Instituto Futuro Brasil dos anos de 2003 e 2008. Utilizando um modelo *probit*, verificaram os determinantes da vitimização e da notificação policial. O percentual de crimes reportados à polícia é baixo, mesmo sendo vitimados, os indivíduos relutam no momento de notificar o delito sofrido. Como resultados, perceberam que os fatores que influenciam a probabilidade de vitimização são as características demográficas, condições econômicas e hábitos pessoais.

Beato *et al* (2004) pesquisaram o perfil das vítimas de furto, roubo e agressão física na cidade de Belo Horizonte, como base de dados utilizaram a Pesquisa Nacional de Vitimização de 2003, selecionando variáveis que explicitam as características dos indivíduos, sua condição socioeconômica, sua rotina, características familiares e características de vizinhança. O modelo escolhido pelos autores para calcular a probabilidade de vitimização foi o *logit* e como resultados foram constatados que a escolaridade e a atividade econômica são as mais importantes das características pessoais para a ocorrência dos crimes em geral, já para o crime específico de agressão, idade e local e horário por onde transitam tornam os indivíduos jovens mais propensos a serem agredidos. Características ambientais e de oportunidade mostram-se muito significantes para a ocorrência da vitimização.

Salvato *et al* (2016) pesquisaram a influência dos atributos pessoais na probabilidade dos indivíduos tornarem-se vítimas de crimes de roubo, furto e agressão no Brasil. Utilizando

um modelo *logit*, estimaram cinco regressões, uma para cada um dos três crimes escolhidos, uma para vítimas de roubo ou furto, e uma juntando indivíduos roubados, furtados e também os que sofreram tentativa de roubo e de furto. Os resultados encontrados pelos autores vão ao encontro da literatura sobre estilo de vida e oportunidades, dentre as conclusões, indivíduos mais jovens e solteiros tendem a ter maior probabilidade de vitimização, assim como indivíduos com maiores níveis de instrução e maiores.

Sant'Anna e Scorzafave (2012) utilizaram a pesquisa Nacional de Domicílios, a PNAD do ano de 2009, buscando descrever o perfil das vítimas de roubo, furto e agressão nos estados brasileiros, através de um modelo *probit*. Como resultado das características determinantes sobre a probabilidade de vitimização, os autores encontraram a renda, quando maior a renda maior a probabilidade de ser vitimado, mas em faixas altas de renda a probabilidade de vitimização diminui, e sobre os estados onde há maior vitimização, dois da região norte do país são constatados os mais violentos, exceto por crime de agressão.

Estes foram alguns dos trabalhos que nortearam esta pesquisa, uma pequena amostra do que tem sido estudado em termos de vitimização por roubo e furto no Brasil, utilizando bases de dados nacionais.

3 MODELO EMPÍRICO E BASE DE DADOS

A escolha do modelo *probit* para o tratamento dos dados da PNV deve-se ao fato das variáveis dependentes utilizadas não serem caracterizadas como contínuas, ou seja, não podem ser observadas completamente. Com isso, as escolhas dos agentes econômicos são expressas em variáveis de binárias, assumindo valores zero ou um para os determinantes em questão.

Serão estimados dois cenários que ajudarão no diagnóstico sobre as características que tornam os indivíduos mais propensos a sofrer vitimização, o primeiro cenário terá o roubo de automóveis como variável dependente, e o segundo cenário, o furto de automóveis. Estas variáveis são binárias, assumindo valor zero para o caso do indivíduo não ter sofrido a ação vitimizadora e valor um para o caso positivo, onde houve o roubo e/ou furto de veículos.

3.1 O modelo *Probit*

De acordo com Wooldridge (2006), o modelo *probit* utiliza a função de probabilidade acumulada normal padrão. Este modelo utiliza a variável dependente como sendo de resposta binária, assumindo valores zero ou um para as suas escolhas.

A função de distribuição cumulativa normal é representada pela seguinte equação (1):

$$Prob(Y = 1|x) = \int_{-\alpha}^{x'\beta} (t) dt = \Phi(x'\beta) \quad (1)$$

Onde $Prob(Y = 1|x)$ simbolizará a probabilidade de ocorrência de certa modalidade de crime para o indivíduo i ; $Prob(Y = 1|x)$ a função de distribuição acumulada de probabilidade da normal-padrão; X , o vetor de variáveis explicativas; β os coeficientes das variáveis independentes. Esta equação refere-se à probabilidade de um evento ocorrer dependente de uma variável latente, determinado por uma ou mais variáveis explicativas.

3.2 Base de dados

Os dados utilizados pertencem a Pesquisa Nacional de Vitimização, lançada no ano de 2013 pelo Ministério da Justiça, através da SENASP - Secretaria Nacional de Segurança Pública. A pesquisa foi realizada em forma de questionários, nos quais constam informações sobre o perfil dos indivíduos, se sofreram vitimizações e quais foram elas, a confiança que depositam nas instituições policiais, o medo com que são obrigados a conviver devido ao crime e a violência e as mudanças comportamentais adotadas como forma de evitar a vitimização por crimes. Foram selecionados 346 municípios brasileiros, com mais de 15.000 habitantes gerando um total de 78.565 entrevistados (observações). A coleta de dados ocorreu em duas etapas, sendo a primeira realizada entre junho\2010 até maio\2011, constituindo 86% do total de entrevistados, e a segunda etapa ocorreu entre junho\2012 e outubro\2012, correspondendo aos 14% restantes dos entrevistados.

A base de dados possui algumas limitações, como por exemplo, não apresentar as variáveis de renda e idade de forma contínua, e sim na modalidade de faixas, e devido a este fato o modelo utilizado não possui nenhuma variável contínua do lado direito da equação de regressão. Outra limitação é a base apresentar um grande número de zeros, ou seja, muitos indivíduos responderam “não” às questões sobre possuir carro e ele ter sido furtado e\ou roubado, este fato faz com que o modelo incorra num erro do tipo II, mas em contrapartida, o modelo apresentar muitos falsos-positivos não incorre necessariamente num problema, pois,

neste caso específico, ocorre devido à natureza da amostra. E mesmo diante deste que poderia ser um limitador, o modelo estimado para carros roubados mostrou-se 99,99% bem especificado e 97,11% corretamente classificado e o modelo estimado para carros furtados está 100% bem especificado e 92,67% corretamente classificado, e, ambas as regressões aceitaram a hipótese de o modelo estar bem adaptado de acordo com o teste de adaptabilidade de Pearson, os testes e medidas de ajustamento dos modelos podem ser vistos no apêndice A deste artigo.

3.2.1 Variáveis utilizadas para compor o modelo

As variáveis dependentes dos modelos são binárias e referem-se ao roubo de veículos e ao furto de veículos, apresentam valores zero e um. A variável “carro roubado” assume valor zero quando o indivíduo ou seu familiar não tiveram seu veículo roubado e valor um caso contrário. A variável “carro furtado” segue a mesma linha, assumindo valor zero caso o furto não tenha ocorrido e valor um para a ocorrência do crime. Estas duas variáveis partem da pergunta contida no questionário que se refere ao fato do indivíduo ou familiar possuir ou ter possuído automóvel nos últimos doze meses, quem respondeu sim a esta pergunta está apto a responder as outras duas perguntas que deram origem às variáveis dependentes do modelo, se o indivíduo ou familiar tiveram seu veículo roubado nos últimos doze meses e se tiveram seu veículo furtado nos últimos doze meses. Na tabela 1 podemos analisar quantitativamente a incidência das três perguntas descritas acima, por região geográfica do Brasil.

Tabela 1 – Variáveis dependentes

Y	Regiões do Brasil					
Possui carro	Norte	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Nordeste	Total
Sim	1.998	7.489	15.532	3.267	5.275	33.561
Não	6.015	5.146	14.569	3.392	15.867	44.989
Total	8.016	12.635	30.101	6.659	21.142	78.550
Teve carro roubado						
Sim	38	177	507	51	166	939
Não	1960	7.312	15.025	3.216	5.109	32.622
Total	1.998	7.489	15.532	3.267	5.275	33.561
Teve carro furtado						
Sim	90	511	1.301	198	292	2.392
Não	1.908	6.978	14.231	3.069	4.983	31.169
Total	1.998	7.489	15.532	3.267	5.275	33.561

Fonte: Elaborada pela autora

A amostra ficou reduzida devido ao número de observações referentes às variáveis dependentes ser muito baixo, dessa forma o modelo acabou incorrendo num erro tipo II, que

na verdade não mostrou-se como um problema, dado que existiu devido a limitações da amostra. Mesmo com esses falsos positivos, o modelo está bem especificado e ajustado.

Para melhor compreensão, as variáveis foram divididas em cinco grupos, que dizem respeito às características pessoais, de lazer, vizinhança, de alteração comportamental e região geográfica.

No grupo composto por características pessoais, temos a variável raça, caracterizada como branca e não branca, onde branca engloba brancos e amarelos e não branca, todas as raças restantes. A variável sexo refere-se ao gênero masculino e feminino. A variável “solteiro” diz respeito ao indivíduo ser solteiro ou não solteiro. Estas variáveis são comumente utilizadas na literatura da mesma forma como aparecem neste trabalho.

A base de dados traz as idades em forma de faixas de idade, e foram utilizadas desta forma no modelo, como sugere Beato *et al* (2004) e de acordo com a amostra, menores de 16 anos não foram contemplados neste estudo. As faixas de idades dividem-se em 16 até 24 anos, 25 até 34 anos, 35 até 44 anos, 45 até 59 anos e 60 anos ou mais, como categoria de referência foi utilizada a faixa de 25 até 34 anos e assumem valores zero caso o indivíduo não pertença à faixa e valor um caso contrário.

As variáveis referentes ao grau de escolaridade não foram agrupadas, foram utilizadas conforme apresentadas na base de dados, apenas transformadas em binárias, como sugerem Salvato *et al* (2016), sendo elas: sem instrução, ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo, ensino superior incompleto, ensino superior completo e pós-graduação, onde assumem valores um para o caso onde o indivíduo esteja inserido naquela escolaridade e zero caso contrário.

Sobre emprego e renda, temos as variáveis trabalhar em região central e não ter local fixo de trabalho, ambas assumem valores um para o caso positivo e zero caso contrário, e também as variáveis referentes às faixas de salário qual o indivíduo se encontra, que foram agrupadas para obter o melhor ajustamento do modelo, sendo elas: até 3 salários mínimos, de 3 até 5 salários, de 5 até 10 salários e acima de 10 salários mínimos, a categoria de referência foi a faixa entre 5 e 10 salários mínimos, o valor de referência do salário mínimo está alçado em R\$510,00 correspondente ao ano-base de 2010.

Como sugerem Madalozzo e Furtado (2011) e Beato *et al* (2004) foi utilizada a variável migrante, que refere-se ao fato do indivíduo residir fora de sua cidade de origem, esta variável assume valor zero para o caso negativo e valor um para o caso positivo da migração.

Foram utilizadas também variáveis que se referem aos turnos quais os indivíduos encontram-se fora de casa, manhã, tarde, noite ou madrugada, como referência foi utilizado o turno da noite, sugestão também presente nos estudos de Beato *et al* (2004).

E, para finalizar o grupo composto por características pessoais, temos a variável que se refere ao fato de usar carro como meio de transporte, que assume valor zero para os indivíduos que não fazem uso desse tipo de transporte e valor um caso contrário.

O segundo grupo, que engloba variáveis de lazer, é composto pelas três seguintes variáveis: frequentar casas noturnas, centros comerciais e restaurantes (alimentação). Assumem valor zero se os indivíduos não realizam estas opções de lazer e valor um caso os indivíduos frequentem estes ambientes, como já foi utilizado por Madalozzo e Furtado (2011).

O terceiro grupo, reuniu variáveis que demonstram a alteração comportamental dos indivíduos em face ao crescimento da violência, sendo elas possuir arma, mudar itinerário, evitar sair à noite, evitar transporte coletivo e evitar locais desertos, algumas destas sugeridas por Madalozzo e Furtado (2011) e Beato *et al* (2004). Seguindo a mesma linha das variáveis binárias, assumem valores zero para o caso dos indivíduos responderem não à estas perguntas e valor um caso a resposta seja positiva.

O quarto grupo refere-se às características da vizinhança qual o indivíduo pertence, contando com as variáveis que respondem quanto à presença ou não de barulho de tiros, presença de flanelinhas, prédios vazios, usuários de drogas e patrulhamento da polícia militar, algumas destas variáveis também estão sugeridas nos estudos de Beato *et al* (2004). Assim como as demais variáveis apresentadas, possuem valor zero caso não haja presença delas na vizinhança e valor um para o caso contrário.

E, por fim, o último grupo engloba as cinco regiões brasileiras, e como referência foi utilizada a região sudeste do Brasil. Com a inserção destas variáveis no modelo pode-se mapear as regiões com maior incidência de vitimização por furto e roubo de automóveis.

A estatística descritiva das variáveis, erro padrão, significância, mínimo e máximo, pode ser vista a seguir na tabela 2.

Tabela 2 – Estatística descritiva das variáveis

Variáveis	Erro Padrão	Significância	Mínimo	Máximo
Raça	0,4994	0,4758	0	1
Sexo	0,4949	0,4291	0	1
Solteiro	0,4411	0,2646	0	1
Idade 16 a 24 anos	0,3733	0,1673	0	1
Idade 35 a 44 anos	0,3872	0,1837	0	1
Idade 45 a 59 anos	0,4232	0,2337	0	1
Idade 60 anos ou mais	0,4054	0,2074	0	1
Sem instrução	0,2527	0,2474	0	1
Ens. Fund. Incompleto	0,4661	0,0686	0	1
Ens. Fund. Completo	0,3005	0,3192	0	1
Ens. Méd. Incompleto	0,3069	0,1004	0	1
Ens. Méd. Completo	0,4364	0,1052	0	1
Em. Sup. Incompleto	0,231	0,256	0	1
Pós-graduação	0,154	0,0565	0	1
Trabalha reg. central	0,4999	0,0243	0	1
Sem Local Fixo trab.	0,2981	0,5071	0	1
Renda até 3 Salários	0,4598	0,0986	0	1
Renda de 3 a 5 salários	0,358	0,6962	0	1
Renda Acima de 10 sal.	0,177	0,1509	0	1
Migrante	0,4999	0,0323	0	1
Usa carro meio de transp.	0,4919	0,5021	0	1
Fora de casa pela manhã	0,4945	0,4288	0	1
Fora de casa a tarde	0,1983	0,4264	0	1
Fora de casamadrugada	0,3867	0,4487	0	1
Sai para casa noturna	0,4949	0,041	0	1
Sai para centro comercial	0,4851	0,1831	0	1
Sai para alimentação	0,1664	0,4287	0	1
Possui arma	0,4712	0,3791	0	1
Evita sair a noite	0,4716	0,0285	0	1
Muda de caminho	0,4346	0,6671	0	1
Evita transp. coletivo	0,4429	0,334	0	1
Evita local deserto	0,4488	0,2529	0	1
Barulho de tiros	0,3696	0,7319	0	1
Prédio vazio	0,2695	0,2796	0	1
Flanelinha	0,4977	0,1633	0	1
Usuários de drogas	0,4675	0,0789	0	1
Polícia militar	0,3026	0,4524	0	1
Região Norte	0,2785	0,6772	0	1
Região Centro-Oeste	0,3673	0,102	0	1
Região sul	0,4435	0,0847	0	1
Região Nordeste	0,8664	0,1608	0	1

Fonte: elaborada pela autora

3.3 Estimação do modelo

Foram estimados dois modelos *probit*, um para a variável dependente carro roubado e outro para a variável dependente carro furtado, ambos contemplando as mesmas variáveis explicativas, na tentativa de criar um perfil com características que tornem o indivíduo mais

propenso a sofrer uma vitimização por furto e roubo de veículos, captar se as mesmas características impactam a propensão de vitimização dos dois crimes da mesma forma. Foi utilizado o maior número de variáveis possível, para conseguir captar de forma mais fidedigna o conjunto de características e cenários atrativos ao criminoso e minimizar o erro da regressão.

A regressão (3) refere-se à variável dependente carro roubado e a regressão (4) à carro furtado, ambas foram estimadas com o comando *robust*, para testar a robustez da regressão. O peso da amostra também foi utilizado.

$$\begin{aligned}
 y_{\text{carroubado}} = & \beta_0 + \beta_1 \text{raça}x_1 + \beta_2 \text{sexo}x_2 + \beta_3 \text{solteiro}x_3 + \beta_4 16a24x_4 + \beta_5 35a44x_5 + \beta_6 45a59x_6 + \\
 & \beta_7 60+x_7 + \beta_8 s\backslash instx_8 + \beta_9 f.incomp x_9 + \beta_{10} f.comp x_{10} + \beta_{11} m.incomp x_{11} + \beta_{12} m.comp x_{12} + \\
 & \beta_{13} sup.incomp x_{13} + \beta_{14} pos.grad x_{14} + \beta_{15} trab.centro x_{15} + \beta_{16} s\backslash loc.fixo x_{16} + \beta_{17} r3sal x_{14} + \beta_{18} r3a5sal x_{18} + \\
 & \beta_{19} r+10sal x_{19} + \beta_{20} mig x_{20} + \beta_{21} cartransp x_{21} + \beta_{22} manha x_{22} + \beta_{23} tarde x_{23} + \beta_{24} madrugada x_{24} + \\
 & \beta_{25} c.noturna x_{25} + \beta_{26} comercio x_{26} + \beta_{27} rest x_{27} + \beta_{28} arma x_{28} + \beta_{29} evit.noit. x_{29} + \beta_{30} muda.camin. x_{30} + \\
 & \beta_{31} evit.t.col. x_{31} + \beta_{32} evit.deserto x_{32} + \beta_{33} tiros x_{33} + \beta_{34} pred.vazio x_{34} + \beta_{35} flanel. x_{35} + \beta_{36} pol.mil. x_{36} + \\
 & \beta_{37} usu.droga x_{37} + \beta_{38} norte x_{38} + \beta_{39} sul x_{39} + \beta_{40} c.oeste x_{40} + \beta_{41} nordeste x_{41} + \beta_{42} peso + \varepsilon \quad (3)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 y_{\text{carrofurtado}} = & \beta_0 + \beta_1 \text{raça}x_1 + \beta_2 \text{sexo}x_2 + \beta_3 \text{solteiro}x_3 + \beta_4 16a24x_4 + \beta_5 35a44x_5 + \beta_6 45a59x_6 + \\
 & \beta_7 60+x_7 + \beta_8 s\backslash instx_8 + \beta_9 f.incomp x_9 + \beta_{10} f.comp x_{10} + \beta_{11} m.incomp x_{11} + \beta_{12} m.comp x_{12} + \\
 & \beta_{13} sup.incomp x_{13} + \beta_{14} pos.grad x_{14} + \beta_{15} trab.centro x_{15} + \beta_{16} s\backslash loc.fixo x_{16} + \beta_{17} r3sal x_{14} + \beta_{18} r3a5sal x_{18} + \\
 & \beta_{19} r+10sal x_{19} + \beta_{20} mig x_{20} + \beta_{21} cartransp x_{21} + \beta_{22} manha x_{22} + \beta_{23} tarde x_{23} + \beta_{24} madrugada x_{24} + \\
 & \beta_{25} c.noturna x_{25} + \beta_{26} comercio x_{26} + \beta_{27} rest x_{27} + \beta_{28} arma x_{28} + \beta_{29} evit.noit. x_{29} + \beta_{30} muda.camin. x_{30} + \\
 & \beta_{31} evit.t.col. x_{31} + \beta_{32} evit.deserto x_{32} + \beta_{33} tiros x_{33} + \beta_{34} pred.vazio x_{34} + \beta_{35} flanel. x_{35} + \beta_{36} pol.mil. x_{36} + \\
 & \beta_{37} usu.droga x_{37} + \beta_{38} norte x_{38} + \beta_{39} sul x_{39} + \beta_{40} c.oeste x_{40} + \beta_{41} nordeste x_{41} + \beta_{42} peso + \varepsilon \quad (4)
 \end{aligned}$$

3.4 Resultados

Após estimados os modelos *probit*, foram calculados os efeitos marginais na média para melhor interpretação quantitativa dos resultados. Foram realizados também os testes pertinentes ao modelo, assim como as medidas de ajustamento do mesmo.

3.4.1 Resultado do *probit* com y = carro roubado

Tabela 3 – Resultado do *probit* com y=carro roubado

(continua)

Variáveis	Coefficiente	Erro Padrão	P> Z	dy/dx	Erro Padrão	P> Z
Raça (0=não branca, 1=branca)	0.0527	0,0457	0,248	0,0027	0,0023	0,243
Sexo (0=feminino, 1=masculino)	0.0126	0,0441	0,774	0,0006	0,0022	0,774
Solteiro (0=não solteiro, 1=solteiro)	-0.0065	0,0589	0,912	-0,0003	0,003	0,912
Idade 16 a 24 anos (ref.: idade 25 a 34 anos)	-0.0289	0,0843	0,731	-0,0014	0,0041	0,725
Idade 35 a 44 anos (ref.: idade 25 a 34 anos)	0.1822***	0,0584	0,002	0,0103***	0,0036	0,004
Idade 45 a 59 anos (ref.: idade 25 a 34 anos)	0.2560***	0,0585	0,000	0,0149***	0,0038	0,000
Idade 60 anos ou mais (ref.: idade 25 a 34 anos)	0.5011***	0,0886	0,000	0,0405***	0,0101	0,000
Sem instrução (ref.: Ens. Sup. Completo)	-0.1735	0,2474	0,483	-0,0076	0,0089	0,398
Ens. Fund. Incompleto (ref.: Ens. Sup. Completo)	-0.1979**	0,0869	0,023	-0,009***	0,0034	0,009
Ens. Fund. Completo (ref.: Ens. Sup. Completo)	0.0139	0,0859	0,871	0,0007	0,0045	0,873
Ens. Méd. Incompleto (ref.: Ens. Sup. Completo)	-0.1665	0,1028	0,105	0,0075*	0,0039	0,06
Ens. Méd. Completo (ref.: Ens. Sup. Completo)	-0.1111*	0,0643	0,084	-0,0055*	0,0031	0,074
Em. Sup. Incompleto (ref.: Ens. Sup. Completo)	0.1771**	0,0743	0,017	0,0106**	0,0051	0,038
Pós-graduação (ref.: Ens. Sup. Completo)	-0.1336	0,0855	0,118	-0,0061*	0,0034	0,077
Trabalha na Região Central (0= não, 1= sim)	0.0096	0,0442	0,828	0,0004	0,0023	0,828
Sem Local Fixo de Trabalho (0=não, 1= sim)	0.1895***	0,0713	0,008	0,0115**	0,005	0,022
Renda até 3 Salários (ref.: Renda 5 a 10 salários)	-0.1361**	0,0588	0,021	-0,0069**	0,0029	0,019
Renda de 3 a 5 salários (ref.: Renda 5 a 10 salários)	-0.1458**	0,0582	0,012	-0,007***	0,0026	0,007
Renda Acima de 10 Salários (ref.: Renda 5 a 10 salários)	0.2048***	0,0684	0,003	0,0126***	0,0049	0,0011
Migrante (0= não, 1= sim)	0.0333	0,0417	0,425	0,0017	0,0021	0,425
Usa carro meio transp (0= não, 1= sim)	0.0082	0,0586	0,888	0,0004	0,003	0,888
Fora de Casa pela Manhã ref.: Fora de Casa a Noite	-0.0513	0,0506	0,311	-0,0027	0,0027	0,3210
Fora de casa a tarde ref.: Fora de Casa a Noite	0.0411	0,0538	0,445	0,002	0,0026	0,4370
Fora de Casa pela Madrugada ref.: Fora de Casa a Noite	-0.0244	0,0893	0,788	-0,0012	0,0044	0,7800
sai para casa Noturna	-0.0270	0,0483	0,576	-0,0013	0,0024	0,5710

(0= não, 1= sim)						(conclusão)
Sai para Centro Comercial (0= não, 1= sim)	0.0849*	0,0486	0,08	0,0043*	0,0024	0,0770
Sai para Alimentação (0= não, 1= sim)	0.1722***	0,0528	0,001	0,0087***	0,0026	0,0010
Possui Arma (0= não, 1= sim)	-0.0118	0,0857	0,891	-0,0006	0,0043	0.8900
Evita Sair a Noite (0= não, 1= sim)	-0.0875*	0,0492	0,076	-0,0046*	0,0026	0.0810
Muda de caminho (0= não, 1= sim)	0.2199***	0,0462	0.000	0,0123***	0,0028	0.000
Evita Trans. Coletivo (0= não, 1= sim)	0.0033	0,0489	0,9460	0,0001	0,0025	0,9460
Evita Local Deserto (0= não, 1= sim)	0.0060	0,0535	0,9110	0,0003	0,0027	0,9100
Barulho de Tiros (0= não, 1= sim)	0.0561	0,049	0,2510	0,003	0,0026	0,2640
Prédio Vazio (0= não, 1= sim)	0.0534	0,0547	0,3290	0,0028	0,003	0,3460
Flanelinha (0= não, 1= sim)	0.0592	0,0644	0,3580	0,0032	0,0036	0,3810
Usuários de Drogas (0= não, 1= sim)	-0.0363	0,0427	0,3960	-0,0018	0,0022	0,3950
Polícia Militar (0= não, 1= sim)	0.0211	0,0446	0,6370	0,001	0,0022	0,6340
Região Norte (0= não, 1= sim)	0.0663	0,0921	0,4720	0,0036	0,0053	0,4970
Região Centro-Oeste (ref.: Região Sudeste)	-0.1536*	0,0829	0,0640	-0,007**	0,0334	0,0340
Região sul (ref.: Região Sudeste)	0.0273	0,0577	0,6360	0,0014	0,003	0,6420
Região Nordeste (ref.: Região Sudeste)	0.1789***	0,0609	0,0030	0,0105***	0,004	0,009
Peso	0.1989***	0,0175	0.000	0,0103***	0,0009	0.000
Constante	-2.5286***	0,1287	0.000	-	-	-

Obs: Os asteriscos indicam a significância da variável (* corresponde a 10%, ** correspondem a 5% e *** correspondem a 1%).

Fonte: elaborada pela autora

Para a regressão cuja variável dependente é carro roubado, o grupo das variáveis que engloba características pessoais, obteve como variáveis significativas:

- As faixas de idade de 35 até 44 anos, 45 até 59 anos e 60 anos ou mais, que em comparação com a categoria de referência, a faixa de 25 até 34 anos, nos diz que, sucessivamente, os indivíduos pertencentes à primeira faixa têm 1,03 pontos percentuais (p.p) a mais de chance de ter seu automóvel roubado do que os indivíduos pertencentes à categoria de base, já a segunda faixa, 1,49 p.p e a terceira, 4,05 p.p.

- b) Os níveis de escolaridade ensino fundamental incompleto, ensino médio completo e ensino superior incompleto, quando comparados com a categoria base, ensino superior completo, mostraram-se significativos, apontando que os indivíduos presentes no primeiro nível de ensino têm uma redução de 0,9 p.p. nas chances de ter seu carro roubado em relação à categoria de referência, já o segundo nível uma redução de 0,55 p.p. e o terceiro nível um aumento de 1,06 p.p. nas chances.
- c) Sobre trabalho, não ter local fixo de trabalho aumenta em 1,15 p.p. as chances de o indivíduo ter seu carro roubado, haja vista que cada dia ou semana o indivíduo têm necessidade de deixar seu carro estacionado em locais diferentes e também necessidade de percorrer itinerários diferentes.
- d) Em relação à renda, as faixas de renda até 3 salários mínimos, de 3 até 5 salários mínimos e acima de 10 salários mínimos caracterizaram-se significativas, quando comparadas com a categoria de referência, a faixa de 5 até 10 salários mínimos, com isso, podemos perceber que os indivíduos presentes na primeira faixa têm a chance de ter seu carro roubado diminuída em 0,69 p.p., já os indivíduos pertencentes à segunda faixa, apresentam também uma redução nas suas chances, na magnitude de 0,7 p.p. e os que integram a terceira faixa, têm 1,26 p.p. a mais de chance de ter seu carro roubado quando comparados com a categoria base.

As variáveis raça, sexo, ser solteiro (a), idade entre 16 e 24 anos, sem instrução, ensino fundamental completo, ensino médio incompleto, pós-graduação, trabalhar na região central, ser migrante, usar carro como meio de transporte, estar fora de casa nos turnos da manhã, tarde e madrugada não se mostraram significativas neste modelo.

No grupo de variáveis que contemplam a categoria lazer, apenas a variável sair para casa noturna não mostrou-se significativa. Já a variável frequentar centro comercial teve um impacto positivo, aumentando em 0,24 p.p. as chances dos indivíduos serem vítimas de roubo de automóveis, quando comparados aos que não frequentam centros comerciais. Frequentar restaurantes, ou seja, sair para alimentar-se também tem impacto positivo, aumentando em 0,87 p.p. a chance dos indivíduos terem seus veículos roubados, quando comparados aos que não têm este costume.

Sobre o comportamento dos indivíduos, as variáveis: possuir arma, evitar transporte coletivo e evitar local deserto não mostraram-se significativas neste modelo. A variável evitar sair a noite impactou negativamente a vitimização por roubo de automóveis, o indivíduo que faz jus a essa rotina tem suas chances de vitimização diminuídas em 0,46 p.p. mudar o

caminho que comumente se faz, por sua vez, aumenta em 1,23 p.p. a chance de o indivíduo sofrer o roubo do seu veículo. Este resultado vai de encontro às dicas dos especialistas, que recomendam não fazer sempre o mesmo trajeto, e não estacionar o veículo sempre no mesmo local, mas esta mudança de itinerário pode acabar sendo considerada como uma armadilha, pois o indivíduo pode não conhecer bem o local qual circula e\ou os novos locais onde estaciona seu veículo.

Na categoria das características da vizinhança do indivíduo, todas as variáveis utilizadas mostraram-se não significativas neste modelo.

Por fim, o último grupo de variáveis diz respeito às *dummies* de região, as regiões norte e sul não foram significativas neste modelo. A região centro-oeste teve um impacto negativo na variável dependente, reduzindo em 0,7 p.p. as chances dos indivíduos residentes nessa região terem seus veículos roubados. A região nordeste teve um impacto positivo, ou seja, residentes desta região têm as chances de roubo dos seus veículos aumentadas em 1,05 p.p. quando comparadas com a categoria base, região sudeste.

3.4.2 Resultado do *Probit* com y = carro furtado

Tabela 4 – Resultado do *probit* com y= carro furtado

(continua)

Variáveis	Coefficiente	Erro padrão	P> Z	dy/dx	Erro Padrão	P> Z
Raça (0=não branca, 1=branca)	0.0602*	0,0331	0,0680	0,0075*	0,0041	0,0660
Sexo (0=feminino, 1=masculino)	0.1469***	0,0328	0.000	0,0182***	0,004	0,000
Solteiro (0=não solteiro, 1=solteiro)	0.0263	0,0412	0,5230	0,0033	0,0053	0,5280
Idade 16 a 24 anos (ref.: idade 25 a 34 anos)	-0.1299**	0,0588	0,0270	-0,0152**	0,0064	0,0170
Idade 35 a 44 anos (ref.: idade 25 a 34 anos)	0.0759*	0,0425	0,0750	0,0098*	0,0056	0,0830
Idade 45 a 59 anos (ref.: idade 25 a 34 anos)	0.1770***	0,0420	0.000	0,0237***	0,0059	0.000
Idade 60 anos ou mais (ref.: idade 25 a 34 anos)	0.3609***	0,0657	0.000	0,0576***	0,0127	0.000
Sem instrução (ref.: Ens. Sup. Completo)	-0.3149*	0,1745	0,0710	-0,0314**	0,0132	0,017
Ens. Fund. Incompleto (ref.: Ens. Sup. Completo)	-0.2503***	0,0606	0.000	-0,0280***	0,0059	0.000
Ens. Fund. Completo (ref.: Ens. Sup. Completo)	-0.1365**	0,0642	0,033	-0,0158**	0,5068	0,0200
Ens. Méd. Incompleto (ref.: Ens. Sup. Completo)	-0.1666**	0,0706	0,018	-0,0189***	0,0071	0,008

						(continuação)
Ens. Méd. Completo (ref.: Ens. Sup. Completo)	-0.2049***	0,0468	0.000	-0,2471***	0,0053	0.000
Em. Sup. Incompleto (ref.: Ens. Sup. Completo)	0.0260	0,0576	0,6510	0,0033	0,0075	0,6560
Pós-graduação (ref.: Ens. Sup. Completo)	0.0583	0,0605	0,3350	0,0076	0,0082	0,3530
Trabalha na Região Central (0= não, 1= sim)	-0.0757**	0,0316	0,0170	-0,0095**	0,0004	0,0160
Sem Local Fixo de Trabalho (0=não, 1= sim)	0.0746	0,0533	0,1620	0,0099	0,0074	0,1810
Renda até 3 Salários (ref.: Renda 5 a 10 salários)	-0.0645	0,0426	0,1290	-0,0081	0,0053	0,1270
Renda de 3 a 5 salários (ref.: Renda 5 a 10 salários)	-0.0438	0,0418	0,2960	-0,0054	0,0051	0,2880
Renda Acima de 10 Salários (ref.: Renda 5 a 10 salários)	0.0832	0,0549	0,130	0,0111	0,0077	0,1500
migrante (0= não, 1= sim)	0.0351	0,0302	0,2450	0,0044	0,0038	0,2450
usacarroeioptransp (0= não, 1= sim)	0.0433	0,0416	0,298	0,0053	0,0050	0,2880
Fora de Casa pela Manhã ref.: Fora de Casa a Noite	-0.0409	0,0375	0,2750	-0,0052	0,0048	0,2810
Fora de casa a tarde ref.: Fora de Casa a Noite	-0.0161	0,0395	0,6840	-0,0020	0,0050	0,6860
Fora de Casa pela Madrugada ref.: Fora de Casa a Noite	0.0206	0,0625	0,7420	0,0026	0,0081	0,7450
sai para casa Noturna (0= não, 1= sim)	0.0817**	0,0352	0,0200	0,0106**	0,0046	0,0240
Sai para Centro Comercial (0= não, 1= sim)	0.1022***	0,0345	0,0030	0,0127***	0,0042	0,0030
Sai para Alimentação (0= não, 1= sim)	0.0721**	0,0359	0,0450	0,0090**	0,0044	0,0420
Possui Arma (0= não, 1= sim)	0.0677	0,0618	0,2740	0,0089	0,0085	0,2950
Evita Sair a Noite (0= não, 1= sim)	-0.0298	0,0349	0,3940	-0,0037	0,0044	0,3960
Muda de caminho (0= não, 1= sim)	0.0301	0,0337	0,3730	0,0038	0,0043	0,376
Evita Transp. Coletivo (0= não, 1= sim)	0.0863**	0,0359	0,0160	0,0112**	0,0048	0,020
Evita Local Deserto (0= não, 1= sim)	0.1427***	0,0382	0.000	0,0172***	0,0043	0.000
Barulho de Tiros (0= não, 1= sim)	-0.0029	0,036	0,9360	-0,0003	0,0045	0,936
Prédio Vazio (0= não, 1= sim)	0.0533	0,0393	0,1750	0,0069	0,0052	0,186
Flanelinha (0= não, 1= sim)	0.0837*	0,0488	0,0860	0,0111	0,0068	0,103
Usuários de Drogas (0= não, 1= sim)	0.1131***	0,0307	0.000	0,0144***	0,0039	0.000
Polícia Militar (0= não, 1= sim)	-0.0321	0,0321	0,3170	-0,0040	0,0041	0,3210
Região Norte	-0.1624**	0,0688	0,0180	-0,0184***	0,0069	0,0080

(0= não, 1= sim)						(conclusão)
Região Centro-Oeste (ref.: Região Sudeste)	-0.1789***	0,0553	0,0001	-0,0203***	0,0055	0.000
Região sul (ref.: Região Sudeste)	-0.0349	0,0397	0,379	-0,0043	0,0048	0,3720
Região Nordeste (ref.: Região Sudeste)	-0.1541***	0,0480	0,0001	-0,0180***	0,0051	0.000
Peso	0.0899***	0,0143	0.000	0,0113	0,0018	0.000
Constante	-1.8694***	0,0962	0.000	-	-	-

Obs: Os asteriscos indicam a significância da variável (* corresponde a 10%, ** correspondem a 5% e *** correspondem a 1%)

Fonte: elaborada pela autora

Para a regressão cuja variável dependente é carro furtado, o grupo das variáveis que engloba características pessoais, obteve como variáveis significativas:

- A variável raça mostrou-se significativa e impacta positivamente a variável dependente, ou seja, indivíduos brancos têm 0,75 p.p. a mais de chance de sofrer vitimização por furto de veículos quando comparados à indivíduos não brancos.
- A variável sexo também mostrou-se significativa, o fato de pertencer ao gênero masculino, aumenta em 1,82 p.p. as chances de vitimização por furto de veículos em relação ao gênero feminino.
- Todas as faixas de idade foram significativas, a faixa 16 até 24 anos teve um impacto negativo, reduzindo em 1,52 p.p. as chances destes indivíduos terem seus veículos furtados quando comparados com a categoria de referência, faixa de 25 até 34 anos. A faixa de 35 até 44 anos apresenta um impacto positivo, tendo suas chances 0,98 p.p. maiores que a categoria base. Por sua vez, a faixa compreendia entre 45 e 59 anos também apresentou impacto positivo, aumentando em 2,37 p.p. as chances destes indivíduos serem vitimados em relação à base. E, por fim, a faixa de 60 anos ou mais, é a que apresenta um maior impacto, 5,76 p.p. a mais nas chances de sofrer vitimização, sendo a categoria mais suscetível a este tipo de crime, quando comparada à categoria de referência.
- As variáveis sem instrução, ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio incompleto e ensino médio completo, referentes ao nível de escolaridade, foram significativas e todas impactam negativamente a variável dependente, reduzindo sucessivamente em 3,14 p.p., 2,80 p.p., 1,58 p.p., 1,89 p.p., e 24,71 p.p. as chances destes indivíduos serem vitimados por furto de veículos, quando comparados com a categoria base, ensino superior completo.

- e) A variável que diz respeito ao fato de trabalhar na região central da cidade foi significativa e com impacto negativo, reduzindo em 0,95 p.p. as chances de estes indivíduos sofrerem furto de veículos quando comparados aos indivíduos que trabalham em outras regiões da cidade.

As variáveis ensino superior incompleto, pós-graduação, não ter local fixo de trabalho, todas as variáveis referentes às faixas de renda, as variáveis referentes aos turnos em que os indivíduos encontram-se fora de suas residências e a variável migrante não foram significativas neste modelo.

No grupo de variáveis que contemplam a categoria lazer, a variável sair para casa noturna apresentou impactos positivos, aumentando em 1,06 p.p. as chances de estes indivíduos serem vitimados por furto de veículos em relação aos que não frequentam estes locais. A variável sair para centro comercial também demonstrou um impacto positivo, aumentando em 1,27 p.p. as chances de vitimização dos indivíduos que costumam comparecer a estes lugares, em relação aos que não comparecem. E, por fim, a variável frequentar restaurantes é significativa e impacta também positivamente, aumentando em 0,90 p.p. as chances dos indivíduos que possuem esta característica serem vitimados em relação aos que não costumam sair para o motivo alimentação.

Sobre o comportamento dos indivíduos, as variáveis evitar transporte coletivo e evitar local deserto foram significativas e ambas impactaram positivamente a variável dependente, a primeira aumentando em 1,12 p.p. as chances dos indivíduos que evitam este tipo de transporte serem vitimados por furto de veículos em relação aos que utilizam transporte público e a segunda variável, aumenta em 1,72 p.p. a chance dos indivíduos que evitam estes lugares sofrerem furto de veículos.

Das variáveis que dizem respeito às características da vizinhança onde o indivíduo está inserido, a presença de usuários de drogas e flanelinhas foram significativas, impactando positivamente a variável dependente, a primeira aumentando em 1,11 p.p. e a segunda em 1,44 p.p. as chances de os indivíduos inseridos nestas vizinhanças serem vitimados por furto de veículos em relação aos indivíduos que não pertencem à esta vizinhança. As variáveis barulho de tiros, prédio vazio e patrulhamento da polícia militar não foram significativas neste modelo.

Por fim, o último grupo de variáveis diz respeito às *dummies* de região, as regiões norte e sul não foram significativas neste modelo, já as regiões centro-oeste e nordeste foram

significativas, ambas impactando negativamente, a primeira reduzindo em 2,03 p.p. as chances dos indivíduos residentes nessa região terem seus veículos furtados e a segunda em 1,80 p.p. quando comparadas com a categoria base, região sudeste.

4 CONCLUSÃO

Com este estudo, podemos perceber que a combinação das diversas características dos indivíduos, características pessoais, de lazer, de comportamento, vizinhança e região, todas agrupadas no mesmo modelo, cumpre seu papel de mapear as características mais significativas para tornar indivíduos, vítimas em potencial.

No modelo com a variável dependente roubo de automóveis (modelo I), o grupo composto por características pessoais, teve como expressivo os resultados referentes às faixas de idade, onde indivíduos a partir dos 45 anos de idade têm suas chances de vitimização por roubo de veículos aumentada, e, a partir dos 60 anos essas chances são praticamente triplicadas, sendo a faixa mais suscetível à sofrer vitimização pela modalidade de crime em questão, 4,05 p.p. a mais de chance do que a categoria base, 25 a 34 anos. Já no modelo com a variável dependente furto de veículos (modelo II), todas as faixas de idade foram significativas, a faixa entre 16 e 24 anos teve impacto negativo, reduzindo em 1,52 p.p. a chance de vitimização, e a partir dos 35 anos todas as faixas impactaram positivamente, sendo a faixa 60 anos ou mais, também a mais suscetível a sofrer este tipo de crime, 5,76 p.p. a mais de probabilidade em relação à base. Esse resultado vai ao encontro do que nos aponta a literatura, pois os criminosos acreditam que idosos não reajam na hora do ato criminoso, tornando-se vítimas em potencial nesta modalidade de crime.

Os níveis de escolaridade demonstram a atratividade dos criminosos perante suas vítimas, indivíduos com grau de escolaridade mais elevado têm maiores chances de serem vitimados por roubo de veículos, e, comparando o nível ensino superior incompleto com a categoria base, superior completo, há um aumento de 1,06 p.p. nas chances de vitimização por roubo de veículos, devido à exposição maior a que estes indivíduos estão submetidos. Já no furto de veículos, indivíduos com ensino médio completo mostram-se como a categoria mais expressiva, aumentando em 24,71 p.p. as chances de vitimização por furto de veículos, os demais níveis de ensino têm suas chances diminuídas quando comparadas à base. Fato que pode ser explicado quando aliado ao fator renda, que em média, indivíduos com ensino médio

completo possuem rendas menores quando comparados á indivíduos com ensino superior completo, e nesse caso, de acordo com Madalozzo e Furtado (2011)

[...] na medida em que os veículos das classes econômicas mais altas tendem a ser menos “líquidos” no mercado de revenda — além de terem menor exposição e proximidade com o criminoso. [...] se houver o delito, ao permanecer com o carro ou moto ou tentar vendê-los, o delinquente é mais facilmente descoberto, o que o desestimula a roubá-lo ou furtá-lo.

A atratividade dos indivíduos na determinação da probabilidade de vitimização foi também confirmada no modelo I, pelo resultado encontrado nas variáveis referentes aos níveis de renda, indivíduos com rendas mais altas mostraram-se como vítimas em potencial, mas não em faixas de renda bem elevadas, pois esta têm mais acesso à meios de segurança, indivíduos incluídos na faixa de renda compreendia entre 5 e 10 salários mínimos são as mais visadas pelos criminosos, apresentando 1,26 p.p. a mais de chance de vitimização quando comparados com a categoria base, até 3 salários mínimos. No modelo II, as faixas de renda não foram significativas, o que pode ser explicado devido ao fato do criminoso não saber a quem pertence o veículo, estando interessado apenas em algo que esta no interior do veículo, ou estar interessado em furtar o veículo para cometer algum outro tipo de atividade ilícita, não importando o veículo em si.

A variável não ter local fixo de trabalho também foi significativa, provocando um impacto positivo de 1,26 p.p. no roubo de veículos, haja vista que cada dia ou semana o indivíduo têm necessidade de deixar seu carro estacionado em locais diferentes e também necessidade de percorrer itinerários diferentes. No furto de veículos, esta variável não foi significativa, mas a variável trabalhar na região central impactou negativamente, reduzindo em 0,95 p.p. a probabilidade de vitimização por furto de veículos.

Na categoria composta por atividades de lazer, em ambos os modelos, as variáveis sair para restaurantes e frequentar centros comerciais impactaram positivamente as chances de vitimização por roubo e furto de veículos. No roubo, o aumento da primeira variável deu-se na magnitude de 0,87 p.p. e da segunda 0,24 p.p. No furto, a variável sair para casa noturna também foi significativa, aumentando 1,06 p.p. as chances de vitimização por este crime. Estes resultados confirmam que o fator exposição do indivíduo é um importante componente na determinação da probabilidade de vitimização, como já constatou Beato *et al* (2004).

No grupo composto por alterações comportamentais, a variável evitar sair à noite apresenta o comportamento esperado, ou seja, indivíduos que evitam sair à noite têm suas

chances de vitimização por roubo de automóveis diminuídas em 0,46 p.p. E a variável mudar caminho impacta positivamente, aumentando as chances de vitimização na magnitude de 1,23 p.p. No furto de veículos estas variáveis não foram significativas, em contrapartida, evitar transporte público e evitar local deserto aumentam as chances de vitimização em 1,12 p.p. e 1,72 p.p. sucessivamente. Indo de encontro às recomendações da Secretaria de Segurança Pública, que sugere adotar esta prática como medida preventiva de delitos, e ao passo que o indivíduo prefere seu automóvel ao transporte público, o mesmo ficará mais evidente à vitimização.

No roubo de veículos as variáveis referentes às características da vizinhança, não foram significativas, mas na sua maioria apresentaram os sinais esperados, de acordo com a literatura. Já no furto de veículos, os indivíduos que residem em vizinhanças com presença de flanelinhas e usuários de drogas têm a probabilidade vitimização por furto de veículos aumentadas em 1,11 p.p. e 1,14 p.p. sucessivamente, as demais variáveis não foram significativas neste modelo, e também apresentaram os sinais esperados.

No grupo referente às regiões brasileiras, no modelo I, a região nordeste foi a única significativa, aumentando em 1,05 p.p. as chances de vitimização dos indivíduos no quesito roubo de automóveis, quando comparados com a região de referência, sudeste. Já no modelo II, as regiões centro-oeste e nordeste impactaram negativamente o furto de veículos, diminuindo, na sequência, 2,03 p.p. e 1,80 p.p. a probabilidade dos indivíduos pertencentes a estas regiões serem vitimados por furto de veículos quando comparados com a base, região sudeste.

Com base nestes resultados, as características que fazem dos indivíduos, os perfil das vítimas em potencial, diante do crime de roubo de veículos são: indivíduos com idades acima de 45 anos, sendo os mais suscetíveis os idosos, os indivíduos que possuem ensino superior incompleto, que não possuem local fixo de trabalho, que têm renda familiar entre 5 a 10 salários mínimos, que frequentam restaurantes e centros comerciais como rotina de lazer e que costumam mudar seu itinerário com frequência. Residentes da região nordeste do Brasil têm sua probabilidade de vitimização aumentada ainda mais.

E, os perfis das vítimas em potencial, se tratando de furto de veículos, possuem como características determinantes: homens, brancos, acima de 35 anos, com ênfase nos indivíduos acima de 60 anos, com ensino médio completo, que possuem atividades de lazer rotineiras, como sair para casas noturnas, restaurantes e centros comerciais, que evitam transporte coletivo e usam seu carro particular, evitam locais desertos, contam na sua vizinhança com a

presença de flanelinhas e usuários de drogas, residentes da região sudeste do Brasil têm sua probabilidade aumentada ainda mais.

Então, após a análise dos resultados, podemos concluir que as categorias compostas por características pessoais e de rotina dos indivíduos foram as mais significativas em ambos os modelos, indo ao encontro da literatura vigente sobre vitimização,

[...] do ponto de vista teórico e conceitual, as teorias de “estilo de vida” e “oportunidades” foram corroboradas pelos modelos, confirmando que a probabilidade de vitimização depende em grande parte da exposição e da atratividade do indivíduo, além da capacidade de proteção e da proximidade entre vítima e agressor. Por outro lado, depende também da natureza do delito a ser considerado, indicando que vítimas de crimes com e sem motivação econômica têm características e hábitos diferentes (BEATO *et al*, 2004).

Os resultados, no geral, mantiveram-se dentro do cenário esperado e as teorias das atividades rotineiras e das oportunidades apresentam-se como as mais compatíveis com os resultados encontrados, direcionando como assertiva a escolha destas teorias para embasar o modelo empírico proposto.

REFERÊNCIAS

- BEATO, Cláudio C.; VIEGAS, Mônica; PEIXOTO, Betânia T. (2004) Crime, oportunidade e vitimização, **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, vol. 19 (55): 73-89.
- BECKER, Gary. Crime and punishment: An economic approach. **Journal of Political Economy**, vol. 76, 169-217.
- CERQUEIRA, Daniel; LOBÃO, Waldir. Determinantes da criminalidade: arcabouços teóricos e resultados empíricos. Dados. **Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 47, n.2, 2004, p. 233-269, p. 247.
- COHEN, L. E.; FELSON, M. Social change and crime rate trends - Routine activity approach. **American Sociological Review**, v. 44, n. 4, p. 588-608, 1979
- 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), p. 160-180- janeiro-março/2011
- SANT'ANNA, Elder; SCORZAFAVE, Luis Guilherme. **Uma análise da vitimização no Brasil** .Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/novosite/br/encontro-2012>>. Acesso em 20/01/2017.
- SALVATO, Marcio Antônio; JUNIOR, Ari Francisco; SILVA, Guilherme. **Características pessoais e probabilidade de vitimização**. Economic analysis and law review.Vol.7, nº1. Brasília: 2016.
- 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.
- 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. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2006.

APÊNDICE A – Testes e medidas de ajustamento

Tabela A – Testes e medidas de ajustamento dos modelos

Testes e medidas de ajustamento	y= carro roubado	y=carro furtado
Log-Lik Intercept Only	-2.216.641	-4.448.875
Log-Lik Full Model	-2.045.930	-4.242.714
D(16939)	4.091.859	8.485.428
LR(42)	341.424	412.322
Prob > LR	0.000	0.000
McFadden's R2	0.077	0.046
McFadden's Adj R2	0.058	0.037
Maximum Likelihood R2	0.020	0.037
Cragg & Uhler's R2	0.087	0.059
McKelvey and Zavoina's R2	0.108	0.080
Efron's R2	0.023	0.027
Variance of y*	1.121	1.087
Variance of error	1.000	1.000
Count R2	0.971	0.927
Adj Count R2	-0.002	0.000
AIC	0.246	0.505
AIC*n	4.177.859	8.571.428
BIC	-160.892.463	-156.498.894
BIC'	67.653	-3.246
Sensitivity	0%	0%
Specificity	99,90%	100%
Positive predictive value	0%	0%
Negative predictive value	97,12%	92,67%
False + rate for true ~D	0,01%	0%
False - rate for true D	100%	100%
False + rate for classified +	100%	0%
False - rate for classified -	2,88%	7,33%
Correctly classified	97,11%	92,67%
Goodness-of-fit test:		
Number of observations	16.982	16.982
Number of groups	10	10
Number of groups	4,03	2,50
Prob > chi2	0,8547	0,9620
LR test full:		
LR chi²(7)	27,37	40,67
Prob>chi²	0,0003	0,000
Teste Wald:		
Chi²(42)	362,13	397,68
Prob>chi²	0,0000	0,0000

Fonte: elaborada pela autora