

EFEITOS DA CRIMINALIDADE NO TRANSPORTE PÚBLICO PARA O DESEMPENHO ACADÊMICO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DA GRANDE ARACAJU

Alef Rafael Santos Melo

Graduado e mestrando em Economia pela Universidade Federal de Sergipe (UFS).


E-mail: alefrmelo.econ@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0008-6661-2970>

Marco Antonio Jorge

Graduado em Economia pela Universidade de São Paulo (USP), mestre e doutor em Economia de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas (FGV-SP). Professor titular do Departamento de Economia da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

E-mail: mjorge@gvmail.br

 <https://orcid.org/0000-0001-7195-9364>

Érico Augusto Barreto Monteiro

Graduado em Psicologia e mestrando em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Sergipe (UFS).

E-mail: augustoerico123@outlook.com

 <https://orcid.org/0000-0003-3815-5369>




Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

Isabelle Haaiara Andrade Barbosa

Graduada em Psicologia pela Universidade Federal de Sergipe (UFS).


E-mail: isabelle.hab@outlook.com

 <https://orcid.org/0000-0003-1535-3047>

Zenith Nara Costa Delabrida

Graduada e mestre em Psicologia pela Universidade de Brasília (UnB), doutora em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações pela Universidade de Brasília (UnB). Professora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (Prodema) da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

E-mail: zenith@academico.ufs.br

 <https://orcid.org/0000-0003-1878-6040>

Como citar este artigo: Melo, A. R. S., Jorge, M. A., Monteiro, E. A. B., Barbosa, I. H. A., & Delabrida, Z. N. C. (2023). Efeitos da criminalidade no transporte público para o desempenho acadêmico de estudantes universitários da Grande Aracaju. *Revista de Economia Mackenzie*, 20(2), 247–271. doi:10.5935/1808-2785/rem.v20n2p.247–271

Recebido em: 28/6/2023

Aprovado em: 2/10/2023

Resumo

O presente trabalho discute a insegurança dos transportes públicos, sobretudo na relação desses meios com o desempenho de estudantes do nível superior. A insegurança experienciada no transporte público é um problema constantemente evidenciado por estudantes universitários – estes se encontram vulneráveis às ações criminosas durante seu deslocamento entre casa e universidade. Posto isso, a pesquisa dedicou-se a analisar a maneira como a criminalidade nesse meio de locomoção pode impactar o desempenho dos universitários. Nesse ínterim, realizou-se uma coleta de dados *on-line*, composta por 429 entrevistados. Com base nos resultados, foi elaborado um modelo de regressão logística buscando descrever os impactos sobre o rendimento acadêmico dos estudantes. Os resultados indicam que variáveis como frequência de uso, tempo de locomoção, cansaço e violência sofrida no transporte público são fatores capazes de afetar as atividades cotidianas dos estudantes, bem como sua performance nos estudos.

Palavras-chave: Criminalidade; transporte público; estudantes universitários, desempenho escolar; Grande Aracaju.

Classificação *JEL*: I23, K49, R41.

1 INTRODUÇÃO

A Constituição da República Federativa do Brasil (Brasil, 1988) assegura a liberdade de locomoção em todo o território nacional como um direito de qualquer pessoa, dentro dos termos da lei. Tendo em conta o transporte coletivo como um direito social, a mobilidade eficiente por meio do transporte público (doravante TP) é, então, garantida mediante o estabelecimento de diretrizes voltadas ao desenvolvimento urbano e à proteção da integridade dos cidadãos. Ademais, compreende-se uma relação entre mobilidade, acessibilidade e qualidade de vida, na qual a mobilidade é um elemento capaz de influenciar percepções de equidade e bem-estar. Desse modo, concretiza-se a possibilidade da população – em especial, pessoas com menor poder aquisitivo – de percorrer maiores distâncias geográficas e ter acesso a serviços, bens e oportunidades oferecidos pelo espaço urbano. Sendo assim, adotamos o TP como objeto de pesquisa, visto que este exerce uma importante responsabilidade na redução da exclusão social, uma vez que promove acessibilidade a cruciais atividades cotidianas como trabalho, estudo, saúde e lazer (Hernández, 2012; Newton, 2004). Todavia, sensações de angústia e medo são recorrentemente evidenciadas por usuários do TP, que consideram a violência como um risco habitual em suas viagens. A percepção dos passageiros em relação à criminalidade pode influenciar o uso do transporte, levando em conta que os usuários do TP se tornam potenciais vítimas de ações criminosas durante o deslocamento e passam a avaliar o meio de locomoção como uma alternativa insegura. Tal insegurança provocada pela exposição à criminalidade é um fator que reduz a confiabilidade dos passageiros, limitando a mobilidade dos indivíduos ou, até mesmo, impedindo suas viagens, comprometendo o cotidiano da população e sua qualidade de vida (Caldeira, 2007; Cardoso, Santos, & Silva, 2021; Boschi, 2003).

Considerando a magnitude do tema para a literatura econômica, que reconhece a criminalidade como um risco inerente ao uso do TP, o presente trabalho busca compreender o seguinte problema de pesquisa: como a percepção deste risco impacta o desempenho acadêmico dos estudantes universitários da Grande Aracaju? Com o intuito de elucidar essa questão, foi desenvolvido um questionário *on-line* de pesquisa referente à percepção dos estudantes universitários acerca do TP da Grande Aracaju. Dessa forma, o estudo teve como objetivo identificar as variáveis que possam influenciar o desempenho acadêmico dos estudantes universitários e, por meio da proposta de um modelo de

regressão logística, analisar os efeitos das variáveis selecionadas sobre o rendimento acadêmico dos estudantes. Para tanto, o trabalho está dividido em quatro seções, além desta breve introdução: a seção 2 provê a fundamentação teórica do estudo do crime sob a ótica econômica, bem como da relação entre criminalidade e desempenho escolar. Na seção seguinte apresenta-se a estratégia empírica utilizada: coleta de dados primários por meio de questionário e estimação de uma regressão logística. Os resultados obtidos são apresentados e discutidos na seção 4. A última seção, por sua vez, sumariza as principais conclusões do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

■ 2.1 Aspectos da criminalidade na perspectiva econômica

As primeiras investigações que associam a criminalidade com aspectos econômicos surgem no século XVIII. Conti e Justus (2021) discutem as teorias apresentadas por Adam Smith e Cesare Beccaria quanto ao raciocínio econômico acerca da criminalidade. Smith defende que as penalidades dos atos ilícitos devem estar de acordo com a reparação individual da vítima, em que a punição será determinada proporcionalmente ao ressentimento daquele que sofreu a ação criminosa, mesmo que isso resulte em punições severas. Em contraste a esse pensamento, Beccaria entende que a penalidade deve ser coerente com a infração cometida, pois, uma vez que o crime já foi praticado, o sistema judicial deveria atuar de forma dissuasória, na qual o aumento na probabilidade de punição seria capaz de impedir futuras ações criminosas. Posteriormente, na primeira metade do século XIX, surgem os primeiros estudos que visam identificar correlações entre Economia e Criminalidade, nos quais os autores comparam índices de criminalidade com variáveis, por exemplo, preços de alimentos, taxa de desemprego ou pressão econômica. Embora já fosse possível constatar uma relação inversa entre criminalidade e desenvolvimento social, essas primeiras investigações não explicam condições e fatores que podem estimular ações criminosas (Viapiana, 2006).

Gary Becker (1968) contribui com um modelo que considera a criminalidade uma ação racional, em que o criminoso em potencial analisa os custos e benefícios esperados antes de cometer o ato, buscando maximizar as possíveis

vantagens. Para isso, o modelo entende como benefício (ou vantagem) os ganhos monetários ou sensações de prazer provenientes do crime, enquanto os custos são determinados, principalmente, pela probabilidade de ser detido, capital investido na ação, custo de oportunidade e repreensão moral. Dessa forma, o crime é empreendido quando os benefícios esperados compensam os possíveis custos. Viapiana (2006) argumenta que essa racionalidade se assemelha às considerações cotidianas de custo-benefício feitas por pessoas comuns perante tomadas de decisões comuns, a exemplo de comprar, ou não, determinado bem. Logo, isso significa dizer que, quando o custo esperado se eleva em relação ao benefício esperado, há um desestímulo à criminalidade, que se torna menos lucrativa e viável. Esse comportamento é conhecido como efeito dissuasão. Outro ponto importante a ressaltar é o efeito da desigualdade social sobre a criminalidade, posto que pessoas com baixa ou nenhuma renda tendem a ter um custo de oportunidade menor que pessoas com renda alta. Entretanto, embora a decisão de empreender, ou não, o crime seja uma decisão individual, fatores relacionados à estrutura social em que o sujeito está inserido podem influenciar suas atitudes. Essa estrutura social é composta por valores morais e culturais intrínsecos no ambiente em que o indivíduo desenvolve suas crenças e princípios (Jorge, 2011; Viapiana, 2006).

Cabral e Cabral (2021) entendem que a criminalidade urbana tem implicações sociais, políticas e econômicas, limitando o desenvolvimento econômico. Os autores se referem à criminalidade como “um problema social por afetar diretamente a liberdade, as relações sociais, o direito de ir e vir, a qualidade e a expectativa de vida dos cidadãos” (p. 423). Para Cardoso, Santos e Silva (2021), a exposição à criminalidade no TP reduz a confiabilidade, prejudicando ou, até mesmo, impossibilitando a liberdade de locomoção da população que faz uso do sistema de deslocamento. Cerqueira, Carvalho, Lobão e Rodrigues (2007) explicam que o risco da criminalidade gera expectativas que impactam mudanças de hábitos por parte das vítimas em potencial. Levando em conta a vulnerabilidade dos indivíduos durante o deslocamento, tais mudanças de hábitos podem fazer com que as pessoas deixem de portar itens de valor que possam atrair a atenção de criminosos ou, ainda, abstenham-se de realizar determinadas atividades que possam deixá-las passíveis às ações criminosas.

Investigações relacionadas à economia do crime vêm sendo desenvolvidas desde o século XVIII, levantando questões acerca dos possíveis elementos que provocam as ações criminosas. No entanto, pouco é discutido quanto à criminalidade na perspectiva das vítimas, tornando notável a lacuna na literatura e revelando a contribuição do presente trabalho.

■ 2.2 Criminalidade e desempenho acadêmico

A educação é compreendida como uma ferramenta capaz de potencializar as habilidades do indivíduo na sociedade, maximizando seus horizontes e colaborando para a melhoria do seu bem-estar, relações políticas e sociais. O aperfeiçoamento das habilidades da população por meio da educação reflete em um maior desenvolvimento social e econômico, visto que as pessoas serão capazes de desenvolver atividades profissionais de maior qualificação e contribuir para a política na sociedade com mais eficiência (Marshall, 1890; Sen, 2000). Posto isso, a literatura aponta que a vida universitária é marcada por conflitos e tomadas de decisões que compõem um intenso desenvolvimento pessoal, social e profissional do universitário durante sua jornada acadêmica. Durante esse ciclo, o estudante demanda um grande esforço e concentração para a prática de suas atividades, mas também se encontra suscetível a situações de ansiedade, estresse e desânimo (Assis & Oliveira, 2010).

A violência percebida nos ambientes do TP pode, mesmo quando não há danos físicos, desencadear uma série de prejuízos à saúde mental da vítima, como o Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT). Os traumas ocasionados por essa violência urbana atingem não somente as vítimas diretas, mas também aquelas que presenciaram o acontecimento. A forma como o TEPT se manifesta varia de pessoa para pessoa, em que a vítima pode apresentar mudanças em seu comportamento, sentimento constante de medo, estresse, insegurança e ansiedade, contribuindo para a perda do seu bem-estar e qualidade de vida. Embora esses sintomas psicológicos possam ser diagnosticados e tratados, em diversos casos a vítima passa a conviver com tais danos por vários anos ou, até mesmo, por toda a vida, evitando atividades, ambientes ou até mesmo pessoas que despertem gatilhos a respeito do trauma (Sena, Torres, & Lopes, 2013).

Ruediger et al. (2017) explicam os impactos da violência no rendimento educacional de estudantes de ensino fundamental e médio. Os autores apresentam uma comparação do desempenho dos estudantes antes e depois de presenciarem algum tipo de violência, observando, então, que o comportamento após a exposição está ligado à perda de habilidades essenciais para a concentração, o planejamento e a resolução de problemas. Esses efeitos observados podem afetar a capacidade de aprendizado do aluno, prejudicando o seu desempenho acadêmico.

Um estudo realizado por Monteiro e Rocha (2017) revela que instituições de ensino situadas próximo a bairros considerados violentos, onde os estu-

- *Efeitos da criminalidade no transporte público para o desempenho acadêmico de estudantes universitários da Grande Aracaju, Alef Rafael Santos Melo, Marco Antonio Jorge, Érico Augusto Barreto Monteiro, Isabelle Haaiara Andrade Barbosa, Zenith Nara Costa Delabrida*

dantes se encontram mais expostos à criminalidade, podem provocar um aumento nas taxas de evasão escolar, além da queda na absorção de aprendizado dos alunos. Tal evasão é explicada pelo fato de que a exposição dos estudantes à criminalidade gera efeitos negativos tanto num nível singular quanto num parâmetro social. A criminalidade pode, então, se tornar um grande obstáculo à presença dos alunos em sala de aula, principalmente nas regiões com maior grau de periculosidade, promovendo a exclusão social (Monteiro & Arruda, 2011).

3

METODOLOGIA

■ 3.1 Base de dados

A priori, a fim de possibilitar a análise empírica do presente trabalho, foi utilizada uma base de dados que reúne variáveis acerca da violência nos deslocamentos espaciais dos estudantes com destino à universidade. Para isso, foi formulado um questionário de pesquisa composto por 76 questões que buscam caracterizar, de forma quantitativa e exploratória, a percepção do problema de pesquisa sob a perspectiva dos universitários. Posteriormente, foi elaborado um documento de solicitação para validar a aprovação do instrumento ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (CEP-UFS), colegiado que busca assegurar a aplicação da pesquisa dentro das normas éticas estabelecidas. Em maio de 2021, após a aprovação do instrumento pelo CEP, foi realizado um levantamento de dados piloto, a fim de ajustar o questionário às sugestões apresentadas pelos entrevistados selecionados. Entre junho e outubro de 2021 foi realizada a coleta de dados de forma *on-line*¹. Nessa fase da investigação, abordaram-se 429 entrevistados que atenderam aos critérios definidos: ser estudante universitário, ter 18 anos ou mais e já ter utilizado ônibus na Grande Aracaju (Aracaju, Barra dos Coqueiros, Nossa Senhora do Socorro e São Cristóvão).

1 Em razão da pandemia global de doença por coronavírus (SARS-COV2), a coleta de dados foi realizada de forma *on-line*, respeitando as medidas de distanciamento social recomendadas à época pela Organização Mundial da Saúde.

A pesquisa realizada deu origem a uma base de dados com 74 variáveis relativas aos efeitos econômicos e psicológicos da insegurança no TP, assim como informações sobre os aspectos qualitativos das estruturas físicas que compõem o sistema de locomoção. Dessa forma, a partir desse conjunto de dados, foram selecionadas 29 variáveis que foram trabalhadas com o fito de alcançar os resultados pretendidos por este artigo, apresentadas na Tabela 1:

Tabela 1
Descrição das variáveis

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	MÉDIA	Desvio padrão
DESEMP_ACAD (Desempenho Acadêmico)	Assume valor 1 se o estudante sente que as condições do transporte público prejudicam o seu desempenho acadêmico; assume valor 0 caso contrário.	0,84	0,37
FREQUENCIA (Frequência de uso)	Considerando um cenário pré-pandemia, frequência (em dias) em que o estudante utilizava o transporte público durante a semana.	4,62	1,83
DISTANCIA (Distância de casa ao ponto de ônibus)	Numa escala de 1 (muito perto) a 5 (muito longe), avaliação da distância da casa do estudante ao ponto de ônibus.	1,90	1,15
TEMPO (Tempo de viagem)	Numa escala de 1 (péssimo) a 5 (ótimo), satisfação do estudante quanto à duração da viagem dentro do ônibus.	2,86	0,94
CANSACO (Sensação de cansaço sem nenhum motivo aparente)	Numa escala de 0 (nenhum dia) a 4 (todos os dias), frequência em que o estudante se sentiu cansado sem nenhuma razão aparente durante os últimos 30 dias.	2,23	1,23
SEG_LOC (Percepção da segurança em se locomover por TP)	Numa escala de 0 (nada seguro) a 5 (totalmente seguro), o quão seguro o estudante considera se locomover por TP em relação à violência.	0,67	0,74
VIT_ASSALTO (Vítimas de assalto)	Assume valor 1 se o estudante já foi vítima de assalto no transporte público; assume valor 0 caso contrário.	0,42	0,49
VIT_FURTO (Vítimas de furto)	Assume valor 1 se o estudante já foi vítima de furto no transporte público; assume valor 0 caso contrário.	0,24	0,43
VIT_ASS_MOR (Vítimas de assédio moral)	Assume valor 1 se o estudante já foi vítima de assédio moral no transporte público; assume valor 0 caso contrário.	0,16	0,37
VIT_ASS_SEX (Vítimas de assédio sexual)	Assume valor 1 se o estudante já foi vítima de assédio sexual no transporte público; assume valor 0 caso contrário.	0,41	0,49
VIT_RACISMO (Vítimas de racismo)	Assume valor 1 se o estudante já foi vítima de racismo no transporte público; assume valor 0 caso contrário.	0,07	0,25
VIT_LGBTFOBIA (Vítimas de LGBTfobia)	Assume valor 1 se o estudante já foi vítima de LGBTfobia no transporte público; assume valor 0 caso contrário.	0,07	0,25
VIT_RAC_PP (Vítimas de racismo sendo preto ou pardo)	Assume valor 1 se o estudante já foi vítima de racismo no transporte público, sendo preto ou pardo; assume valor 0 caso contrário.	0,13	0,34

- *Efeitos da criminalidade no transporte público para o desempenho acadêmico de estudantes universitários da Grande Aracaju, Alef Rafael Santos Melo, Marco Antonio Jorge, Érico Augusto Barreto Monteiro, Isabelle Haaiara Andrade Barbosa, Zenith Nara Costa Delabrada*

Tabela 1

Descrição das variáveis

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	MÉDIA	Desvio padrão
VIT_ASS_GEN (Vítimas de assédio sexual sendo mulher)	Assume valor 1 se o estudante já foi vítima de assédio sexual no transporte público, sendo do gênero feminino; assume valor 0 caso contrário.	0,37	0,48
PERC_ASSALTO (Percepção de assalto contra outras pessoas)	Assume valor 1 se o estudante já presenciou assalto contra outras pessoas no transporte público; assume valor 0 caso contrário.	0,48	0,50
PERC_FURTO (Percepção de furto contra outras pessoas)	Assume valor 1 se o estudante já presenciou furto contra outras pessoas no transporte público; assume valor 0 caso contrário.	0,37	0,48
PERC_ASS_MOR (Percepção de assédio moral contra outras pessoas)	Assume valor 1 se o estudante já presenciou assédio moral contra outras pessoas no transporte público; assume valor 0 caso contrário.	0,36	0,48
PERC_ASS_SEX (Percepção de assédio sexual contra outras pessoas)	Assume valor 1 se o estudante já presenciou assédio sexual contra outras pessoas no transporte público; assume valor 0 caso contrário.	0,45	0,50
PERC_RACISMO (Percepção de racismo contra outras pessoas)	Assume valor 1 se o estudante já presenciou racismo contra outras pessoas no transporte público; assume valor 0 caso contrário.	0,23	0,42
PERC_LGBTFOBIA (Percepção de LGBTfobia contra outras pessoas)	Assume valor 1 se o estudante já presenciou LGBTfobia contra outras pessoas no transporte público; assume valor 0 caso contrário.	0,20	0,40
PERD_MAT (Perdas materiais)	Assume valor 1 se o estudante já sofreu alguma perda material decorrente da violência no transporte público; assume valor 0 caso contrário.	0,47	0,50
VAL_PERD_MAT (Valor das perdas materiais)	Numa escala de 0 (R\$ 0,00) a 5 (acima de R\$ 1.000,00), o valor estimado da perda material decorrente da violência no transporte público.	1,45	1,82
PERD_ESTUDO (Perdas de dias de estudo)	Assume valor 1 se o estudante já perdeu algum dia de estudo em consequência da violência experienciada no transporte público; assume valor 0 caso contrário.	0,84	0,37
GENERO (Gênero do entrevistado)	Assume valor 1 se o estudante for mulher; assume valor 0 caso contrário.	0,63	0,48
COR_BRANCO (Branco)	Assume valor 1 se o estudante for branco; assume valor 0 caso contrário.	0,27	0,44
COR_PARDO (Pardo)	Assume valor 1 se o estudante for pardo; assume valor 0 caso contrário.	0,51	0,50
COR_PRETO (Preto)	Assume valor 1 se o estudante for preto; assume valor 0 caso contrário.	0,17	0,38
ESCALA (Percepção da renda)	Numa escala de 1 (pessoa mais pobre de Sergipe) a 10 (pessoa mais rica), como o estudante percebe a sua posição.	4,77	1,35
RENDA (Renda do entrevistado)	Numa escala de 1 (R\$ 1.254,00) a 5 (a partir de R\$ 11.262,00), quanto o estudante supõe ser a renda per capita de sua família.	1,59	0,84

Fonte: Elaborada pelos autores.

Em que pese o fato de a amostra por acessibilidade potencialmente ensejar algum tipo de viés – por exemplo, um incentivo à resposta por parte de indivíduos que foram vítimas de algum tipo de violência no transporte público –, os dados mostrados na Tabela 1 indicam que este não parece ter sido o caso da presente amostra, posto que nenhuma das variáveis de violência ou de sua percepção chegou a 50% e algumas ostentam valores bem modestos. Nesse sentido, a acessibilidade da amostra não parece ter comprometido a validade interna de nossos resultados.

■ 3.2 Técnica de regressão logística

Em um Modelo de Probabilidade Linear (MPL), a variável dependente pode aumentar ou reduzir linearmente de acordo com a variável independente, sendo capaz de assumir valores fora do intervalo entre 0 e 1. Por esse motivo, o MPL mostra-se insatisfatório em determinadas análises. A técnica de regressão logística, por outro lado, implica um modelo de probabilidade de resposta no qual a variável dependente assume dois valores: zero e um. Em outras palavras, a regressão logística calcula a probabilidade de um determinado evento ocorrer, dada a interação entre a variável dependente binária e as variáveis independentes, que podem ser métricas ou categóricas (Wooldridge, 2013).

Segundo Gujarati e Porter (2011), a função de distribuição logística no modelo é representada pela seguinte equação:

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-z_i}} = \frac{e^z}{1+e^z} \quad (1)$$

Em que P_i define que os valores das probabilidades variem entre 0 e 1, enquanto z_i varia entre $-\infty$ e ∞ . O modelo de regressão logística, por sua vez, é estimado pela equação:

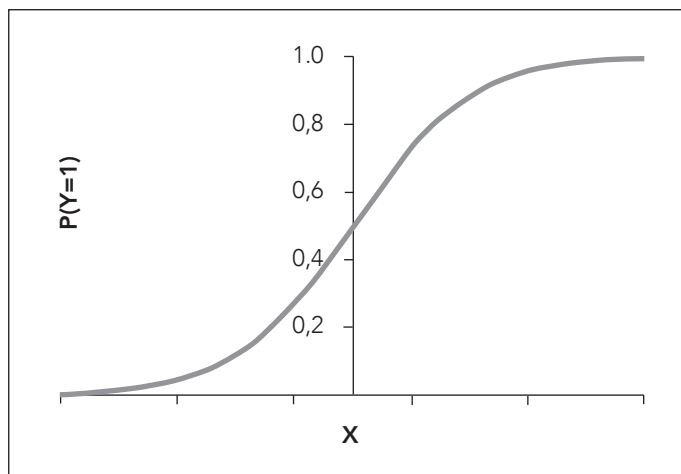
$$L_i = \ln \left(\frac{P_i}{1-P_i} \right) = \beta_1 + \beta_2 X_2 + u_i \quad (2)$$

Em que L representa o logit que, quando positivo, revela um aumento na probabilidade de sucesso do evento. Por outro lado, um valor negativo para L significa uma redução na probabilidade de o evento ocorrer. Além disso, o intercepto β_1 aponta as chances favoráveis de sucesso do evento, enquanto o coeficiente angular, dado por β_2 , determina a variação em L para cada unidade de variação em X e, por fim, u_i indica o erro estocástico da regressão.

A representação gráfica da função é ilustrada por:

Gráfico 1

Função logística



Fonte: Analytics India Magazine (2020).

Gujarati e Porter (2011) explicam que não existem motivos conclusivos que definam a técnica de regressão logística como o melhor modelo a ser aplicado para prever, a partir de uma variável dependente binária, a probabilidade de sucesso de um evento. No entanto, muitos pesquisadores preferem adotar essa técnica em razão da sua simplicidade matemática. Além disso, a aplicação do método de estimação robusta na regressão logística possibilita obter resultados mais consistentes para o modelo trabalhado (Heritier et al., 2009).

■ 3.3 Testes de pós-estimação

A expressão “*ceteris paribus*” refere-se ao efeito da variação de determinada variável, quando todas as outras variáveis relevantes se mantêm constantes. A princípio, foi aplicado o teste de efeitos marginais da regressão logística que possibilita, por meio do coeficiente angular B_i , analisar o comportamento do logaritmo no ponto médio da amostra e a forma como impactam as probabilidades de sucesso, numa condição *ceteris paribus* (Gujarati & Porter, 2011; Wooldridge, 2013).

Em seguida, foi utilizado o teste de ajuste de Hosmer-Lemeshow. Esse teste, mediante um teste Qui-Quadrado, calcula os valores das probabilidades do modelo logístico comparando as frequências observadas em relação às previstas. Dessa forma, é possível avaliar se há desigualdades relevantes nos valores comparados (Reis, Torres, Araujo, & Almeida, 2010).

Foi aplicado, também, o Critério de Informação de Akaike (AIC), a fim de obter uma avaliação mais precisa em relação aos resultados. O AIC admite que, em vez de demonstrações complexas, a explicação mais simples para os resultados observados é preferível para o modelo logístico. Dessa forma, entende-se que os menores valores obtidos por meio do critério representam um melhor ajuste para o modelo (Silveira et al., 2012).

Posteriormente, utilizamos a matriz de classificação de probabilidade (ou matriz de confusão), reunindo informações sobre medidas de sensibilidade – que se refere aos acertos da previsão de sucesso para determinado evento – e de especificidade – que se refere aos acertos da previsão de fracasso para o evento – dos resultados da regressão. A partir dessa análise, é possível comparar os valores reais e os valores previstos para o modelo, identificando as chances de o modelo prever corretamente cada resultado (Alves, 2008).

Por fim, com base nas medidas de sensibilidade e especificidade obtidas por meio da matriz de classificação, a curva *Receiver Operating Characteristic* (ROC) esboça um gráfico de predição do modelo, que é considerado aceitável quando a curva obtiver valores acima de 0,7 (Alves, 2008).

Os testes de pós-estimação foram calculados utilizando o *software* estatístico STATA (versão 14.0).

4

RESULTADOS E DISCUSSÕES

■ 4.1 Perfil da amostra

Ao analisar o perfil sociodemográfico dos entrevistados com base nas variáveis selecionadas, é possível observar que estes possuem uma média de 24,07 (DP = 6,07; Mín = 18, Máx = 58) anos de idade, além de a variável gênero apontar uma presença predominantemente feminina na amostra (62,70%). De acordo com os dados, 51,04% da amostra se declara como pardo, 27,03% como branco e 17,48% como preto.

■ 4.2 Técnica de regressão logística

Para a análise das variáveis, foi estimado um modelo de regressão logística por meio do STATA 14.0, aplicando o método de estimação robusta para corrigir o problema da heterocedasticidade. A regressão elaborada apresenta *DESEM_ACAD* como variável dependente, possuindo as seguintes variáveis explicativas: *FREQUENCIA*, *DISTANCIA*, *VIT_ASSALTO*, *VIT_FURTO*, *VIT_ASS_MOR*, *VIT_ASS_SEX*, *VIT_RACISMO*, *VIT_LGBTFOBIA*, *VIT_RAC_PP*, *VIT_ASS_GEN*, *TEMPO*, *CANSACO*, *PERDA_MAT*, *PERDA_ESTUDO*, *GENERO*, a interação entre *COR_PARDO* e *COR_PRETO*, *RENDA* e *PERC_RENDA*. As variáveis *VIT_RAC_PP* e *VIT_ASS_GEN* foram criadas pelo autor a partir das respectivas interações: vítima de racismo sendo preto ou pardo; vítima de assédio sexual sendo mulher. Logo, obtêm-se os seguintes resultados:

Tabela 2

Resultados do modelo de regressão logística

DESEMP_ACAD	COEFICIENTE	DESVIO PADRÃO ROBUST	VALOR-p
FREQUENCIA	0,3987	0,0848	0,000
DISTANCIA	-0,0328	0,1408	0,816
VIT_ASSALTO	-0,3870	0,3663	0,291
VIT_FURTO	-0,2023	0,4222	0,632
VIT_ASS_SEX	-0,0400	0,4000	0,920
VIT_ASS_MOR	1,2376	0,6214	0,046
VIT_RACISMO	0,6701	2,4192	0,782
VIT_LGBTFOBIA	0,1520	1,0194	0,881
VIT_RAC_PRETO_PARDO	0,0768	1,6361	0,963
VIT_ASS_SEX_GEN	2,6411	2,0525	0,198
TEMPO	-0,4463	0,2021	0,027
CANSACO	0,3200	0,1227	0,009
PERD_MAT	0,2729	0,3818	0,475
PERD_ESTUDO	0,8408	0,4905	0,087
GENERO	-0,4584	0,3811	0,229
COR_PRETO_PARDO	0,3453	0,3259	0,289
PERC_RENDA	-0,0888	0,1288	0,491
RENDA	0,0439	0,1696	0,796
_cons	1,0384	1,0032	0,301

Fonte: Elaborada pelos autores.

O modelo foi válido (teste χ^2 de Wald = 62,68 com p-valor 0,000) e obteve um pseudo r^2 de 0,1971. Observa-se que as variáveis *FREQUENCIA*, *CANSACO* ($p < 0,01$), *VIT_ASS_MOR*, *TEMPO* ($p < 0,05$) e *PERD_ESTUDO* ($p < 0,10$) apresentaram valores significativos na regressão logística. Posto isso, calculamos os efeitos marginais para essas variáveis, em que é possível notar que estas seguem apresentando valores significativos para a regressão.

- *Efeitos da criminalidade no transporte público para o desempenho acadêmico de estudantes universitários da Grande Aracaju, Alef Rafael Santos Melo, Marco Antonio Jorge, Érico Augusto Barreto Monteiro, Isabelle Haaiara Andrade Barbosa, Zenith Nara Costa Delabrida*

Tabela 3

Resultados para os efeitos marginais

VARIÁVEL	dy/dx	DESVIO PADRÃO	VALOR-p
FREQUENCIA	0,0426	0,0079	0,000
VIT_ASS_MOR	0,1023	0,0369	0,006
TEMPO	-0,0476	0,0214	0,026
CANSACO	0,0341	0,0130	0,009
PERD_ESTUDO	0,0827	0,0436	0,058

Fonte: Elaborada pelos autores.

Posteriormente, utilizamos o teste de ajuste de Hosmer-Lemeshow para o nosso modelo de regressão logística, a fim de comparar as frequências observadas e as previstas. O teste divide os dados em dez grupos e observa a frequência para cada um deles. Levando em conta que o valor obtido com o teste não rejeita a hipótese nula, e que, para ser aceito, o p-valor deve apresentar valor superior a 0,10, o teste de ajuste avalia o modelo como aceitável.

Tabela 4

Teste Hosmer-Lemeshow

CHI2	df	PROB > CHI2
4,83	8	0,7761

Fonte: Elaborada pelos autores.

O Critério de Informação de Akaike, por sua vez, obtém o valor de 336,18 para o modelo estimado (com 19 graus de liberdade). Outros modelos foram testados, acrescentando variáveis a respeito da violência observada contra outras pessoas durante a locomoção por TP e extraindo as variáveis de interação. Comparando os resultados obtidos e compreendendo que valores menores são preferíveis, o modelo estimado na Tabela 2 mostrou-se o mais adequado à análise.

Em seguida, é ilustrada a matriz de classificação que apresenta a probabilidade de haver prejuízo acadêmico para os estudantes universitários. Dado que a sensibilidade corresponde ao percentual de resultados positivos e a especificidade ao percentual negativo, o modelo consegue prever corretamente 97,51% dos resultados positivos e 26,47% dos resultados negativos. A taxa geral de classificação correta é estimada em 86,25%.

Tabela 5

Matriz de classificação

		OBSERVADO	
		1	0
PREVISTO	1	97,51%	73,53%
	0	2,49%	26,47%

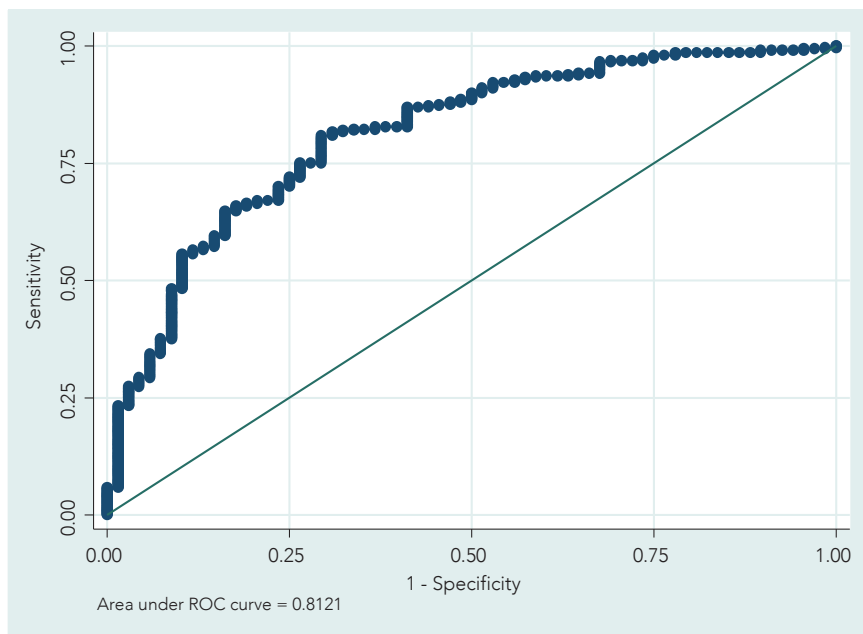
Fonte: Elaborada pelos autores.

Por fim, utilizamos a curva ROC para esboçar um gráfico de predição do modelo. Considerando que o resultado obtido foi de 0,8121 e que, para ser aceito, deve-se obter valor superior a 0,70, a curva ROC classifica o modelo como aceitável.

- *Efeitos da criminalidade no transporte público para o desempenho acadêmico de estudantes universitários da Grande Aracaju, Alef Rafael Santos Melo, Marco Antonio Jorge, Érico Augusto Barreto Monteiro, Isabelle Haaiera Andrade Barbosa, Zenith Nara Costa Delabrida*

Gráfico 2

Curva Receiver Operating Characteristic



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

■ 4.3 Discussão dos resultados

4.3.1 Fatores que prejudicam o desempenho acadêmico dos estudantes

Os resultados obtidos permitiram identificar que, considerando o cenário antes da pandemia global de Covid-19, um total de 74,36% da amostra afirmou utilizar o TP numa frequência de cinco a sete dias por semana. Os dados da regressão revelam que a frequência de uso do TP afeta negativamente o desempenho acadêmico dos estudantes. Isto é, para cada dia a mais em que o estudante se locomove por meio do TP durante a semana, a chance de ter seu

desempenho prejudicado aumenta em 4,26% (DP = 0,008, $p = 0,000$). Além disso, em relação ao risco de ser vítima de alguma ação criminosa, 99,76% dos universitários afirmaram não sentir segurança durante seus deslocamentos. Esse risco é compreendido pela literatura como um problema cotidiano para aqueles que utilizam o TP, limitando ou, por vezes, até impedindo a mobilidade dos estudantes (Caldeira, 2007; Cardoso, Santos, & Silva, 2021; Boschi, 2003).

O instrumento busca compreender, também, a satisfação dos passageiros em relação ao tempo despendido para a mobilidade por meio do TP. Os dados apontam que 27,97% dos estudantes estão insatisfeitos com o tempo gasto para se locomover, 49,65% julgam ser um tempo razoável e 22,37% mostram-se satisfeitos. Quanto maior for o grau de satisfação com o tempo de viagem, as chances de prejuízo ao rendimento dos estudantes reduzem em 4,76% (DP = 0,021, $p < 0,05$). A literatura afirma que os alunos que demandam um tempo considerável para chegar à universidade por meio dos ônibus coletivos estão suscetíveis ao cansaço e à indisposição, prejudicando sua performance nos estudos (Rego et al., 2018).

Os dados mostram, também, que 69,93% dos entrevistados afirmaram já ter sofrido algum tipo de violência nos ambientes que englobam a mobilidade por meio do TP. Entre esses estudantes, 22,67% já foram vítimas de assédio moral. Essa porcentagem é de 15,85% se considerar toda a amostra, incluindo os estudantes que nunca sofreram alguma violência no transporte urbano. Com base na regressão, a probabilidade de o assédio moral experienciado reduzir o desempenho acadêmico dos estudantes aumenta em 10,23% (DP = 0,037, $p < 0,01$). Foi visto que, mesmo quando não há danos físicos, a violência nas dependências do TP é capaz de provocar prejuízos à saúde mental da vítima, que pode passar a sentir medo, estresse e ansiedade constantemente, reduzindo o seu bem-estar e qualidade de vida (Sena, Torres, & Lopes, 2013).

Foi questionada a frequência com que, no decorrer dos últimos 30 dias, os estudantes usuários do TP se sentiram cansados sem nenhum motivo aparente. Posto isso, 13,52% da amostra afirmou não ter experienciado esse sentimento, 40,79% afirmaram se sentir assim algumas vezes e 45,69% afirmaram sentir esse cansaço frequentemente. A probabilidade de o cansaço ser um fator que atrapalha o desempenho acadêmico dos estudantes usuários do TP aumenta em 3,41% (DP = 0,013, $p < 0,01$). A literatura esclarece que a sensação de cansaço emocional em universitários pode desencadear graves danos aos seus rendimentos acadêmicos, que vão desde o mau desempenho nas avaliações até a ausência do aluno em sala de aula (Anjos & Camelo, 2019).

- *Efeitos da criminalidade no transporte público para o desempenho acadêmico de estudantes universitários da Grande Aracaju, Alef Rafael Santos Melo, Marco Antonio Jorge, Érico Augusto Barreto Monteiro, Isabelle Haaiara Andrade Barbosa, Zenith Nara Costa Delabrida*

Por fim, os resultados obtidos mostram que a ausência do aluno em sala de aula em decorrência da violência no TP é uma consequência evidenciada por 34,49% (DP = 0,47) da amostra. Os dados sugerem que perder pelo menos um dia de estudo aumenta em 8,27% (DP = 0,043, $p < 0,10$) as chances de haver prejuízo acadêmico para os estudantes. Cardoso, Santos e Silva (2021) afirmam que a insegurança no deslocamento pode fazer com que os usuários busquem outros meios de locomoção ou, até mesmo, deixem de utilizar os ônibus, limitando a acessibilidade do aluno usuário do sistema de TP e causando danos em seu desempenho acadêmico.

4.3.2 Fatores inconclusivos a respeito do prejuízo ao desempenho acadêmico dos estudantes

Apesar de não lograr valores significantes ($p < 0,10$) para o modelo, um total de 46,85% (DP = 0,49) da amostra mencionou já ter sofrido perda material decorrente da criminalidade nos ambientes do transporte coletivo. Dentre essas vítimas, 33,33% estimam tal perda em até R\$ 100,00, 20,90% mensuram a perda em um intervalo de R\$ 101,00 a R\$ 500,00, 27,86% estimam entre R\$ 501,00 e R\$ 1.000,00 e, por fim, 17,91% sofreram prejuízo material acima de R\$ 1.000,00.

Mesmo que não apresentem valores estatisticamente significativos ($p < 0,10$), analisa-se que parte da população afirmou já ter sido vítima de violências como assalto (42,19%, DP = 0,49), furto (24,47%, DP = 0,43) e assédio sexual (41%, DP = 0,49).

Buscando compreender o perfil socioeconômico da amostra, foi aplicada a classificação econômica de renda familiar definida pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) no ano de 2014. A Tabela 6 expressa a faixa de renda *per capita* – isto é, o total da renda de uma família, dividido pelo número de pessoas que a compõem – da população, em que é evidenciado que 61,31% da amostra supõe pertencer à classe E, 20,98% à classe D, 16,08% à classe C e 1,63% às classes B e A.

Tabela 6

Dados de classificação socioeconômica dos entrevistados

CLASSE ECONÔMICA	RESPOSTAS
E (até R\$ 1.254,00 por pessoa)	61,31%
D (R\$ 1.255,00 a R\$ 2.004,0 por pessoa)	20,98%
C (R\$ 2.005,00 a R\$ 8.640,00 por pessoa)	16,08%
B (R\$ 8.641,00 a R\$ 11.261,00 por pessoa)	0,93%
A (a partir de R\$ 11.262,00 por pessoa)	0,70%

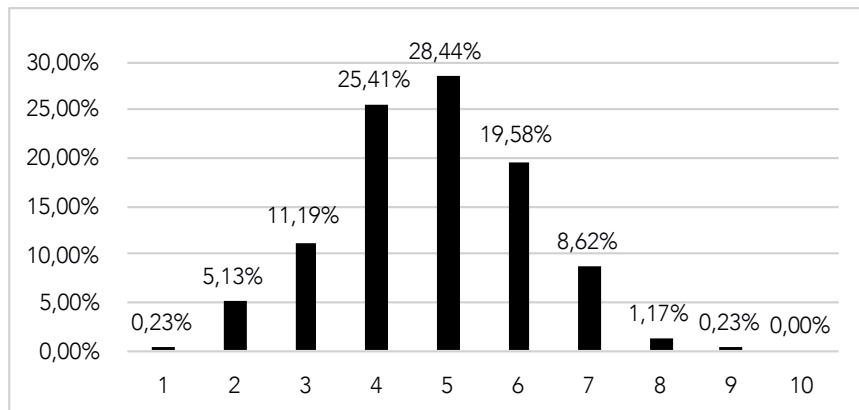
Fonte: Elaborada pelos autores.

Além disso, a variável *PERC_RENDA* se propõe a descrever a percepção dos estudantes no que concerne à sua situação econômica. O questionário pede que os participantes se posicionem numa escala de 1 a 10, sendo 1 a pessoa mais pobre e 10 a pessoa mais rica de Sergipe. Como retratado no Gráfico 3, observa-se que 5,36% da amostra afirma estar nos dois níveis mais baixos da escala, 65,03% estão entre os níveis 3 e 5, 28,21% estão posicionados nos níveis 6 e 7 e, por fim, 1,40% ocupa os níveis 8 e 9. Nenhum dos participantes está posicionado no nível mais alto da escala.

- *Efeitos da criminalidade no transporte público para o desempenho acadêmico de estudantes universitários da Grande Aracaju, Alef Rafael Santos Melo, Marco Antonio Jorge, Érico Augusto Barreto Monteiro, Isabelle Haaiara Andrade Barbosa, Zenith Nara Costa Delabrida*

Gráfico 3

Dados de percepção da situação econômica dos entrevistados



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

A literatura indica que alunos com menor renda familiar possuem mais dificuldade em manter uma boa *performance* nos estudos, se comparados aos estudantes com maior renda. Isso acontece porque os estudantes de maior renda familiar possuem melhores condições de deslocamento entre casa e universidade, melhor acesso a materiais de estudo e menor necessidade de exercer trabalho remunerado durante a graduação (Lopes, Sousa, & Santos, 2020). Entretanto, as informações a respeito do perfil socioeconômico do entrevistado também não apresentaram valores significativos ($p < 0,05$) para o modelo, como pode ser observado na Tabela 2.

5 CONCLUSÃO

O TP é um instrumento importante para a redução da exclusão social, possibilitando que a população percorra maiores distâncias no espaço geográfico, garantindo o acesso a atividades fundamentais do dia a dia, como trabalho, estudo, saúde e lazer. No entanto, a sensação de insegurança é um fator carac-

terístico durante a locomoção, visto que os passageiros se encontram vulneráveis às ações criminosas durante o deslocamento.

Estudos que visam ilustrar uma conexão entre criminalidade e economia vêm sendo desenvolvidos desde o século XVIII, investigando os fatores que contribuem para o estímulo à criminalidade, tornando-a lucrativa e viável. No entanto, quando se trata da criminalidade sob a perspectiva da vítima, ainda existem poucos estudos a respeito, evidenciando a contribuição deste trabalho para a literatura. Dessa forma, este artigo responde ao problema de pesquisa ao identificar, compreender e sistematizar informações acerca dos impactos da criminalidade no TP para os estudantes universitários.

A exposição dos estudantes à criminalidade pode impactar uma perda de habilidades essenciais para o aprendizado ou, até mesmo, a ausência do aluno nas salas de aula. Compreendendo a importância da universidade para a ascensão profissional e social da população, a criminalidade percebida no TP pode desencadear sintomas de TEPT nos universitários, prejudicando a sua *performance* nos estudos.

Os resultados mostram que variáveis como a frequência de uso do TP, tempo de locomoção, cansaço dos estudantes e a violência sofrida nas dependências do transporte são fatores que podem impactar negativamente o desempenho acadêmico dos universitários. No entanto, variáveis como renda familiar, perdas decorrentes dessas violências e percepção da renda familiar não mostraram impactos significativos para o rendimento nos estudos.

O artigo permitiu investigar, de forma quantitativa, as variáveis que podem impactar o rendimento acadêmico dos estudantes universitários. No entanto, alguns dados não se mostraram estatisticamente significativos. Dessa forma, embora o modelo consiga apresentar dados bastante relevantes para o problema de pesquisa abordado, uma análise estatística mais robusta se faz necessária para compreender se as variáveis que não impactaram negativamente o desempenho acadêmico dos estudantes refletem uma singularidade dos usuários do TP de Aracaju. Para tanto, faz-se mister elaborar modelos com recorte temporal mais amplo e/ou diferentes recortes geográficos. Além disso, também é válido pensar metodologias alternativas que possam contribuir para a elucidação dessas questões.

- *Efeitos da criminalidade no transporte público para o desempenho acadêmico de estudantes universitários da Grande Aracaju, Alef Rafael Santos Melo, Marco Antonio Jorge, Érico Augusto Barreto Monteiro, Isabelle Haaiera Andrade Barbosa, Zenith Nara Costa Delabrida*

EFFECTS OF CRIMINALITY IN PUBLIC TRANSPORT ON THE ACADEMIC PERFORMANCE OF GRADUATE STUDENTS IN THE METROPOLITAN AREA OF ARACAJU

Abstract

This paper discusses the insecurity of public transport, especially in the relation of these means of transport with the performance of higher education students. The insecurity experienced in public transport is a problem constantly highlighted by graduate students, who are vulnerable to criminal actions during their commute between home and university. That said, the research is dedicated to analyzing how crime in this means of transportation can impact the performance of those students. In the meantime, online data collection was carried out, producing a sample composed of 429 respondents. Thus, based on the results, a logistic regression model was created seeking to describe the impacts on the academic performance of students. Therefore, the results indicate that variables such as frequency of use, travel time, fatigue and violence suffered in public transport are factors capable of affecting the daily activities of students, as well as their performance in studies.

Keywords: Criminality; public transportation; graduate students, school performance; Aracaju metropolitan area..

Referências

- Alves, M. C. (2008). *Estratégias para o desenvolvimento de modelos de credit score com inferência de rejeitados*. Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/45/45133/tde-14102008-204609/>
- Anjos, E. M. dos, & Camelo, M. D. R. (2019). Satisfação com os estudos, cansaço emocional e estratégias de enfrentamento em estudantes universitários em Manaus - Brasil. *International Journal of Developmental and Educational Psychology. Revista INFAD de Psicologia*, 4(1), 127–138.
- Assis, A. D. de, & Oliveira, A. G. B. de. (2010). Vida universitária e saúde mental: Atendimento às demandas de saúde e saúde mental de estudantes de uma universidade brasileira. *Cadernos Brasileiros de Saúde Mental*, 2(4-5), 159–177.

Becker, G. S. (1968). Crime and punishment: An economic approach. *Journal of Political Economy*, 76(2), 169–217.

Bittencourt, H. R. (2003). Regressão logística politômica: revisão teórica e aplicações. *Acta Scientiae*, 5(1), 77-86

Boschi, J. A. P. (2003). Violência e criminalidade: O resgate do pacto federativo como proposta de solução. *Revista de Estudos Criminais*, 3(12), 156–167.

Cabral, M. V. de F., & Cabral, J. de A. (2021). Avaliação de políticas de segurança pública. In M. A. Jorge, & M. Justus. (Orgs.). *Economia do crime no Brasil* (pp. 423-445). Editora CRV.

Caldeira, C. (2007). Assaltos a passageiros de ônibus no Rio de Janeiro: o problema da reparação de anos. *A&C - Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, 2(8), 113-172. <https://doi.org/10.21056/aec.v0i0.757>.

Cardoso, M. H. S. A., Santos, T. F., & Silva, M. A. V. D. (2021). Violence in public transport: an analysis of resilience and vulnerability in the city of Rio de Janeiro. *Urbe - Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 13. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.013.E20200231>.

Cerqueira, D. R. de C., Carvalho, A. X. Y. de, Lobão, W. J. de A., & Rodrigues, R. I. (2007). *Análise dos custos e consequências da violência no Brasil* (Texto para discussão). Rio de Janeiro: IPEA. http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1824/1/TD_1284.pdf.

Conti, T. V., & Justus, M. (2021). Origens do pensamento econômico sobre crime e punição: Smith e Beccaria. In M. A. Jorge, & M. Justus. (Orgs.). *Economia do crime no Brasil* (pp. 27–46). Editora CRV.

Constituição da República Federativa do Brasil. (1988). Brasília. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>.

Fundação Getulio Vargas. Qual a faixa de renda familiar das classes?. *Centro de Políticas Sociais*. <https://cps.fgv.br/qual-faixa-de-renda-familiar-das-classes>.

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria básica* (5a ed.). AMGH.

Heritier, S., Cantoni, E., Copt, S., & Victoria-Feser, M. P. (2009). *Robust methods in biostatistics*. John Wiley & Sons.

Hernández, D. (2012). Activos y estructuras de oportunidades de movilidad. Una propuesta analítica para el estudio de la accesibilidad por transporte público, el bienestar y la equidad. *Eure*, 38(115), 117–135. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612012000300006>.

Jorge, M. A. (2011). Estudos de Economia do Crime para o estado de Sergipe: uma resenha. *Revista de Economia Mackenzie*, 9(2), 65–90. <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/rem/article/view/3816>.

Lopes, J. M. R., Sousa, L. A. D., & Santos, M. I. A. D. (2020). Fatores associados ao desempenho acadêmico de estudantes de licenciatura em Educação Física do Ceará no Enade. *Revista Educação & Linguagem*, 7, 62–74.

- *Efeitos da criminalidade no transporte público para o desempenho acadêmico de estudantes universitários da Grande Aracaju, Alef Rafael Santos Melo, Marco Antonio Jorge, Érico Augusto Barreto Monteiro, Isabelle Haaiaira Andrade Barbosa, Zenith Nara Costa Delabrida*

Marshall, A. (1890). *Principles of Economics* (8th ed.). The Online Library of Liberty - A Project Of Liberty Fund.

Monteiro, J., & Rocha, R. (2017). Drug battles and school achievement: Evidence from Rio de Janeiro's favelas. *Review of Economics and Statistics*, 99(2), 213–228. https://doi.org/10.1162/REST_a_00628.

Monteiro, V. B., & Arruda, E. F. (2011). O impacto da violência urbana nos indicadores de evasão escolar na Região Metropolitana de Fortaleza. *Anais do Circuito de Debates Acadêmicos*, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, DF, Brasil, 1.

Newton, A. D. (2004). Crime on public transport. *Western Criminology Review*, 5(3), 25–42.

Rego, R. M. do, Marques, N. A., Monteiro, P. da C., Oliveira, C. L. B. de, Lins, N. A. de A., & Caldas, C. A. M. (2018). O perfil atual do estudante de Medicina e sua repercussão na vivência do curso. *Pará Research Medical Journal*, 2(1-4), 22-30. <https://doi.org/10.4322/prmj.2018.005>.

Reis, C. P., Torres, R. V., Araujo, A. R., & Almeida, S. S. (2010). Probabilidades de ocorrência de violência sofrida por adolescentes no município de Parauapebas do estado do Pará por gênero. *Anais do Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística*, Associação Brasileira de Estatística, São Pedro, SP, Brasil, 19.

Ruediger, M. A., Oliveira, C., Barbosa, B., Couto, M. I. M., Sanches, D., Maia, P., ... & Nakakubo, R. (2017). Educação em alvo: os efeitos da violência armada nas salas de aula. *Diretoria de Análise de Políticas Públicas*.

Sen, A. K. (2000). *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras.

Sena, J., Torres, K., & Lopes, A. P. (2013). O transtorno de estresse pós-traumático e a violência urbana. *Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde*, Unit – Alagoas, 1(2), 21–33. <https://periodicos.set.edu.br/fitsbiosauade/article/view/575>.

Silveira, F. G. da, Silva, F. F. & Carneiro, P. L. S., & Malhado, C. H. M. (2012). Classificação multivariada de modelos de crescimento para grupos genéticos de ovinos de corte. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, 13(1), 62–73. <https://doi.org/10.1590/s1519-99402012000100006>.

Viapiana, L. T. (2006). *Economia do crime: Uma explicação para a formação do criminoso*. AGE.

Wooldridge, J. M. (2013). *Introductory econometrics: A modern approach* (5th ed.). Cengage Learning.