

**QUALIDADE DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA E FURTOS O ROUBOS: EVIDÊNCIAS  
PARA A ZONA RURAL BRASILEIRA**  
***PUBLIC LIGHTING QUALITY AND THEFT OR ROBBERY: EVIDENCE FOR THE  
BRAZILIAN RURAL AREA***

**Autor(es):** Miriã Ramalho Barbosa; Jhon Mario Panzza Jimenez; Viviani Silva Lório;  
Angel Manuel Benítez Rodriguez  
**Filiação:** Universidade Federal de Viçosa – Departamento de Economia Rural  
**E-mail :** miria.rbarbosa@gmail.com; jhon.jimenez@ufv.br; vslirio@ufv.br;  
angelbenitez1992@gmail.com

**Grupo de Trabalho (GT):** << 07. Desenvolvimento rural, territorial e regional >>

**Resumo**

O presente trabalho discute a violência na zona rural brasileira, especialmente no que se refere aos crimes de roubos e furtos, por meio de uma análise descritiva de dados e um modelo Probit para investigar a relação entre a qualidade da iluminação pública e a probabilidade de furtos e roubos. Os resultados mostram que, enquanto a qualidade da iluminação não tem efeito nos furtos, está positivamente associada aos roubos, sugerindo uma falsa sensação de segurança. Além disso, destaca-se a vulnerabilidade dos idosos e aposentados na zona rural, que são alvos preferenciais para os criminosos. A falta de policiamento agrava essa vulnerabilidade, especialmente no Nordeste. A pesquisa contribui para a compreensão da dinâmica da criminalidade rural e destaca a necessidade de políticas específicas para lidar com esses desafios.

**Palavras-chave:** Criminalidade Rural. Furtos e roubos. Iluminação Pública. Idosos.

**Abstract**

*The present study discusses violence in the Brazilian rural area, especially regarding robbery and theft crimes, through a descriptive analysis of data and a Probit model to investigate the relationship between the quality of public lighting and the probability of theft and robbery. The results show that, while the quality of lighting has no effect on theft, it is positively associated with robbery, suggesting a false sense of security. Additionally, the vulnerability of the elderly and retirees in rural areas is highlighted, as they are preferred targets for criminals. The lack of policing exacerbates this vulnerability, especially in the Northeast. The research contributes to understanding the dynamics of rural crime and highlights the need for specific policies to address these challenges.*

**Key words:** Rural Crime. Theft and Robbery. Public Lighting. Elderly.

**1. Introdução**

É sabido que a violência no Brasil possui estatísticas alarmantes e que estas taxas elevadas traz importantes consequências sociais, como perda de entes queridos, sensação de insegurança e medo; e econômicas, tais como a perda de capital humano, desvalorização dos imóveis onde se concentra os casos de violência, fuga de capitais, enfraquecimento do comércio e perda de atratividade turística (Teixeira; Serra, 2006; Santos; Kassouf, 2007). Diante da multiplicidade de fatores que desencadeiam a violência e suas possíveis consequências nocivas à sociedade, muitas são as ciências que a estuda. Entre elas, a Economia, que analisa, entre outras problemáticas, os fatores socioeconômicos que determinam e que se relacionam com a criminalidade (Oliveira; Costa, 2019).

De acordo com as informações apresentadas no Atlas da Violência 2021, elaborado pelo IPEA, observa-se uma tendência de redução nos casos de homicídios desde o ano de 2017. Entretanto, Cerqueira *et al.*, (2021) alertam para a necessidade de interpretar essa diminuição com cautela, considerando a possível deterioração na qualidade dos dados fornecidos pelo Ministério da Saúde. Essa ressalva é fundamentada na discrepância entre os números apresentados nos boletins de ocorrência da Polícia Civil, que indicam cifras mais elevadas.

Adicionalmente, observa-se que a violência está mais concentrada na zona urbana. No entanto, é importante salientar que as zonas rurais não estão isentas de violência. No ano de 2018, o Instituto CNA lançou o documento Estudo sobre a criminalidade no campo, resultado do estudo acerca da violência no ano de 2017. O documento traz à reflexão a invisibilidade da violência que acomete os produtores e trabalhadores rurais e destaca a dificuldade de obtenção de dados, que não são individualizados quanto ao local de residência, e a baixa publicidade sobre questões relativas à segurança no campo (Instituto CNA, 2018).

De acordo com Welsh, Farrington e Douglas (2022), uma relação bem documentada na literatura que versa sobre a criminalidade diz respeito a efetividade da iluminação pública na redução de crimes, especialmente crimes contra o patrimônio e aqueles ocorridos em regiões onde há grandes extensões rurais. Para os autores, o mecanismo pelo qual a iluminação pública previne a ocorrência de crimes se baseia na redução das oportunidades de cometimento, aumento do risco para o perpetrador e da vigilância formal e informal.

Diante disso, surge a seguinte problemática: **a qualidade da iluminação pública exerce influência na probabilidade de ser vítima de crime na zona rural brasileira?** A justificação para a realização desta pesquisa emerge da lacuna existente na literatura em relação ao estudo das questões concernentes à criminalidade no ambiente rural, tanto em âmbito internacional quanto nacional. Dada a significativa contribuição do agronegócio para a economia brasileira, é crucial aprofundar a compreensão sobre o que ocorre nas áreas rurais, visando direcionar políticas de segurança de forma específica para os residentes nessas regiões, uma abordagem que, até o momento, tem sido negligenciada. É relevante destacar que a política de segurança voltada para o meio rural foi concebida por Fernando Henrique Cardoso em 2000, concentrando-se principalmente na mitigação de conflitos agrários, o que possivelmente perpetua estigmas relacionados ao tipo de violência prevalente no meio rural.

Além disso, a pesquisa pretende empregar uma amostra representativa da população brasileira por meio dos dados de vitimização da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) Contínua de 2021. Essa fonte fornece informações detalhadas sobre diversos tipos de vitimização que um indivíduo pode ter experimentado, bem como dados individuais sobre as condições de residência. Essa abordagem possibilita a análise do impacto da qualidade da iluminação pública em diferentes formas de vitimização contempladas pela pesquisa.

Assim, a realização da pesquisa contribui com a literatura nacional, pois soma-se aos poucos estudos existentes que buscam evidenciar a dinâmica da criminalidade no meio rural brasileiro. Ademais, contribui para a criação de políticas públicas de segurança pública e infraestrutura com vistas a melhorar a qualidade de vida dos residentes das regiões rurais e proporcionar sua permanência segura onde escolheram viver.

Mediante o exposto, este trabalho teve como objetivo geral analisar o efeito da qualidade da iluminação pública na probabilidade de ocorrência de furtos e roubos no meio rural brasileiro durante o ano de 2021. Especificamente, foram realizadas duas etapas principais. Primeiramente, foi conduzida uma análise das estatísticas descritivas dos crimes ocorridos na região rural do Brasil, considerando diferentes regiões e tipos de ocorrência. Em seguida, foi estimado um modelo de probabilidade com o intuito de identificar o impacto da qualidade da iluminação pública na incidência de crimes, segmentando por tipo de crime.

A pesquisa busca contribuir para o conhecimento científico existente, abordando a relação entre a criminalidade e a iluminação pública, além de se aprofundar nos estudos sobre a criminalidade no meio rural. Destaca-se que a literatura já contempla pesquisas que exploram a conexão entre a criminalidade e a iluminação pública (Welsh; Farrington; Douglas, 2022), inclusive em contextos rurais brasileiros (Arvate *et al.*, 2018). No entanto, este trabalho inova ao propor a análise de microdados e ao examinar o efeito da iluminação de acordo com diferentes tipos de crimes. Além disso, utiliza dados recentes, proporcionando uma atualização

das estimativas realizadas por Scorzafave, Justus e Shikida (2016), que analisaram informações da Pnad de 2009, permitindo, assim, uma comparação ao longo do tempo.

Adicionalmente, este trabalho contribuirá para preencher lacunas em relação aos escassos estudos que têm a criminalidade no âmbito rural como foco principal. Ele abordará os aspectos socioeconômicos que influenciam a dinâmica da criminalidade rural, explorando suas semelhanças e diferenças em relação aos crimes urbanos. Além disso, buscará compreender se há paralelos entre a criminalidade rural em questão e aquela observada em outros países, por meio da literatura pertinente.

## 2. Evidências Teóricas e Empíricas

Inicialmente, importa destacar que a vitimização urbana é melhor documentada na literatura internacional (Morgan; Thompson, 2021; Cotter, 2021) e nacional (Madalozzo; Furtado, 2011; Sant'anna; Scorzafave; Justus, 2016; Salvato; Junior; Silva, 2016), sendo que em alguns trabalhos há a clara menção de que as ocorrências de crimes estão mais concentradas nas áreas urbanas.

Além disso, pesquisa de Marshall e Johnson (2005) enfatiza que residentes em áreas rurais possuem um menor risco de crimes em comparação com aqueles que vivem em ambientes urbanos. Contudo, a análise dos padrões de vitimização revela semelhanças, destacando o roubo de veículos, danos a automóveis e furtos como os crimes mais prevalentes. No que diz respeito aos crimes violentos, as áreas urbanas demonstram taxas superiores, especialmente em relação a roubos. Além disso, Marshall e Johnson observam que os crimes sexuais exibem taxas reduzidas tanto em áreas rurais quanto urbanas, com proporções semelhantes. No entanto, é crucial considerar a subnotificação dos crimes sexuais, uma questão abordada na literatura por Kelly e Stermann (2008). Logo, a identificação de taxas geralmente baixas para áreas rurais e urbanas, com uma ligeira prevalência urbana, pode não refletir precisamente a ausência de crimes sexuais em comunidades rurais, mas sim ser um reflexo da subnotificação.

No tocante a relação específica que se pretende investigar, Welsh, Farrington e Douglas (2022) salientam que a investigação do impacto da iluminação pública na criminalidade inicia nos anos 1970, nos Estados Unidos e que evidências apontam que existe um efeito duradouro da iluminação pública sobre os crimes que ocorrem em ambientes públicos. Entretanto, há fatores que se contrapõem entre a utilização da iluminação pública para a prevenção de crimes, tais como políticas de austeridade fiscal que impactam na manutenção da iluminação: desligamento total ou parcial, regulação da intensidade e luz branca, além de discussões ambientais e relacionadas a poluição luminosa.

Cho *et al.* (2021) realizaram um estudo em uma região residencial de baixa renda de Seul, na Coreia do Sul com vistas a verificar o efeito de instalações de CPTED (*Crime Prevention Through Environmental Design*) na prevenção de crimes em unidades microespaciais em 2015 e 2017. Os resultados da estimação do modelo logístico evidenciaram que a iluminação pública, os dispositivos de controle de acesso e os circuitos fechados de televisão nos estacionamentos foram eficazes na prevenção de crimes e desordens.

Entre os estudos encontrados, o realizado por Chalfin *et al.* (2021) na cidade de Nova York, nos Estados Unidos representa o primeiro experimento randomizado controlado de uma intervenção em iluminação pública. Foram implantadas durante fevereiro e março de 2016 em 40 dos 80 conjuntos residenciais aleatórios com maiores índices de criminalidade da cidade. Foram analisadas taxas de crimes antes da intervenção e após. Os resultados apontaram que os conjuntos tratados registraram uma queda de 35% na ocorrência de crimes noturnos ao ar livre.

Em relação ao Brasil, Arvate *et al.* (2018) avaliaram o efeito do programa Luz para todos para melhorar a iluminação pública dos municípios rurais brasileiros nas taxas de homicídio nestas localidades. Utilizando dados do DATASUS e do Censo de 2000 e 2010, os

autores estimaram uma regressão descontínua para a avaliação. Os resultados apontaram que o programa se concentrou nas regiões Norte e Nordeste, onde a cobertura de iluminação pública era mais baixa em 2000 e aumentou em 2010, ademais, os municípios elegíveis para o programa apresentaram uma redução de 91,76 homicídios por 100.000 habitantes. Assim, concluem que o programa de eletrificação tem melhores efeitos sobre os homicídios em municípios onde há maior contingente populacional rural.

### 3. Metodologia

Com o objetivo de analisar o efeito da qualidade da iluminação pública na probabilidade de que uma pessoa residente de zona rural seja vítima de algum tipo de crime, a presente proposta de pesquisa pretende utilizar a modelagem econométrica Probit, que é uma técnica estatística utilizada para modelar a probabilidade de ocorrência de um evento binário, como a presença ou ausência de uma característica, com base em variáveis explicativas. Neste caso, será examinada a probabilidade de um indivíduo residente da zona rural ter sido vítima de algum tipo de crime. A variável dependente será dicotômica, em que 1 representa as pessoas que sofreram alguma vitimização e 0 as que não sofreram.

Cabe ressaltar que a utilização do modelo Probit em análises acerca da probabilidade de ocorrência de algum tipo de violência é documentada na literatura, vide He, Páez e Liu (2017). O modelo probit pode ser descrito da forma como se segue:

$$P(Y = 1|X) = \varphi(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k) \quad (1)$$

onde  $P(Y = 1|X)$  é a probabilidade condicional de um indivíduo ter sido vitimizado dadas as condições expressas pelas variáveis explicativas ( $X$ );  $\varphi(.)$  é a função de distribuição acumulada da distribuição normal padrão e os  $\beta$ 's são os coeficientes a serem estimados para as variáveis  $X$ .

Serão estimados dois modelos econométricos, um para cada tipo de crime como variável dependente: vítima de roubo e vítima de furto. O vetor das variáveis independentes será composto pela variável de qualidade da iluminação pública e demais variáveis como sexo, idade, renda, tamanho das família, educação, confiança na polícia conforme literatura que versa sobre o tema (Scorzafave; Justus; Shikida, 2016; Lytle; Intravia; Randa, 2022). Para garantir a robustez dos resultados da qualidade da iluminação pública, as variáveis serão incluídas paulatinamente nos modelos.

Os dados utilizados serão da Pnad Contínua 2021, que apresenta o suplemento de vitimização (sensação de segurança e furtos e roubos) no quarto trimestre. Serão excluídos da amostra todos os sujeitos residentes em zona urbana e serão considerados os pesos amostrais, por se tratar de uma amostra complexa.

## 4. Resultados

### 4.2 Resultados Descritivos

Esta seção apresenta os resultados descritivos por tipo e por regiões do país. A tabela 1, apresenta, a porcentagem de cada tipo de roubo questionado na pesquisa, por região do país.

Tabela 1: Porcentagem de ocorrências de roubos, por tipo e região geográfica

| Tipo de ocorrência   | Norte | Nordeste | Sul  | Sudeste | Centro-Oeste |
|----------------------|-------|----------|------|---------|--------------|
| Roubo de carro       | 17,32 | 47,36    | 7,93 | 15,69   | 11,71        |
| Roubo de moto        | 13,19 | 64,85    | 6,31 | 11,67   | 3,97         |
| Roubo de eletrônicos | 13,93 | 16,61    | 62,2 | 7,26    | 0,0          |

|                           |       |       |       |       |      |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| Roubo de eletrodomésticos | 7,18  | 61,31 | 24,08 | 7,43  | 0,0  |
| Roubo de dinheiro         | 10,29 | 43,10 | 4,0   | 37,43 | 5,18 |
| Roubos Totais             | 12,38 | 56,84 | 7,51  | 18,08 | 5,2  |

Fonte: elaborado pelos autores

Esses dados fornecem uma visão das diferentes taxas de ocorrência de crimes em várias regiões do Brasil. Observando os tipos específicos de crimes e as regiões em que ocorrem, algumas tendências se destacam. Por exemplo, o Nordeste mostra taxas significativamente altas de roubo de carro e moto, enquanto o Sudeste tem uma taxa mais elevada de roubo de dinheiro. É importante alguns pontos para este resultado: o Brasil apresenta um contingente populacional rural relativamente bem concentrado no Nordeste. De fato, conforme Valadares (2015), quase metade da população rural brasileira vivia nesta região em 2010, já a região rural do Centro-Oeste é a menos povoada.

Outro ponto a se destacar, diz respeito à proporção de pessoas pobres que residem na zona rural nas regiões brasileiras: de acordo com Ney e Hoffman (2009), a região Nordeste é aquela onde o rendimento médio era o mais baixo em todo o país. Esses elementos, associados à exclusão geográfica destas regiões, podem aumentar a criminalidade (Ceccato; Dolmen, 2011).

Por outro lado, a região Sul geralmente exibe taxas mais baixas de vários tipos de crimes, menos o roubo de eletrônicos. E que o Centro-Oeste exibe taxas bastante baixas de roubos. Uma possível explicação, tal qual a justificativa para a maior incidência de roubo de dinheiro no Sudeste, pode ser o nível de renda, que é mais alto nestas duas regiões. Com relação aos furtos, estes são mais frequentes, com 2.610 registros na base de dados da Pnad 2021. Os tipos de furtos estão apresentados na tabela 2, por região.

Tabela 2: Porcentagem de ocorrências de furtos, por tipo e região geográfica

| <b>Tipo de ocorrência</b>  | <b>Norte</b> | <b>Nordeste</b> | <b>Sul</b> | <b>Sudeste</b> | <b>Centro-Oeste</b> |
|----------------------------|--------------|-----------------|------------|----------------|---------------------|
| Furto de carro             | 7,3          | 32,5            | 25,37      | 34,84          | 0,0                 |
| Furto de moto              | 8,26         | 45,01           | 4,17       | 40,61          | 1,94                |
| Furto dentro do domicílio  | 19,17        | 36,81           | 18,68      | 21,07          | 4,27                |
| Furto fora do domicílio    | 14,21        | 44,03           | 7,31       | 31,07          | 0,0                 |
| Furto de itens de veículos | 18,46        | 42,72           | 32,91      | 5,92           | 0,0                 |
| Furto de animais           | 9,1          | 38,7            | 21,03      | 25,62          | 5,54                |
| Furto de ferramentas       | 24,65        | 19,4            | 30,11      | 23,96          | 1,88                |
| Furto de armas             | 31,14        | 13,48           | 24,42      | 23,49          | 7,47                |
| Furto total                | 16,4         | 40,77           | 14,73      | 24,28          | 3,82                |

Fonte: elaborado pelos autores

A maioria dos furtos ocorreu dentro do domicílio, com destaque negativo, novamente, para o Nordeste, esse fato pode estar refletindo a vulnerabilidade das residências em áreas rurais, onde a distância entre as propriedades e a presença policial pode ser maior, facilitando a prática desse tipo de crime. De fato, a amostra evidencia que 45,69% dos respondentes residentes no nordeste relatam falta de policiamento. O valor mais próximo de respostas assim se refere ao Sudeste, onde 20,88% relatam falta de policiamento. E o mais baixo diz respeito à região Centro-Oeste, que também apresenta a menor taxa de furtos e roubos.

Destaca-se ainda, os furtos de veículos, que apresentam suas maiores taxas para o Nordeste e Sudeste. Neste caso, para o Sudeste, tem-se como possível justificativa o tamanho da frota, comparativamente aos outros estados (CNM, 2023). Já o Nordeste, tem-se todas as questões supramencionadas. No tocante aos furtos de itens de veículos e ferramentas, estes se destacam na região Sul, que apresenta valores mais baixos para os outros tipos de crimes, uma

possível justificativa diz respeito a utilização destes itens na atividade agrícola. Em áreas rurais, os equipamentos e ferramentas deixados em propriedades podem ser alvos para os criminosos.

Com relação ao furto de animais, estes tiveram uma alta predominância, o que justifica os esforços que vem sendo realizado em muitos estados contra o crime de abigeato, que diz respeito ao furto e receptação de animais domesticados e de produção (Marinho, 2017). Neste caso, há uma maior distribuição das quantidades, no entanto, o Nordeste continua tendo as taxas mais altas, seguida do Sudeste, Sul, Norte e Centro-Oeste. Importa destacar que este tipo de crime pode ter um impacto significativo na economia rural, especialmente para os pequenos produtores que dependem da criação de animais para sua subsistência.

Por fim, os furtos de armas são mais frequentes na região Norte, seguido da região Sul. Sobre esse resultado, destaca-se o aumento de registro de armas na Amazônia Legal está aumentando, assim como os homicídios que ocorrem na região (Martins; Castro, 2022). Outra região com alta prevalência de furtos de armas e que também vem aumentando a posse legal de armas é o Sul (Bonin, 2022). Neste tópico específico, é importante ressaltar o que aponta Kaizer (2020, p. 17), “os indivíduos e suas famílias não teriam garantida sua segurança através da aquisição de armas de fogo, pois, além dos riscos de acidente e acontecimentos não previstos pelo “fator surpresa”, uma parte significativa das armas utilizadas pelos criminosos teria na sua origem o furto de armas legalizadas”. O que evidencia a problemática dos furtos de armas.

#### 4.2 Resultados Econométricos

Esta seção apresenta os resultados econométricos para furtos e roubos no Brasil, tendo como principal variável de interesse a qualidade da iluminação. A tabela 3 apresenta os resultados do modelo Probit que pretende avaliar qual a probabilidade de que ocorra roubos e furtos, dadas variáveis de controle de *deterrence* e socioeconômicas.

| Variáveis                 | Roubo                     | Furto                     |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Qualidade da iluminação   | 0,216*<br>(0,127)         | -0,0395<br>(0,0812)       |
| Homens                    | 0,187<br>(0,189)          | -0,0889<br>(0,109)        |
| Branços                   | 0,0984<br>(0,146)         | 0,0732<br>(0,0979)        |
| Idade                     | 0,0598*<br>(0,0350)       | -0,0190<br>(0,0135)       |
| Idade <sup>2</sup>        | -0,000697<br>(0,000437)   | 0,000235<br>(0,000155)    |
| Pessoas no domicílio      | -0,0205<br>(0,0744)       | 0,0469<br>(0,0328)        |
| Transporte público        | 0,0146<br>(0,157)         | 0,0129<br>(0,0922)        |
| Renda                     | -0,000106*<br>(0,0000558) | 0,00000934<br>(0,0000107) |
| Possui aposentado em casa | 0,387**<br>(0,194)        | 0,0189<br>(0,124)         |
| Possui criança em casa    | -0,149<br>(0,236)         | -0,0632<br>(0,104)        |
| Câmera de segurança       | 0,169<br>(0,250)          | 0,542**<br>(0,237)        |
| Anos de estudo            | 0,0392**<br>(0,0168)      | -0,000641<br>(0,0114)     |
| Polícia                   | 0,180<br>(0,158)          | 0,0562<br>(0,0919)        |
| Constante                 | -4,267***<br>(0,720)      | -1,696***<br>(0,326)      |

Nota: erros-padrão em parênteses. \*: significativo a 10%; \*\*: significativo a 5%; \*\*\*: significativo a 1%.  
Fonte: elaborado pelos autores

Os resultados salientam uma dinâmica muito distinta daquela apontada na literatura. De fato, os determinantes socioeconômicos e mecanismos de *deterrence* não parecem capazes de explicar a probabilidade de ser roubado e, principalmente, de ser furtado na zona rural brasileira.

Considerando o problema de pesquisa aqui exposto, é possível observar que embora não tenha qualquer efeito sobre os furtos, com relação aos roubos, a qualidade da iluminação pública aumenta sua ocorrência. Embora o estudo de Arvate *et al.* (2018) tenha focado nos homicídios, os autores encontram uma relação negativa entre a iluminação pública e estes, evidenciando a eletrificação como uma ferramenta para dissuadir os criminosos, isso não parece ocorrer com os roubos, uma vez que estes respondem positivamente a incrementos na qualidade da iluminação.

Sem a pretensão de esgotar as possibilidades existentes de como a iluminação percebida como de mais qualidade pelos residentes rurais pode aumentar os roubos, temos que a presença de uma iluminação intensa pode facilitar a visibilidade para os criminosos, tornando mais fácil a identificação de alvos potenciais durante a noite, quando a escuridão poderia ocultá-los. Além disso, uma iluminação insuficiente pode criar uma falsa sensação de segurança entre os moradores rurais, levando-os a baixar a guarda em relação à segurança pessoal e à proteção de propriedades. Em algumas situações, a iluminação pública pode atrair atividades criminosas para áreas anteriormente menos frequentadas, enquanto em outras, pode ocorrer uma concentração maior de atividades noturnas, incluindo atividades criminosas, devido à presença de locais de encontro ou comércios operando durante a noite.

Com relação ao sexo e a cor, estes não foram estatisticamente significativos, evidenciando que os furtos e roubos acometem de forma indiscriminada pessoas brancas não brancas e homens e mulheres. No entanto, a idade foi positivamente relacionada aos roubos, em que pessoas mais velhas estão mais expostas do que as pessoas mais jovens. Uma possível explicação para este fato se encontra no trabalho de Ceccato e Dolmen (2011). Conforme os autores, pessoas mais jovens, sobretudo no início da idade adulta tendem a se ausentar mais de casa, enquanto que pessoas mais velhas são mais prováveis de serem encontradas pelos criminosos quando vão invadir a residência.

A quantidade de pessoas no domicílio e a existência de transporte público também não foram significativas. Já a renda foi negativamente correlacionada com a probabilidade de ser roubado. Uma possível explicação para isso é que as pessoas mais ricas apresentam melhores condições de instalar sistemas de segurança mais modernos, que dificultam os roubos. Ademais, uma maior renda pode melhorar as condições socioeconômicas das comunidades rurais, reduzindo os incentivos para o envolvimento em atividades ilegais. Por exemplo, indivíduos com melhores oportunidades de emprego e acesso a serviços sociais podem estar menos propensos a recorrer ao crime como meio de subsistência.

Entretanto, alinhado à probabilidade de pessoas mais velhas serem vitimizadas, possuir pelo menos um aposentado em casa, aumenta a possibilidade de ser roubado. Uma possível justificativa pode ser o fato de que a maioria dos aposentados serem pessoas idosas, mais vulneráveis fisicamente, previsíveis e que ficam mais tempo em casa (Vieira *et al.*, 2021). De fato, em uma busca no Google por aposentados roubados na zona rural são encontrados inúmeros resultados, o que corrobora com estes resultados, de que pessoas idosas são especialmente vulneráveis a roubos na zona rural.

Ademais, viver em uma casa que tenha pelo menos uma criança não afeta a probabilidade de que ocorra roubos ou furtos, uma vez que a variável não foi significativa, tal qual a existência de policiamento. No entanto, as câmeras de segurança são um fator que afeta

positivamente os furtos, enquanto não tem nenhuma influência nos roubos. Trata-se da única variável significativa estatisticamente para explicar os furtos. Este fato evidencia o apontado por Oliveira (2020), que salienta que as perdas financeiras são mais evidentes nos furtos, devido a sua incidência e subtração de objetos de primeira necessidade para a subsistência no meio rural.

Os anos de estudo também foram positivamente relacionados à probabilidade de roubos, mas não foi significativo para furtos, o que evidencia ainda mais o caráter indiscriminado dos roubos. Com relação à esta variável, uma possível justificativa diz respeito ao fato de que a maioria das pessoas da zona rural possuem menos de cinco anos de escolaridade e que esta pode estar relacionada à aquisição de bens de interesse dos criminosos, como veículos, eletrônicos e dinheiro.

### **Considerações Finais**

Este trabalho pretendia verificar a relação entre roubos e furtos na zona rural brasileira, esperando uma relação negativa entre estes e a qualidade da iluminação pública percebida pelos residentes. Os resultados indicam que não é este o caso, haja vista que em se tratando de roubos o resultado foi positivo, sugerindo que a percepção de uma qualidade melhor aumentaria a probabilidade de ser roubado, para furtos não foi significativo. Considerando que no caso de furtos, a pessoa geralmente não percebe a subtração do bem enquanto este ocorre e não há confronto vítima-agressor, o resultado não significativo para furtos pode ser justificado. Em se tratando de roubos, a falsa sensação de uma boa iluminação pode fazer com que as pessoas sintam-se mais seguras e relaxem no cuidado com suas residências.

Os resultados também destacam a vulnerabilidade dos idosos e aposentados em áreas rurais, que emergem como um grupo demográfico particularmente suscetível à criminalidade. A presença de pelo menos um aposentado em casa foi positivamente correlacionada com a probabilidade de roubo, sugerindo que os criminosos podem perceber os idosos como alvos mais fáceis. Esse achado está em linha com a realidade observada em várias regiões do Brasil, onde indivíduos mais velhos são frequentemente alvo de crimes, dada sua potencial fragilidade física, previsibilidade de rotina e maior probabilidade de permanecer em casa.

Essa vulnerabilidade é agravada pela falta de policiamento em áreas rurais, como evidenciado pelo alto percentual de respondentes que relatam a ausência de policiamento em suas comunidades, especialmente no Nordeste. A ausência de uma presença policial efetiva pode deixar os idosos ainda mais expostos a riscos, pois podem ter dificuldade em se proteger e podem ser alvo fácil para criminosos que buscam explorar essa vulnerabilidade.

Os dados analisados fornecem uma perspectiva detalhada das diferentes taxas de ocorrência de crimes em várias regiões do Brasil. Ao observar os tipos específicos de crimes e as regiões em que ocorrem, algumas tendências notáveis emergem. Por exemplo, o Nordeste apresenta taxas significativamente altas de roubo de carro e moto, enquanto o Sudeste tem uma incidência maior de roubo de dinheiro. Essas disparidades podem ser atribuídas, em parte, à distribuição populacional rural desigual, com quase metade da população rural brasileira concentrada no Nordeste. Além disso, a região Nordeste também é caracterizada por uma renda média mais baixa em comparação com outras regiões do país, o que pode contribuir para um ambiente socioeconômico mais propício à criminalidade.

Por outro lado, a região Sul geralmente apresenta taxas mais baixas de vários tipos de crimes, com exceção do roubo de eletrônicos, e o Centro-Oeste exibe taxas bastante baixas de roubos em geral. Essas discrepâncias podem ser atribuídas em parte ao nível mais alto de renda nessas regiões, o que pode proporcionar melhores condições de segurança e qualidade de vida. Quanto aos furtos, eles são mais frequentes, com destaque para furtos dentro do domicílio,

especialmente no Nordeste, onde a vulnerabilidade das residências rurais e a falta de policiamento podem facilitar esse tipo de crime.

O furto de animais também é uma preocupação significativa, com taxas mais altas no Nordeste e Sudeste, o que pode afetar negativamente a economia rural, especialmente para pequenos produtores. Além disso, os furtos de armas são mais frequentes no Norte e Sul do país, refletindo uma tendência preocupante de aumento do registro de armas na Amazônia Legal e no Sul. Esses resultados destacam a complexidade dos desafios enfrentados na prevenção e combate à criminalidade nas áreas rurais do Brasil e a necessidade de políticas e estratégias específicas para lidar com esses problemas.

## Referências

ARVATE, Paulo *et al.* Lighting and homicides: Evaluating the effect of an electrification policy in rural Brazil on violent crime reduction. **Journal of quantitative criminology**, v. 34, p. 1047-1078, 2018. <https://doi.org/10.1007/s10940-017-9365-6>

BONIN, Robson. Os três estados onde a população mais registrou novas armas em 2021. **Veja**, 12 jan. 2022. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/coluna/radar/os-tres-estados-onde-a-populacao-mais-registrou-novas-armas-em-2021>. Acesso em 05 abr. 2024.

CECCATO, Vânia; DOLMEN, Lars. Crime in rural Sweden. **Applied Geography**, v. 31, n. 1, p. 119-135, 2011. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2010.03.002>

CHALFIN, Aaron *et al.* Reducing crime through environmental design: Evidence from a randomized experiment of street lighting in New York City. **Journal of Quantitative Criminology**, p. 1-31, 2021. <https://doi.org/10.1007/s10940-020-09490-6>

CHO, Young-Jin *et al.* A Empirical Study on the Effectiveness of CPTED Facilities and Techniques in a Low-rise Residential Area. **Journal of the Architectural Institute of Korea**, v. 37, n. 10, p. 23-34, 2021. <https://doi.org/10.5659/JAIK.2021.37.10.23>

CNM. Confederação Nacional dos Municípios. **Análise do impacto da frota de veículos nos Municípios brasileiros**. 2023. Disponível em: [https://cnm.org.br/storage/biblioteca/2023/Estudos\\_tecnicos/202309\\_ET\\_MOB\\_Impacto\\_frota\\_veiculos.pdf](https://cnm.org.br/storage/biblioteca/2023/Estudos_tecnicos/202309_ET_MOB_Impacto_frota_veiculos.pdf). Acesso em: 05 abr. 2024.

HE, Li; PÁEZ, Antonio; LIU, Desheng. Persistence of crime hot spots: an ordered probit analysis. **Geographical analysis**, v. 49, n. 1, p. 3-22, 2017. <https://doi.org/10.1111/gean.12107>

KAIZER, Cristiane Gonçalves. **Uma leitura constitucional da política de armas adotada no Brasil**. Monografia (Bacharel em Direito) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2020.

LYTLE, Daniel; INTRAVIA, Jonathan; RANDA, Ryan. An understudied population? Exploring the factors associated with fear of crime in a semi-rural environment. **Deviant Behavior**, v. 43, n. 2, p. 179-195, 2022. <https://doi.org/10.1080/01639625.2020.1793544>

MARINHO, Guilherme. Crime de Abigeato, o que é isso? **Jusbrasil**, 2017. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/crime-de-abigeato-o-que-e-isso/433304979>. Acesso em 05 abr. 2024.

MARSHALL, Ben; JOHNSON, Shane. Crime in rural areas: A review of the literature for the rural evidence research centre. **Jill Dando Institute of Crime Science, University College, London**, 2005.

MARTINS, Marco Antônio; CASTRO, Nathália. Em 3 anos, registros de armas de fogo aumentaram 219% na Amazônia Legal. **G1**, 22 jul. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2022/07/22/em-3-anos-os-registros-de-armas-de-fogo-aumentaram-219percent-na-amazonia-legal.ghtml>. Acesso em: 05 abr. 2024.

NEY, Marlon Gomes; HOFFMANN, Rodolfo. Educação, concentração fundiária e desigualdade de rendimentos no meio rural brasileiro. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 47, p. 147-181, 2009.

Oliveira, Carlos Antonio Ferreira de. **Segurança Pública E Desenvolvimento Rural: Análise Dos Furtos E Roubos Contra Propriedades Rurais Em Goiás**. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) – Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás. 2020.

SANTOS, Marcelo; KASSOUF, Ana Lúcia. Uma investigação econômica da influência do mercado de drogas ilícitas sobre a criminalidade brasileira. **Revista EconomiA**, v. 8, n. 2, p. 187-210, 2007.

SCORZAFAVE, Luiz Guilherme; JUSTUS, Marcelo; SHIKIDA, Pery Francisco Assis. Safety in the global south: criminal victimization in Brazilian rural areas. **Journal of Rural Studies**, v. 39, p. 247-261, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2014.12.002>

TEIXEIRA, Evandro Camargos; SERRA, Maurício Aguiar. O impacto da criminalidade no valor da locação de imóveis: o caso de Curitiba. **Economia e Sociedade**, v. 15, n. 1, p. 175-207, 2006.

VALADARES, Alexandre Arbex. O gigante invisível: território e população rural para além das convenções oficiais. **Texto para Discussão** 1942, 2014.

VIEIRA, João Paulo Louzada et al. “ANTIGAMENTE NÃO TINHA ISSO NÃO!”: CRIMINALIDADE, MIGRAÇÕES E A RESSIGNIFICAÇÃO DO RURAL NA ZONA DA MATA MINEIRA. **Geo Uerj**, n. 38, p. e43841-e43841, 2021.

WELSH, Brandon C.; FARRINGTON, David P.; DOUGLAS, Stephen. The impact and policy relevance of street lighting for crime prevention: A systematic review based on a half-century of evaluation research. **Criminology & Public Policy**, v. 21, n. 3, p. 739-765, 2022. <https://doi.org/10.1111/1745-9133.12585>