

LUÍZA DANIELE SILVA CARVALHO

**RELAÇÕES ENTRE DESEMPREGO E HOMICÍDIOS CONSUMADOS NO BRASIL:
UM ESTUDO A PARTIR DE RECORTES DE SEXO E RAÇA PARA OS ANOS DE
2012 A 2019**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Orientadora: Viviani Silva Lirio

Coorientador: Fabrício Rios Nascimento Santos

**VIÇOSA – MINAS GERAIS
2023**

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

C331r
2023
Carvalho, Luíza Daniele Silva, 1997-
Relações entre desemprego e homicídios consumados no
Brasil: um estudo a partir de recortes de sexo e raça para os anos
de 2012 a 2019 / Luíza Daniele Silva Carvalho. – Viçosa, MG,
2023.

1 dissertação eletrônica (56 f.): il. (algumas color.).

Inclui apêndice.

Orientador: Viviani Silva Lirio.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa,
Departamento de Economia Rural, 2023.

Referências bibliográficas: f. 46-52.

DOI: <https://doi.org/10.47328/ufvbbt.2023.320>

Modo de acesso: World Wide Web.

1. Homicídio - Aspectos econômicos. 2. Desemprego.
3. Modelos econométricos. I. Lirio, Viviani Silva, 1971-
II. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Economia
Rural. Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada.
III. Título.

CDD 22. ed. 364.152

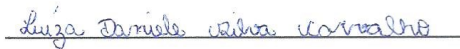
LUÍZA DANIELE SILVA CARVALHO

**RELAÇÕES ENTRE DESEMPREGO E HOMICÍDIOS CONSUMADOS NO BRASIL:
UM ESTUDO A PARTIR DE RECORTES DE SEXO E RAÇA PARA OS ANOS DE
2012 A 2019**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 28 de fevereiro de 2023.

Assentimento:



Luíza Daniele Silva Carvalho
Autora



Viviani Silva Lirio
Orientadora

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, pelo apoio e incentivo. À minha irmã, pelo companheirismo e por me incentivar a nunca desistir em meio aos obstáculos.

À UFV e aos professores do Departamento de Economia Rural, pela oportunidade e ensinamentos compartilhados.

À minha orientadora, Professora Viviani Silva Lirio, agradeço pela paciência, confiança, apoio e conselhos. Obrigada por todo o carinho e ajuda.

Ao meu coorientador, Professor Fabrício Rios Nascimento Santos, pelos ensinamentos e contribuições que foram importantes para a realização desse trabalho.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa de estudos.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de estudos.

RESUMO

CARVALHO, Luiza Daniele Silva, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2023. **Relações entre desemprego e homicídios consumados no Brasil: um estudo a partir de recortes de sexo e raça para os anos de 2012 a 2019.** Orientadora: Viviani Silva Lirio. Coorientador: Fabrício Rios Nascimento Santos.

Esta pesquisa teve por objetivo central analisar a relação existente entre a taxa de desemprego (agregada e segmentada) e as taxas de homicídio consumado no Brasil, entre os anos de 2012 a 2019. Considerando que o mercado de trabalho apresenta significativas desigualdades de oportunidades quando se consideram os aspectos de sexo e raça, acredita-se que os resultados do estudo possam contribuir para a compreensão de tais relações, favorecendo a reflexão sobre o tema e criando bases analíticas confiáveis para o delineamento de ações de mitigação da criminalidade homicida no país. Com vistas a atender a este propósito, foram estimados três modelos, sendo o primeiro com a taxa de desemprego agregada, e outros dois, com a taxa desagregada por sexo e raça. Na estimação dos modelos foi utilizado o Método dos Momentos Generalizados em Sistema (GMM-SYS), proposto por Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998). Os resultados indicam a existência de uma relação positiva entre a taxa de desemprego e taxa de homicídios, sendo maior para homens e negros. Ademais, considerando as demais variáveis socioeconômicas escolhidas para a composição dos modelos, foram encontrados alguns resultados importantes. Na análise agregada foi possível inferir que a taxa de homicídios possui uma relação positiva com o Produto Interno Bruto *per capita*, e uma relação negativa com a taxa de escolaridade e com gastos públicos; as variáveis taxa de jovens e índice de Gini não foram significativas. Por fim, os modelos também confirmam a existência da inércia criminal, um tema importante, que carece de reflexão e estudos para sua abordagem.

Palavra-chave: Taxa de homicídios. Taxa de desemprego. Método dos Momentos Generalizados em Sistema

ABSTRACT

CARVALHO, Luiza Daniele Silva, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, February, 2023. **Relationships between unemployment and homicides in Brazil: a study based on gender and race for the years 2012 to 2019**. Adviser: Viviani Silva Lirio. Co-adviser: Fabrício Rios Nascimento Santos.

The main objective of this research was to analyze the relationship between the unemployment rate (aggregated and segmented) and homicide rates in Brazil, between the years 2012 to 2019. Considering that the labor market presents significant inequalities of opportunities when considering aspects of gender and race, it is believed that the results of the study can contribute to the understanding of such relationships, favoring reflection on the subject and creating reliable analytical bases for the outline of actions to mitigate homicidal crime in the country. With a view to meeting this purpose, three models were estimated, the first with the aggregate unemployment rate, and the other two, with the rate disaggregated by sex and race. In estimating the models, the System Generalized Method of Moments (GMM-SYS) proposed by Arellano and Bover (1995) and Blundell and Bond (1998) was used. The results indicate the existence of a positive relationship between the unemployment rate and the homicide rate, being higher for men and blacks. Furthermore, considering the other socioeconomic variables chosen for the composition of the models, some important results were found. In the aggregate analysis, it was possible to infer that the homicide rate has a positive relationship with the Gross Domestic Product per capita, and a negative relationship with the schooling rate and public spending; the youth rate and Gini index variables were not significant. Finally, the models also confirm the existence of criminal inertia, an important topic that needs reflection and studies for its approach.

Keywords: Homicide rate. Unemployment rate. System Generalized Method of Moments

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Taxas de homicídio por 100 mil habitantes entre 2012 e 2019. | 13 |
| Figura 2 - Taxa de desemprego, na semana de referência, das pessoas de 14 anos ou mais de idade (%) entre o primeiro trimestre de 2012 e o quarto trimestre de 2019..... | 18 |
| Figura 3 - Taxa de homicídios por 100 mil habitantes entre 2012 e 2019 por Unidades da Federação..... | 53 |
| Figura 4 - Taxa de desemprego agregado entre 2012 e 2019 por Unidades da Federação. | 54 |
| Figura 5 - Taxa de desemprego masculino entre 2012 e 2019 por Unidades da Federação. ... | 54 |
| Figura 6 - Taxa de desemprego feminino entre 2012 e 2019 por Unidades da Federação. | 55 |
| Figura 7 - Taxa de desemprego branco entre 2012 e 2019 por Unidades da Federação. | 55 |
| Figura 8 - Taxa de desemprego negro entre 2012 e 2019 por Unidades da Federação..... | 56 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 - Descrição das variáveis | 29 |
|--|----|

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Estatística descritiva sobre as variáveis dos modelos. | 34 |
| Tabela 2 - Taxa de desemprego agregada e taxa de homicídios por <i>GMM-SYS Two-Step</i> | 36 |
| Tabela 3 - Taxa de desemprego desagregado por sexo e raça e taxa de homicídios por <i>GMM-SYS Two-Step</i> | 40 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 10 |
| 1.1. Problema e sua importância | 11 |
| 1.2. Desemprego e criminalidade: o que mostram as evidências? | 18 |
| 1.3. Hipóteses..... | 22 |
| 1.4. Objetivos..... | 22 |
| 1.5. Organização do trabalho | 22 |
| 2. REFERENCIAL TEÓRICO | 23 |
| 3. METODOLOGIA | 27 |
| 3.1. Modelo empírico..... | 28 |
| 3.2. Fonte e tratamento dos dados | 29 |
| 4. RESULTADOS | 33 |
| 4.1. Análise estatística descritiva..... | 33 |
| 4.2. Análise entre a taxa de desemprego agregada e a taxa de homicídios no Brasil..... | 35 |
| 4.3. Análise entre a taxa de desemprego desagregada e a taxa de homicídio no Brasil | 40 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 44 |
| REFERÊNCIAS | 46 |
| APÊNDICE A | 53 |

1. INTRODUÇÃO

A criminalidade¹ é apontada por diversos estudos como um dos principais fatores que afetam o desenvolvimento econômico dos países, seja por meio da mudança na percepção social sobre os riscos de sua ocorrência, seja pelos desdobramentos negativos a ela relacionados, como aqueles que incidem sobre a saúde pública, sobre a formação de capital humano e sobre os investimentos - públicos e privados (HALICIOGLU, 2012; KAHN, 2013; TAVARES, 2017). Isso ocorre, entre outros fatores, porque para que exista o enfrentamento ao crime, utilizam-se recursos que poderiam ser empenhados em outros investimentos sociais relevantes, tais como educação e infraestrutura, além de dificultar outros, devido aos problemas causados pelas externalidades negativas da criminalidade, em suas diferentes tipificações.

É preciso considerar, também, que para além das análises sobre os efeitos negativos da criminalidade sobre o bem-estar da sociedade e sobre o desenvolvimento de um país ou região, existem estudos que apontam para a existência de padrões de reforço ou dissuasão à prática criminal. Nesse sentido, a literatura indica (ODON, 2018; GOMES, 2019), que condições econômicas, de infraestrutura de suporte institucional e de funcionamento das rotinas policiais e jurídicas estão associadas à prática do cometimento do crime, seja reforçando sua incidência (caso da identificação de frouxidão nos critérios de identificação e punição do agente infrator, da existência de tráfico de drogas ou de condições sociais adversas), seja criando padrões de enfrentamento (sendo este o caso dos investimentos em políticas de segurança ou ampliação das redes de proteção social).

Diante disso, busca-se compreender, de maneira mais detalhada, as relações existentes entre o desemprego e o cometimento de homicídios, partindo do princípio que a ausência de recursos econômicos e os fatores socioemocionais derivados da perda de uma fonte regular de renda constituem um vetor de estímulo ao cometimento de crimes, incluindo os homicídios. A escolha pelo estudo dos homicídios deve-se ao fato de ser este um crime limítrofe, já que envolve a perda da vida humana e todo o potencial dela decorrente.

Além disso, considerou-se que o desemprego não é uma variável homogênea entre perfis de pessoas, isso porque um dos problemas relacionados ao mercado de trabalho é justamente a

¹ A criminalidade é o conjunto de infrações que são produzidas em um tempo e lugar determinado, é o conjunto dos crimes, sendo crime um conceito jurídico, que diz respeito à violência codificada nas leis penais. Já a violência é um conceito que envolve um número maior de conduta e ações de constrangimento físico e moral que nem sempre são categorizados como crime.

desigualdade de rendimentos e de oportunidades de acesso a determinados trabalhos aos diferentes cidadãos, havendo diferentes pesquisas que sustentam essa escolha de desagregação.

Com relação ao rendimento, Chantreuil *et al.* (2021) estudando a desigualdade de renda na população de negros e brancos nos Estados Unidos no período de 2005 a 2017, concluem que sexo e raça explicam uma parcela da desigualdade de renda. Para o Brasil, Chadarevian (2011), em sua pesquisa, chega a resultados que indicam a persistência da desigualdade de rendimento racial no país.

No que diz respeito às oportunidades de trabalho, Oliveira, Scorzafave e Pazello (2009), analisam a evolução da estrutura do desemprego e da inatividade nas regiões metropolitanas entre 1995 e 2004, encontrando que as mulheres apresentam probabilidade de inatividade maior que os homens e, com relação ao desemprego por raça, as taxas encontradas são mais elevadas para os pretos do que para brancos e pardos, tanto para homens como para mulheres.

Gomes *et al.* (2019), por sua vez, analisam as transições e o perfil dos indivíduos no mercado de trabalho das principais regiões metropolitanas brasileiras entre 2002 e 2015. Os resultados mostram que trabalhadores pretos ou pardos possuem menores chances de permanecerem ocupados e transitarem para a ocupação, em um contexto de crise de emprego.

A partir das constatações de existência da desigualdade de sexo e raça no mercado de trabalho, esse trabalho propõe uma análise econômica mais detalhada de como o desemprego pode afetar o comportamento criminal na sociedade, em particular no cometimento de homicídios, ao utilizar além da taxa de desemprego agregada, e desagregada em subgrupos de sexo e raça.

Naturalmente, há uma gama de tipos de crimes de grande interesse social, como os crimes contra o patrimônio, além de outros crimes que possuem baixa notificação, a exemplo dos de natureza sexual (particularmente no que se refere a crianças e adolescentes), dos crimes associados à prática do tráfico - de entorpecentes ilícitos, armas, pessoas, órgãos ou animais - os crimes religiosos ou do *cyber crime*, que apresenta indícios de amplo crescimento em todo o mundo, mas ainda é de menor detecção. Por isso, neste trabalho, será considerado apenas o crime de homicídios consumados, cuja base de dados é mais objetiva e consistente.

1.1. Problema e sua importância

A criminalidade no Brasil é um problema de grande importância e que precisa ser estudado e combatido, uma vez que o Brasil está entre os países mais violentos do mundo,

ficando atrás, principalmente de países pequenos da América Central e do Caribe, como São Martinho, Trinidad e Tobago, Bahamas, São Cristóvão e Névis e São Vicente e as Granadinas, ocupando a segunda posição em número absoluto de homicídios e a décima sexta no que se refere às mais altas taxas de homicídios no mundo em 2019 (PARIS, 2021).

De acordo com os dados disponibilizados pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade do Ministério da Saúde (SIM/MS), para o ano de 2019, houve 45.503 homicídios em todo o Brasil, uma taxa aproximada de 21,7 mortes por 100 mil habitantes (CERQUEIRA *et al.*, 2021). Embora essa taxa apresenta um baixo valor ao se comparar com outros anos, sendo o menor valor para a taxa de homicídios no Brasil desde 1994, quando foi de 21,2^{2,3}, o país ainda apresenta uma alta taxa de homicídios.

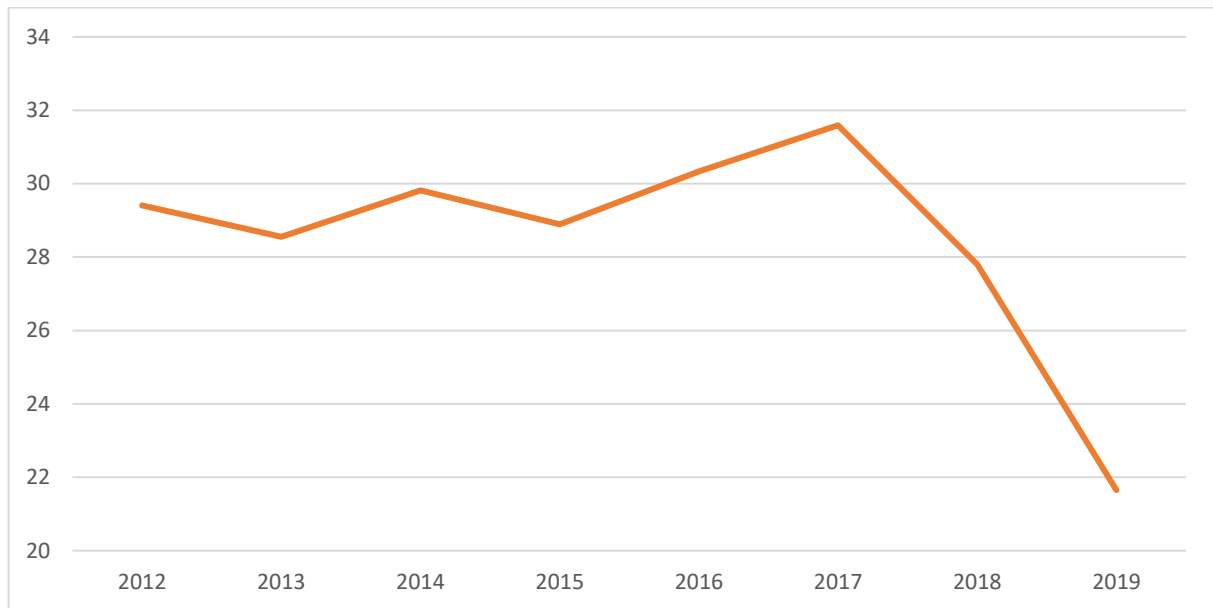
Como apresentado na Figura 1, o país apresentou uma queda da taxa de homicídio entre 2012 e 2015 passando de 29,41 para 28,89, retração esta que pode ser explicada por diferentes fatores. Inicialmente, considerando que a maior parte dos homicídios ocorrem vinculados ao crime organizado e, mais notadamente, ao tráfico, especialistas apontam que a gradual ‘profissionalização’ das ações criminosas desses grupos tende a se refletir em queda nos homicídios. Em entrevista concedida em 2022 ao Senado Federal, tratando especificamente deste tema, o consultor legislativo Tiago Ivo Odon e o jornalista Bruno Paes Manso, pesquisador do Núcleo dos Estudos de Violência da Universidade de São Paulo (USP), afirmam que

a diminuição dos assassinatos se deve principalmente à crescente profissionalização do tráfico de drogas. As grandes quadrilhas entenderam que, para auferirem maiores lucros, é mais racional abandonarem a velha estratégia de invadir e dominar o território alheio, em ações bárbaras que costumam deixar um rastro de mortes, e passarem a dividir o mercado com os concorrentes, convivendo de forma pacífica. (AGÊNCIA SENADO, 2022).

² Destaca-se que parte dessa queda da taxa de homicídios pode ser explicada pela perda de qualidade nos dados, mas, ainda assim, de acordo com registros de SIM/MS houve uma queda no número de homicídios entre 2018 e 2019 de 22,1%.

³ Os dados do SIM/MS apontam para um aumento do número de casos de mortes violentas por causa indeterminada (MVCI) entre 2018 e 2019 houve um aumento de 35,2% do número de MVCI no Brasil, com um aumento de 232% no Rio de Janeiro, 185% no Acre e 178% em Rondônia, esse grande aumento pode indicar uma perda de precisão das informações de sistema de saúde.

Figura 1 - Taxas de homicídio por 100 mil habitantes entre 2012 e 2019.



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do IPEA, 2021.

Além disso, é preciso considerar o parâmetro para o qual referencia-se a queda na taxa de homicídios. O pico de 2017 deveu-se, em especial, ao conflito ocorrido entre duas facções criminosas no Brasil: o Primeiro Comando da Capital (PCC) e o Comando Vermelho. Naquele ano, os conflitos entre essas organizações culminaram em rebeliões entre traficantes inicialmente dentro de presídios, principalmente no Rio Grande do Norte, Roraima e Amazonas. Em pouco tempo, esses conflitos extrapolaram o ambiente das penitenciárias emigraram para os espaços controlados pelas facções. Após esse período crítico, e considerando a dimensão do dano, as organizações criminosas fizeram acordos de convivência, reduzindo a pressão por mortes dessa natureza.

Ademais, há outros fatores a considerar, tais como a diminuição do número de jovens e envelhecimento da população, indicados como importantes na retração das taxas de crimes, em particular, homicídios. Afinal, *“diante da diminuição da natalidade e do aumento da longevidade, o país passou a ter menos jovens e mais idosos. Isso afeta o índice de mortes violentas porque tanto os criminosos quanto as vítimas têm majoritariamente entre 15 e 29 anos de idade”*. (AGÊNCIA SENADO, 2022).

Também é preciso levar em conta os efeitos do Estatuto do Desarmamento, um mecanismo importante (particularmente para alguns estados), que ajudou na diminuição dos homicídios a partir de 2003. Ademais, tem-se as políticas estaduais de segurança dos diferentes entes federativos, que conseguiram uma maior efetividade à prevenção e ao controle da

criminalidade, tais como: o INFOCRIM⁴ (2000), em São Paulo; o Fica Vivo⁵ (2003) e o IGESP - Integração e Gestão de Segurança Pública⁶ (2008), em Minas Gerais; o Pacto pela Vida⁷ (2007), em Pernambuco; as Unidades de Polícia Pacificadoras (UPPs), no Rio de Janeiro em 2008; o Paraíba Unidos pela Paz⁸ (2011), na Paraíba; o Estado Presente: Segurança Cidadã⁹ (2011), no Espírito Santo.

Alguns estudos (CASTRO, 2014; FERNANDES, 2018) têm confirmado os benefícios que políticas públicas de segurança podem ter na redução da criminalidade. Castro (2014) ao analisar o Programa Fica Vivo nos municípios de Minas Gerais em 2012 e 2013, encontra que o programa é capaz de reduzir a ocorrência de homicídios, embora esse resultado pode não ser encontrado em outro período, devido à dinâmica da criminalidade, ressaltando que esse programa e outras políticas demandam avaliações, para que se tenha evidências que justifiquem a continuidade, correções ou suspensão dessas políticas. Fernandes (2018), por sua vez, ao avaliar o impacto das Unidades de Polícia Pacificadora (UPPs) na criminalidade do Rio de Janeiro entre 2007 e 2016, encontra que as UPPs reduziram as taxas de homicídios dolosos, furtos de veículos e roubo de veículos nas regiões ocupadas, além de um transbordamento dos benefícios dessa política para as regiões vizinhas

Além dos fatores já mencionados – os fatores relacionados às facções, a questão demográfica, o Estatuto do Desarmamento e a implementação de programas qualificados de

⁴ O INFOCRIM consolidou bases de dados importantes para suporte à inteligência policial e estudos sobre o tema, pois congrega os Boletins de Ocorrência registrados através do Registro Digital de Ocorrências, da Delegacia Eletrônica e da Polícia Militar (exceto delegacias especializadas). Informações mais completas podem ser obtidas em <http://catalogo.governoaberto.sp.gov.br/dataset/45-infocrim-informacoes-criminais>.

⁵ O Programa Fica Vivo data do ano de 2003, e foi instituído por meio do Decreto Nº 43.334/2003. Trata-se de um programa específico para os homicídios - o Programa de Controle de Homicídios – Fica Vivo! – que se propõe a atuar “na prevenção e na redução de homicídios dolosos de adolescentes e jovens de 12 a 24 anos, em áreas que registram maior concentração desse fenômeno”. (SSP-MG, 2022). Informações complementares podem ser encontradas em <http://www.seguranca.mg.gov.br/2013-07-09-19-17-59/2020-05-12-22-29-51/programas-e-acoas>.

⁶ Dados detalhados sobre esse programa podem ser obtidos por meio do acesso ao site da Secretaria de Segurança Pública de Minas Gerais, no link <http://www.seguranca.mg.gov.br/component/gmg/page/360-integra%C3%A7%C3%A3o>.

⁷ Nascido em 2007, “o Pacto pela Vida é uma política pública de segurança, transversal e integrada, construída de forma pactuada com a sociedade, em articulação permanente com o Poder Judiciário, o Ministério Público, a Defensoria Pública, a Assembleia Legislativa, os municípios e a União.” (SSP-PE, 2022). Informações mais completas podem ser obtidas por meio do acesso ao link <https://www.seplag.pe.gov.br/pactos>.

⁸ Mais recente, em relação aos demais, este esse programa foi criado em 2011, pela Secretaria de Segurança e Defesa Social do Estado da Paraíba. O programa conta com Núcleo de Análise Criminal e Estatística e é apoiado pela Lei Complementar Estadual 111/2012, que dividiu o Estado em Regiões Integradas de Segurança Pública e Áreas Integradas de Segurança Pública. Informações mais completas podem ser encontradas em <https://paraiba.pb.gov.br/diretas/secretaria-da-seguranca-e-defesa-social/paraiba-unida-pela-paz>

⁹ Também de 2011, este programa é conduzido pela Secretaria Estadual de Direitos Humanos do Espírito Santo e foca na redução de crimes violentos (particularmente homicídios e roubos), entre jovens de 15 a 24 anos. A caracterização do Programa pode ser obtida, de maneira detalhada, no link https://sedh.es.gov.br/estado_presente.

segurança – é preciso considerar o peso absoluto dos casos de homicídios em estados populosos, como São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, que tiveram uma queda de aproximadamente 27%, 31% e 34%, respectivamente, em números absolutos entre 2017 e 2019 (CERQUEIRA *et al.*, 2020; 2021). Em acréscimo aos desafios associados aos valores absolutos, a incidência de homicídios não ocorre de modo homogêneo no Brasil, atingindo mais fortemente determinados grupos sociais - particularmente os homens, jovens e negros¹⁰ - e regiões.

Analisando o padrão de vitimização dos homicídios entre 2008 e 2018 no Brasil, por sexo os valores apontam que 91,8% das vítimas eram homens. Ao se considerar a questão racial, os dados mostram uma superioridade dos homicídios entre homens e mulheres negros, em relação a homens e mulheres não negros, com 74% superior para homens negros e 64,4% para mulheres negras. Com relação a escolaridade, 74,3% dos homens vitimados possuíam até sete anos de estudo, enquanto para mulheres esse número era de 66,2%, considerando apenas as vítimas que possuem informações sobre escolaridade, de acordo com Atlas da Violência 2020, 26,1% dos homens vitimados e 28,5% das mulheres vitimadas não possuíam informações sobre a escolaridade, essas vítimas não foram consideradas na análise.. Com relação à idade, há uma maior probabilidade de ocorrência de homicídios entre homens mais jovens, 55,3% dos homicídios de homens acontecem entre 15 e 29 anos (CERQUEIRA *et al.*, 2020).

Especificamente para o caso de mulheres assassinadas os dados entre 2006 e 2016, mostram um aumento de 6,4% em 10 anos, passando de 4.030 em 2006 para 4.645 em 2016 (CERQUEIRA *et al.*, 2018). No tocante à desigualdade racial entre as mulheres houve um aumento entre 2009 e 2019, o número de negras vítimas de homicídio aumentou em 2%, enquanto o número de não negras assassinadas caiu 26,9% (CERQUEIRA *et al.*, 2021). Para o ano de 2019, o número de mulheres assassinadas no país seguiu a mesma tendência dos homicídios totais com uma diminuição de 17,3% em relação a 2018. Segundo Cerqueira, Moura e Pasinato (2019), as mulheres são as principais vítimas de agressões não letais, enquanto os homens são as maiores vítimas de homicídios, além disso, devido a questões de gênero, a violência contra mulher é mais complexa de ser explicada e mensurada.

Ademais, os dados do Atlas da Violência de 2021 apontam que em 2019 os negros representaram 77% das vítimas de homicídios, o equivalente a uma taxa de homicídios de 29,2 por 100 mil habitantes negros, enquanto entre os não negros essa taxa foi de 11,2 para cada 100

¹⁰ Os negros são uma categoria que agrega os pretos e os pardos, enquanto os não negros englobam os brancos, os amarelos e os indígenas, de acordo com os critérios do IBGE.

mil. Esse resultado indica que a chance de um negro ser assassinado, no Brasil, é 2,6 vezes superior àquela de uma pessoa não negra.

Outros dados apresentados no Atlas da Violência de 2021 mostram que em 2019, do total de homicídios do país 51,3% eram jovens entre 15 e 29 anos. A violência letal de jovens apresentou uma queda desde 2017, como a queda geral de números de homicídios no país, entre 2018 e 2019, a taxa de homicídios para cada 100 mil jovens passou de 60,4 para 45,8. A análise da taxa de homicídios por Unidade Federativa (UF), segundo óbitos por local de residência da vítima, apontam para uma grande diferença nas taxas por 100 mil habitantes, em 2019 essas taxas variaram de 7,3 (São Paulo) a 42,7 (Amapá) (CERQUEIRA *et al.*, 2021).

No escopo das variáveis que se relacionam com a criminalidade, e dentre aquelas com efeitos mais diretamente observáveis, encontra-se o desemprego. Essa percepção pode ser constatada desde o início das discussões em economia do crime por Becker (1968). Para esse autor, o desemprego pode afetar a criminalidade por meio da redução do custo de oportunidade no cometimento do crime (o que é particularmente válido para os crimes contra o patrimônio). Nesse caso, existiria uma relação positiva entre o desemprego e o crime, em que quanto maior o desemprego, maior seria o número de crimes perpetrados. No entanto, essa não é a única relação esperada, já que locais em que há poucos desempregados e alta renda podem favorecer maiores oportunidades de crimes, em virtude da expectativa do retorno pelo crime.

Em essência, a lógica desta teoria é a de que os indivíduos (particularmente os potencialmente perpetradores do ato criminoso) comparariam os custos e os benefícios esperados de suas ações de maneira racional, a fim de decidir qual caminho lhes renderia maiores vantagens econômicas, considerando também, nesse cômputo, a probabilidade de aprisionamento e a gravidade da pena. Por decorrência, dentro desse raciocínio, as oportunidades no mercado de trabalho e de formação de capital humano afetariam os custos da prática criminal, ou seja, o aumento da oferta de emprego, da qualidade e da remuneração do trabalho trariam o desincentivo de praticar atividades criminosas (CERQUEIRA; LOBÃO, 2004).

Há, também, a existência do estresse emocional causado pela perda de trabalho e os seus significados econômicos sociais, elementos predominantes na compreensão dos casos de crime contra a vida ou sem motivação econômica. Naturalmente, nesse âmbito se insere um conjunto bastante extenso de possibilidades, que envolvem desde casos de preconceito e objetificação (típicos dos crimes de ódio, como o racismo e o feminicídio) até os crimes perpetrados por pessoas com doenças mentais identificadas. Todavia, o que se destaca é que a existência da

pressão pela vulnerabilidade econômica pode desdobrar-se em condutas mais violentas e, ou agressivas, que podem culminar em um ato criminoso (BRITO *et al*, 2020).

No caso do Brasil, os desafios da empregabilidade, que culminam no desemprego, são conhecidos e históricos, assim como são de amplo conhecimento as altas taxas de criminalidade brasileiras. Em relação ao desemprego, o IBGE (2022) registrou para o quarto trimestre de 2021 uma taxa de 11,1%, o que equivale a cerca de 12 milhões de pessoas desempregadas. No bojo dessas estatísticas, destacam-se 4,8 milhões de desalentados¹¹ e uma taxa de subutilização de 24,3%¹².

Além disso, o país apresenta características que ratificam testar o tipo de relação existente entre desemprego e criminalidade, tais como o emprego instável, a grande informalidade e um sistema judicial criminal com efeito dissuasório limitado, no caso brasileiro, nem sempre os fatores dissuasórios, como sistema judiciário e o policiamento, conseguem desincentivar o avanço do crime como apontado por Oliveira, Jardim e Teixeira (2021).

De acordo com Lameiras, Corseuil e Carvalho (2020), os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apontam para uma melhora no cenário de emprego no país nos últimos trimestres de 2019, não somente pelo aumento da geração de postos de emprego, como também pela diminuição do número de demissões. Os dados do último trimestre de 2019, mostram que a proporção de ocupados que já se encontravam nesta situação no trimestre imediatamente anterior foi de 86,1%, que é o maior patamar de retenção de trabalhadores desde 2014. De forma geral, o país apresentou uma taxa de desemprego de 11%, como mostra a Figura 2, esta estimativa apresentou redução de 0,8 ponto percentual em comparação com o terceiro trimestre de 2019 e uma redução de 0,6 ponto percentual em comparação ao quarto trimestre de 2018, enquanto que a taxa composta da subutilização da força de trabalho atingiu 23% (IBGE, 2020).

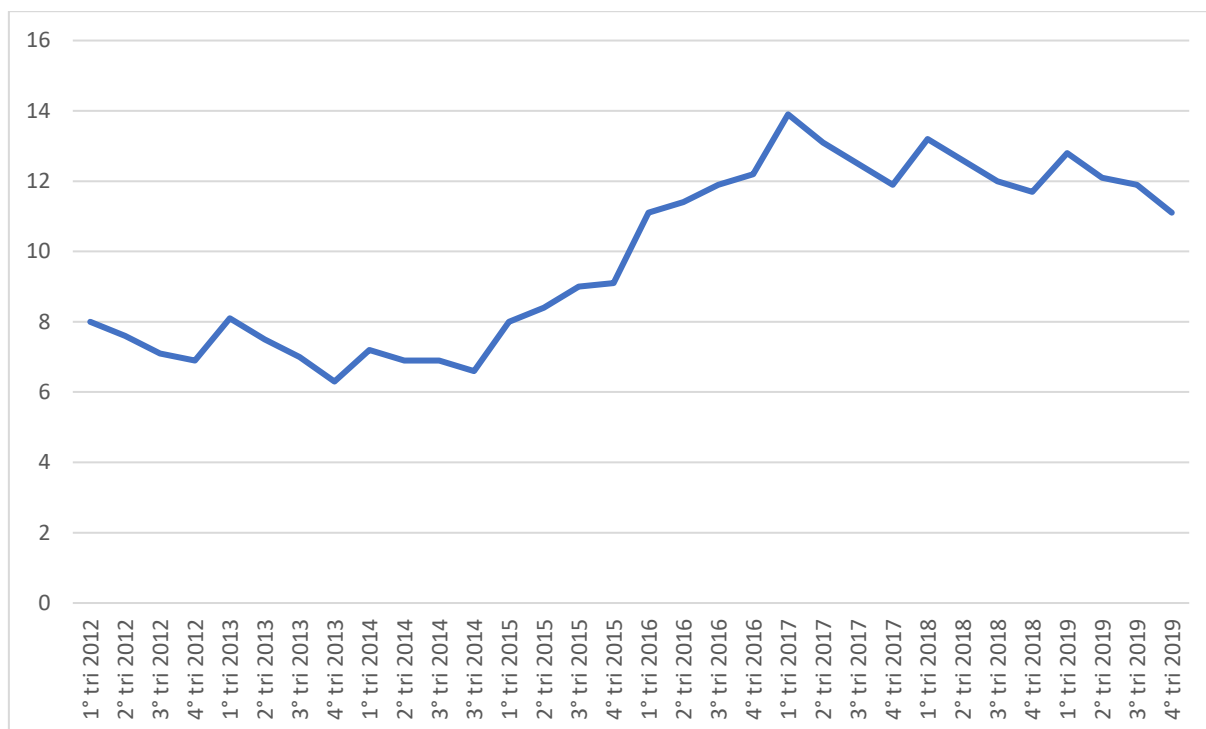
Além das análises agregadas, ao se analisar a decomposição da taxa de desemprego por sexo e raça é possível identificar a heterogeneidade entre os diferentes grupos. Para o último trimestre de 2019, os dados mostram uma tendência de desemprego maior entre as mulheres (13,1%) relativamente aos homens (9,2%) (LAMEIRAS; CORSEUIL; CARVALHO, 2020).

¹¹ De acordo com a definição do IBGE, trata-se daquela pessoa que gostaria de trabalhar, mas desistiu de procurar emprego por acreditar que não conseguiria.

¹² Na taxa de subutilização, tem-se três componentes mutuamente exclusivos: i) os subocupados por insuficiência de horas trabalhadas, ii) os desocupados, e iii) a força de trabalho potencial. Manual de Indicadores – PNAD Contínua/1º 2021, IBGE - disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Trimestral/Novos_Indicadores_Sobre_a_Forca_de_Trabalho/pnadc_202101_trimestre_novos_indicadores.pdf

Por raça, os dados mostram que a taxa de desemprego dos indivíduos brancos (8,7%) ficou abaixo da nacional, enquanto as dos pretos e pardos ficou acima, a dos pretos (13,5%) e a dos pardos (12,6%) (IBGE, 2020).

Figura 2 - Taxa de desemprego, entre o primeiro trimestre de 2012 e o quarto trimestre de 2019



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SIDRA/IBGE, 2022.

Outros recortes também podem ser importantes para entender como a taxa de desemprego se apresenta no território nacional e afeta mais certos grupos e regiões. Em relação ao grau de escolaridade, observa-se uma diminuição do desemprego em todos os níveis educacionais, com destaque para o ensino fundamental completo. Consoante à faixa etária, observa-se que houve uma diminuição do desemprego entre os mais jovens e um aumento pequeno entre as idades mais avançadas. (LAMEIRAS; CORSEUIL; CARVALHO, 2020).

1.2. Desemprego e criminalidade: o que mostram as evidências?

Os desafios nacionais, no que se refere à taxa de homicídios e ao desemprego, são conhecidos e referendados por estatísticas oficiais e pela literatura¹³. Diante dessa realidade e

¹³ Freeman (1994); Gould, Weinberg e Mustard (2000); Andrade e Lisboa (2000); entre outros.

considerando a existência de relação entre ambos, compreender os padrões existentes e como essas conexões se apresentam quando se analisam aspectos relacionados a análise estadual e de perfil (raça e sexo) torna-se importante para subsidiar ações de investimento social.

De fato, a análise dessa relação pode auxiliar os formuladores de políticas públicas a elaborar políticas mais eficientes para atender à necessidade de geração de emprego e renda, uma vez que o salário proveniente do emprego é uma fonte para atender as necessidades básicas dos indivíduos. Ademais, entender as relações existentes entre desemprego e taxa de homicídios também ajudariam a reduzir a criminalidade e os custos sociais e financeiros da sociedade e do governo.

A literatura internacional tem apresentado estudos que ajudam a entender a relação existente entre desemprego e crime, além de tentar responder questionamentos relacionados à magnitude, significado e a direção da relação entre essas duas variáveis (WOLPIN, 1978; FREEMAN, 1994; FAJNZYLBER; LEDERMAN; LOAYZA, 1998; GOULD; WEINBERG; MUSTARD, 2002). Além disso, a magnitude e o sinal da relação entre desemprego e crime tem-se mostrado dependente de fatores como nível de agregação e medida de desemprego utilizado (CARMICHAEL; WARD, 2001).

Nesse sentido, considerando que os homens jovens são as principais vítimas de homicídios, Carmichael e Ward (2000) investigam a relação entre desemprego e crime na Inglaterra e no País de Gales entre 1985 e 1995, considerando a idade e o sexo nas medidas de desemprego. Os resultados indicam relações positivas entre desemprego de adultos e jovens e fraude e falsificação, roubo de casa, furto e crime total. Além disso, os resultados indicam que há uma relação positiva entre desemprego masculino e as taxas de roubo de casa, independentemente da idade.

Outros trabalhos buscam investigar o impacto do desemprego nos crimes contra propriedade, como o de Edmark (2005) que estuda os efeitos do desemprego nas taxas de crimes contra a propriedade das regiões suecas entre 1988 e 1999 e obtém resultados que indicam que o desemprego teve um efeito positivo e significativo em crimes contra o patrimônio (roubo, roubo de carro e roubo de bicicleta).

Altindag (2012) também investiga a relação entre desemprego e crimes patrimoniais utilizando um modelo de dados em painel para países da Europa, os resultados mostram que o desemprego tem uma influência positiva nos crimes contra o patrimônio. Ademais, o autor decompõe a taxa de desemprego por nível de escolaridade, e encontra que o desemprego de indivíduos com baixa escolaridade tem impacto significativo na taxa de criminalidade.

Wu e Wu (2012) investigam a validade da abordagem econômica do crime, utilizando dez tipos de crime (roubo, roubo de casa, crimes contra veículos, outros crimes de roubo, fraude e falsificação, violência contra a pessoa, crimes sexuais, danos criminais, crimes de tráfico de drogas e outras ofensas) para o Reino Unido ao longo dos anos de 2002 a 2007, os resultados indicam que a desigualdade de renda e o desemprego são variáveis explicativas importantes para crimes motivados pelo ganho econômico, mas não oferecem muito poder explicativo para outros tipos de crime.

Com relação a crimes violentos, Saridakis (2004) avalia empiricamente os efeitos de variáveis socioeconômicas e demográficas sobre crimes (crimes violentos, assassinatos, estupros e assaltos em geral) nos Estados Unidos entre 1960 a 2000. Os resultados indicam que o crescimento do encarceramento, a desigualdade de renda, o consumo de álcool e a composição racial da população jovem masculina parecem influenciar o comportamento de curto prazo do crime violento.

A relação entre crime, *deterrence*¹⁴ e desemprego é examinada empiricamente por Saridakis e Spengler (2012) com dados para Grécia entre 1991 e 1998, utilizando o Método dos Momentos Generalizado (GMM). Os resultados mostram que o desemprego aumenta os crimes contra propriedade. Para crimes violentos, no entanto, o efeito do desemprego foi insignificante. Também utilizando o Método dos Momentos Generalizados (GMM), Maddah (2013) investiga a relação entre taxa de desemprego e crimes de roubo para o Irã entre 1997 e 2006, os resultados encontrados mostram que existe uma relação positiva entre desemprego e crimes de roubo de carro, casa e lojas. Nordin e Almén (2017), por sua vez, apresentam como foco a relação entre desemprego de longa duração e crimes violentos para os municípios da Suécia entre 1998 e 2010 e encontram a existência de uma forte associação entre desemprego de longo prazo e crimes violentos.

No Brasil, com o objetivo principal de testar a influência que a desigualdade social tem sobre a criminalidade, Mendonça (2000) analisou o comportamento dessa relação para os estados brasileiros entre os anos de 1985 e 1995, utilizando a metodologia de dados de painel. Os resultados mostraram que a taxa de urbanização, desigualdade de renda, renda média das famílias e desemprego apresentam uma relação positiva com a criminalidade.

Santos, Freitas e Becker (2019) analisam a influência de algumas variáveis socioeconômicas nos indicadores de crime contra o patrimônio nos municípios da mesorregião

¹⁴ Refere-se ao efeito dissuasório que desestimulam o crime, como por exemplo, variáveis de encarceramento, gastos em segurança pública e ocupações pela polícia de regiões violentas.

das Baixadas Litorâneas do Rio de Janeiro, com um modelo de dados em painel para os anos de 2005 a 2016. Os resultados mostram que o vínculo no emprego formal, o tamanho das cidades, o nível de escolaridade e o mercado ilegal de drogas impactam de forma positiva a criminalidade, enquanto o nível de desenvolvimento municipal está negativamente relacionado com os indicadores de roubo de rua.

Buscando identificar os principais fatores responsáveis pela criminalidade na região Sudeste do Brasil entre 2003 e 2012, Anjos-Júnior, Lombardi-Filho e Amaral (2018) utilizam de testes de autocorrelação espacial global e local, juntamente com a estimação de modelos econométricos de painel espacial. Os autores identificaram que a densidade populacional, o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, a taxa de desemprego e a proporção de jovens impactam positivamente nas taxas de homicídios.

Homrich, Freitas e Maciel (2019) analisam a influência dos indicadores econômicos (taxa de desemprego, renda média e índice de atividade econômica) nas taxas registradas de crimes contra o patrimônio (furtos e roubos) de sete estados (Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Goiás), por meio de um modelo de dados em painel para um período trimestral de 2012 a 2017. Os resultados demonstram que a disponibilidade de empregos reduz o crime, enquanto os aumentos no rendimento médio e na atividade econômica aumentam a taxa de crimes patrimoniais.

Analisando como as oportunidades para o mercado de trabalho para os homens (15 a 65 anos) afetam as taxas de homicídios nos municípios brasileiros entre 1980 e 2010. Cerqueira e Moura (2019) utilizam um modelo de painel, com o uso de variáveis instrumentais. Os autores encontraram como resultado um efeito positivo da taxa de desemprego dos homens sobre a taxa de homicídios, sendo esse efeito maior para aqueles entre 25 e 29 anos.

Santiago e Guimarães (2019) analisa o impacto que o desemprego provoca na taxa de criminalidade, por meio do Modelo de Componentes Não Observados para a Região Metropolitana de Porto Alegre entre 2002 a 2017. Os resultados mostram que há uma relação positiva entre taxa de desemprego geral e a taxa de roubos. Este resultado é semelhante ao encontrado para o subgrupo de sexo, sendo um impacto maior para a taxa de desemprego dos homens. Pelo subgrupo da faixa etária, o desemprego dos indivíduos mais jovens (16 a 24 anos) mostrou efeito positivo sobre a taxa de furtos e de roubos. Além disso, não existe significância entre o desemprego e os crimes violentos ou relacionados ao narcotráfico.

Apesar de existirem outras pesquisas que buscam relacionar essas variáveis, o presente estudo contribui com a literatura ao realizar uma análise para os anos mais recentes

considerando o contemporâneo acirramento do desemprego no Brasil. Além do mais, há poucas análises decompostas em termos de raça e sexo em nível estadual. Portanto, abre-se espaço para os questionamentos desse trabalho, que busca contribuir com a literatura ao investigar a relação específica entre desemprego e homicídios em nível nacional e estadual, considerando questões raciais e de sexo, com dados entre 2012 e 2019. A escolha do período ocorreu devido a maior quantidade de dados disponíveis durante esse período, o ano de 2020 não foi incluído na análise devido a pandemia de Covid-19, considerando que esse ano pode apresentar uma realidade diferente com relação ao comportamento criminal e a ocorrência de crimes, como apontado por Dutra *et al.*, 2021, além da falta de disponibilidade de dados para todas as variáveis de controle.

1.3. Hipóteses

Hipótese 1: A taxa de desemprego agregada tem relação positiva com a taxa de homicídios.

Hipótese 2: O efeito da taxa de desemprego de homens e negros é maior sobre a taxa de homicídios no Brasil comparado a mulheres e brancos, respectivamente.

1.4. Objetivos

O objetivo central deste estudo é analisar a relação existente entre a taxa de desemprego e a taxa de homicídios, nos estados brasileiros, para o período de 2012 a 2019.

Especificamente, pretende-se:

- (a) investigar os efeitos entre taxa de desemprego agregada e a taxa de homicídios.
- (b) investigar os efeitos da taxa de desemprego desagregado em subgrupos de sexo e raça sobre a taxa de homicídios no Brasil.

1.5. Organização do trabalho

Este trabalho está dividido em cinco seções, incluindo a introdução. Na segunda é apresentado o referencial teórico e, na terceira, descreve-se a metodologia utilizada no trabalho. Na quarta seção apresenta-se e discute-se os resultados encontrados e na última seção são apresentadas as considerações finais sobre os temas discutidos no trabalho, seguida das referências bibliográficas utilizadas na pesquisa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O presente estudo analisa como o desemprego afeta a taxa de homicídios consumados no Brasil. Sabe-se que a escolha do indivíduo pelo cometimento de um crime é complexa e envolve fatores econômicos e sociais; todavia, apesar disso, o desemprego pode ser apontado como um dos indicadores capazes de captar as condições do mercado de trabalho e a situação econômica de uma localidade, sendo um importante vetor de análise. Nesse caso, melhores oportunidades no mercado de trabalho estão associadas a um desemprego menor e a um salário maior, o que seria um estímulo à redução do envolvimento em atividades criminosas.

Na realidade, a preocupação econômica com a criminalidade não é nova. De acordo com Conti e Justus (2016) o crime já era tratado por uma perspectiva econômica desde o século XVIII, autores como Adam Smith (1762) já buscavam elementos de raciocínio econômico sobre o crime e punições, destacando a relação entre criminalidade e seus efeitos no bem-estar social, mas sem uma formalização teórica do que chamamos hoje de Economia do Crime (SOBRINHO, 2021).

A partir da década de 1960 que a investigação econômica sobre o crime começou mais intensamente com Fleisher (1963, 1966), Smigel-Leibowitz (1965) e Ehrlich (1967), sendo formalizado por Becker em 1968 que conseguiu criar um modelo econômico para investigar e responder questões voltadas aos problemas relacionados ao crime e as punições (CONTI; JUSTUS, 2016).

Em seguida, vários autores, como Ehrlich (1973), Block e Heinecke (1975) e Leung (1995), influenciados pelas ideias de Becker, contribuíram com a teoria econômica do crime fornecendo variantes para a teoria já elaborada, considerando variáveis que estariam condicionando o comportamento dos indivíduos, como salário, que seria um fator positivo que direcionam os indivíduos a escolher o mercado legal, e fatores negativos ou dissuasórios, como eficiência policial e a punição.

Ehrlich (1973) acrescentou a análise de Becker ao considerar qual deveria ser a alocação ótima do tempo em torno do mercado criminoso e legal, e investiga os efeitos da distribuição de renda no crime. Block e Heinecke (1975) argumentam que a decisão do indivíduo entre o mercado legal e ilegal dependeria de vários fatores, não somente a renda ou os custos e benefícios associados ao mercado legal e ilegal. Leung (1995) inclui a ideia do histórico criminal, para o autor os antecedentes criminais reduzem os retornos futuros esperados no mercado legal devido ao estigma social e a depreciação do capital humano pela perda de

habilidades anteriores quando o indivíduo está alocando seu tempo em atividades criminosas ou encarcerado (CERQUEIRA; LOBÃO, 2004).

Desde então, a discussão das relações entre crime e diferentes fatores econômicos e sociais se tornou mais comum, com o objetivo de melhor entender os problemas relacionados ao crime e propor políticas públicas capaz de prevenir e combater a criminalidade (CONTI; JUSTUS, 2016).

Nesse sentido, seguindo a mesma escolha de Santos (2021), o trabalho optou por utilizar o modelo teórico desenvolvido por Freeman (1999) por considerar ser o mais adequado para explicar a tomada de decisão dos indivíduos e as relações entre taxa de homicídio e desemprego e outros fatores econômicos e sociais, nesse modelo os indivíduos escolhem entre a atividade criminosa e atividade legal com base na utilidade esperada desses atos. Sendo W_c o ganho de um crime bem-sucedido, P a probabilidade de ser preso, S a extensão da punição e W é o lucro do trabalho legítimo, o indivíduo decidirá cometer crime em um determinado período de tempo quando:

$$(1 - P)U(W_c) - PU(S) > U(W) \quad (1)$$

A partir da equação (1) é possível derivar três implicações para a análise empírica: primeiro, o crime deve pagar um ‘salário’ mais alto do que as atividades legais para que compense o ato criminal. Com $P = 0$, $U(W_c) > U(W)$ somente se $W_c > W$. Conforme P aumenta, a diferença entre W_c e W deve aumentar para manter a vantagem do crime. Ou seja, crime bem-sucedido deve compensar.

Segundo, a percepção em relação ao risco influenciará a decisão de cometer crimes. Pessoas avessas ao risco são mais sensíveis às mudanças nas chances de serem apreendidas do que as mudanças nas extensões da punição, mantendo fixo o lucro líquido esperado do crime, que pode ser expresso por $((1 - P)W_c - PS - W)$.

Terceiro, os principais fatores que afetam as decisões de cometer crimes - ganhos criminosos *versus* legais, a chance de ser pego e a extensão da sentença - estão intrinsecamente relacionados. Portanto, a decisão individual de cometer crime pode ser escrita como:

$$I = I(W_c, P, S, W) \quad (2)$$

De acordo com a literatura econômica, há variáveis econômicas e sociais (θ) que ajudam a explicar a ocorrência de atos criminosos, seguindo a ótica da escolha racional, o comportamento do criminoso estaria ligado a fatores que afetam o custo de oportunidade do cometer crime, como a taxa de desemprego (D), por exemplo. Por meio dessa variável é possível verificar se a falta de oportunidade no mercado de trabalho está associada à criminalidade, espera-se que melhores condições no mercado de trabalho desincentive os indivíduos a cometer um crime. A vista disso é possível fazer um complemento ao modelo de Freeman (1999), em que a equação (2) pode ser reescrita como:

$$I = I(W_c, S(P), W, \theta, D) \quad (3)$$

Sob a condição *Ceteris Paribus*, um aumento de W_c e D gera um efeito marginal positivo sobre a atividade criminosa, e um aumento S , P e W gera um efeito marginal negativo. Sendo θ um vetor de outras variáveis que podem afetar a escolha dos indivíduos de cometer crime, que nesse trabalho serão as variáveis: PIB *per capita*, taxa de escolarização, taxa de jovens, índice de Gini e gastos públicos *per capita* com segurança, o efeito marginal dependerá da variável escolhida. Portanto, tem-se que:

$$\frac{dI}{dW_c} > 0, \frac{dI}{dD} > 0, \frac{dI}{dS} < 0, \frac{dI}{dW} < 0, \frac{dI}{dS} \frac{dS}{dP} < 0, \frac{dI}{d\theta} \leq 0.$$

A variável PIB *per capita* é costumeiramente usada como uma medida da atividade econômica de uma determinada sociedade, e pode apresentar um sinal ambíguo com relação à criminalidade (AMIN; COMIM; IGLESIAS, 2009). O seu efeito negativo ocorreria caso a atividade econômica aumentasse os custos de oportunidade do crime e seu efeito seria positivo quando aumenta aos benefícios esperados do crime (OLIVEIRA; ROSTIROLLA, 2017).

A escolaridade, como apontado por Becker e Kassouf (2017), pode afetar a escolha dos indivíduos ao considerar que indivíduos mais qualificados possuem melhores oportunidades de salários e emprego, o que aumenta os custos de cometer o crime, com isso existiria uma relação positiva entre escolaridade e crime.

Outra variável abordada pela literatura é a proporção de jovens na população. De acordo com Uchôa e Menezes (2012) uma maior proporção de jovens pode indicar uma maior proporção de indivíduos em idade criminal ativa, então a variável crime e taxa de jovens possuem uma relação positiva.

Por meio do índice de Gini, uma reconhecida medida de desigualdade de renda, é possível verificar se uma distribuição desigual da renda afeta a ocorrência de crimes. Essa variável por ser usada como uma medida da diferença entre o retorno esperado do crime, relacionado a potenciais vítimas, e o baixo custo de oportunidade, relacionado a potenciais criminosos, espera-se uma relação positiva entre índice de Gini e crime (MARQUES JÚNIOR, 2014; BECKER; KASSOULF, 2017).

Com relação aos gastos públicos com segurança pública, considerando que os indivíduos avaliam a probabilidade de ser flagrado, preso e punido para decidir sobre a execução do crime, espera-se que um aumento nos gastos com segurança desincentive a prática de crimes (LOUREIRO; CARVALHO JÚNIOR, 2007).

Como um dos objetivos do trabalho, é estimar a taxa de desemprego desagregada em subgrupos de raça e sexo sobre a criminalidade, a equação (3) pode ser modificada para:

$$I = I(W_c, S(P), W, \theta, D^\rho) \quad (4)$$

Com $\rho = A, M, F, B$ e N , em que A é a taxa de desemprego agregada, M para o sexo masculino, F para o sexo feminino, B é a taxa de desemprego para raça branca e N para a raça negra.

Como apontado por Carmichael e Ward (2001), a força e o sinal da relação entre desemprego e crime pode sofrer alterações dependendo do nível de agregação e da medida de desemprego utilizada. A literatura¹⁵ aponta que os principais grupos atingidos pelo crime são particularmente os jovens, homens e negros, por isso a análise por sexo e raça pode ser uma estratégia valiosa para explicar os diferentes efeitos do desemprego no crime. Além disso, há também uma relação presumida entre jovens do sexo masculino e crime que é consistente com um efeito motivacional mais forte do desemprego para este grupo (CARMICHAEL; WARD, 2001).

Como apontado por Santiago e Guimarães (2019), a taxa de desemprego em subgrupos de sexo afeta de forma diferente a taxa de crimes, tendo um maior impacto da taxa de desemprego masculino do que das mulheres. Com relação a raça, como mostrado por Tavares e Costa (2021) a situação no mercado de trabalho para negros é mais sensível do que para brancos, o que pode impactar do custo de oportunidade do crime para esse grupo.

¹⁵ Cerqueira *et al.*, 2018; 2020.

3. METODOLOGIA

A relação de interesse desta pesquisa está sujeita a um desafio formal de estimação, qual seja a existência da simultaneidade entre as variáveis utilizadas: taxa de desemprego e taxa homicídios. A literatura indica (GOULD; WEINBERG; MUSTARD, 2002; ALTIDANG, 2012; CERQUEIRA; MOURA, 2019), por um lado, que se deve esperar que o aumento do desemprego reduza o custo de oportunidade do cometimento de um crime (no caso, homicídios) e, com isso, a sua incidência aumente. Por outro, pressupõe-se que com o aumento da criminalidade o desemprego seja afetado, já que altos índices de cometimentos de crimes tendem a reduzir os investimentos em novos empreendimentos ou mesmo favorecer a saída de empresas dos locais com alta incidência criminal, o que resultaria em aumento do desemprego. Dessa forma, a variável de desemprego se torna endógena e a estimação por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) não é melhor opção, podendo apresentar estimações tendenciosas e inconsistentes, e o efeito do desemprego sobre os homicídios estaria subestimado (ALTIDANG, 2012).

Objetivando controlar este problema, nesta pesquisa a estratégia escolhida para analisar o efeito do desemprego sobre a taxa de homicídios foi a painel dinâmico estimado pelo Método dos Momentos Generalizados em Sistema (GMM-SYS), proposto por Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998), esse modelo é indicado por superar o problema de endogeneidade e reproduzir estimadores consistentes.

Isso ocorre porque nesse modelo estima-se um sistema de equações com variáveis em nível e em primeiras diferenças. Esse sistema combina um conjunto de equações em primeiras diferenças utilizando como instrumentos as variáveis defasadas, e um conjunto adicional de equações em nível tendo como instrumentos as variáveis em primeiras diferenças defasadas (ROGÃO, 2007). Esse procedimento reproduz instrumentos mais consistentes no processo de modelagem, obtendo-se um conjunto adicional de condições de momento que contribui com a melhoria das propriedades de pequena amostra do estimador, principal crítica do estimador clássico de Arellano e Bond (1991) (MEDEIROS; MOL, 2016).

Além disso, o modelo incorpora a presença da variável dependente defasada dentre as variáveis explicativas. Com isso é possível testar a existência de inércia criminal, que ocorre devido a aprendizagem ou especialização da atividade criminosa ao longo do tempo, com isso há uma transferência do crime de um período para o período seguinte, como apontado por Becker e Kassouf (2017).

Para validar as estimativas do GMM-SYS, será feito o teste de Hansen, em que a hipótese nula se refere a validade dos instrumentos, sendo possível confirmar se o conjunto de instrumentos utilizados explicam a variável endógena. Também será feito o teste de autocorrelação do termo aleatório, por meio do teste de Arellano e Bond, que testa a autocorrelação de primeira e segunda ordem; por meio desse teste é possível confirmar se inexistente a autocorrelação de segunda ordem, atestando que as condições de momento foram corretamente especificadas. No caso de amostras finitas, a estimação é mais eficiente se realizada por GMM-SYS em dois estágios, empregando-se efeitos fixos de tempo e correção para heterocedasticidade (WINDMEIJER, 2005).

3.1. Modelo empírico

O modelo estimado pode ser representado pelas seguintes equações:

$$THOM_{it} = \alpha THOM_{i,t-1} + \delta TD^A_{it} + \beta X'_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$THOM_{it} = \alpha THOM_{i,t-1} + \eta TD^M_{it} + \gamma TD^F_{it} + \beta X'_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$THOM_{it} = \alpha THOM_{i,t-1} + \lambda TD^B_{it} + \nu TD^N_{it} + \beta X'_{it} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Em que $THOM_{it}$ é a taxa de criminalidade: taxa de homicídio por 100 mil habitantes, sendo i a unidade da federação e t o ano. $THOM_{i,t-1}$ é a taxa de criminalidade defasada em um período de tempo. A taxa de desemprego é apresentada por TD^ρ_{it} , em que $\rho = A, M, F, B$ e N , em que A é a taxa de desemprego agregada, M para o sexo masculino, F para o sexo feminino, B é a taxa de desemprego para raça branca e N para a raça negra. Por fim, X'_{it} é o vetor de variáveis de controle (PIB *per capita*, taxa de escolarização, taxa de jovens, índice de Gini e gastos públicos *per capita* com segurança), e ε_{it} é o termo de erro, em que $\varepsilon_{it} = \mu_i + \varphi_{it}$, onde $\mu_i \sim \text{IID}(0, \sigma_\mu^2)$ e $\varphi_{it} \sim \text{IID}(0, \sigma_\varphi^2)$. O componente μ_i são os efeitos fixos específicos de cada estado e invariantes no tempo, e o componente φ_{it} são os choques aleatórios de cada estado e que variam no tempo. Assumindo:

$$E(\mu_i) = E(\varphi_{it}) = E(\mu_i, \varphi_{it}) = 0$$

$$E(\varphi_{it}, \varphi_{js}) = 0, \text{ para cada } i, j, t, s \text{ com } i \neq j$$

3.2. Fonte e tratamento dos dados

Nesta pesquisa são utilizados dados anuais para os 26 estados e o Distrito Federal entre os anos de 2012 e 2019. Os dados sobre a taxa de homicídios foram retirados no *site* do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Os dados de desemprego, Produto Interno Bruto *per capita* (PIB), taxa de escolaridade e taxa de jovem foram coletados no *site* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); os dados do índice de Gini foram retirados no *site* do IPEA e os dados de gastos públicos em segurança foram retirados do *site* do Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP), conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 1 - Descrição das variáveis

| Variável | Descrição | Sinal esperado | Fonte |
|---|---|----------------|-------|
| THOM | Taxa de homicídios por 100 mil habitantes. | NA | IPEA |
| TD ^A TD ^B TD ^N TD ^M TD ^F | A taxa de desemprego agregada, por sexo e raça. Taxa de desemprego, de forma simplificada, é a percentagem de pessoas com idade para trabalhar (acima de 14 anos) que não estão trabalhando, mas estão disponíveis e tentam encontrar trabalho. Taxa de desemprego é calculada pelo percentual de pessoas desocupadas em relação às pessoas na força de trabalho. E suas decomposições a partir de estratos populacionais específicos, por sexo e raça. | + | IBGE |
| PIB | PIB <i>per capita</i> . É calculada pelo PIB <i>per capita</i> dividido pela população. Deflacionado pelo IPCA de 2020. | + ou - | IBGE |
| TESC | A taxa de escolarização de 25 anos ou mais. É o percentual de estudantes de determinada faixa etária no total de pessoas dessa mesma faixa etária. | - | IBGE |
| TJOV | Taxa de jovens. É a razão da população entre 15 e 29 anos para a população superior a 29 anos, vezes 100. | + | IBGE |
| IG | Índice de Gini. Mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar <i>per capita</i> . Seu valor varia de 0, quando não há desigualdade, a 1, quando a desigualdade é máxima. | + | IPEA |
| GP | Gastos públicos <i>per capita</i> com segurança. Deflacionado pelo IPCA de 2020. | - | FBSP |

Fonte: Elaboração própria; NA: Não se aplica.

Quanto às variáveis explicativas, espera-se que a taxa de desemprego (TD) apresente uma relação positiva com a criminalidade, já que o aumento da população não empregada pode diminuir o custo de oportunidade do crime, aumentando o incentivo para a prática de crime (BECKER, 1968; FAJNZYLBBER; ARAÚJO JÚNIOR, 2001).

O Produto Interno Bruto *per capita* dos estados (PIB), é uma *proxy* para o nível de atividade econômica, nesse caso pode ter uma relação positiva ou negativa. O efeito pode ser positivo em locais onde um maior nível de atividade econômica pode aumentar os ganhos de praticar crime, com isso a criminalidade aumenta; e a relação negativa pode acontecer devido ao fato de que um local com um nível de atividade econômica maior aumenta o custo de oportunidade de cometer o crime (AMIN; COMIM; IGLESIAS, 2009). Nesse sentido, Anjos-Júnior, Lombardi-Filho e Amaral (2018) encontram uma relação positiva entre o PIB *per capita* e a taxa de homicídios ao estudar a criminalidade na região Sudeste entre 2003 e 2012. Silva e Bastos (2021) analisam os fatores determinantes da criminalidade nos estados brasileiros no período de 2011 a 2018. Os resultados apontam para a existência de uma relação direta entre o PIB *per capita* e a criminalidade. Por outro lado, Kume (2004) ao estimar os determinantes da taxa de criminalidade brasileira entre 1984 e 1998, encontra uma relação negativa entre PIB *per capita* e taxa de homicídios.

Em relação à taxa de escolarização (TESC), espera-se que uma população com maior qualificação tenha mais oportunidades de inserção no mercado de trabalho e menor predisposição ao crime. Isso porque melhores oportunidades de escolarização podem aumentar o custo de oportunidade de cometimento do crime, e um maior nível educacional pode indicar salários mais altos no mercado de trabalho legal e a participação no mercado formal reduzindo, portanto, o estímulo à prática ilícita. Assim, espera-se uma relação negativa entre a taxa de escolarização e a taxa de criminalidade (SULIANO; OLIVEIRA, 2005; MARQUES JÚNIOR, 2014). Trabalhos como o de Kume (2004) e Santos (2009) encontram uma relação negativa entre escolaridade e taxa de homicídios para o Brasil. Kume (2004) utiliza como nível de escolaridade o número médio de anos de estudo para população a partir dos 25 anos, enquanto Santos (2009) utiliza a escolaridade média, em anos de estudo, dos homens entre 15 e 30 anos de idade.

Para a variável taxa de jovens (TJOV), espera-se que uma maior quantidade de jovens afete positivamente o crime, ou seja, locais com uma maior quantidade de jovens, pode apresentar uma maior quantidade de crimes devido a maior disposição destes a cometerem crimes com relação aos indivíduos mais velhos (OLIVEIRA, 2005; UCHÔA; MENEZES,

2012). Anjos-Júnior, Lombardi-Filho e Amaral (2018) optam por analisar a proporção de jovens do sexo masculino entre 15 e 29 anos, encontrando que a proporção de jovens apresenta um efeito positivo sobre os homicídios. Silva e Bastos (2021) que, ao analisar os estados brasileiros entre 2011 e 2018 utilizando os modelos de efeitos fixos e aleatórios, encontram um efeito positivo entre a proporção de indivíduos homens entre 15 a 29 anos (em relação à população total) e taxa de homicídios.

O índice de Gini (IG) mede a desigualdade de renda que afeta positivamente a criminalidade, com uma maior desigualdade há um menor custo de oportunidade do cometimento do crime por uma grande parte da população que possui baixos retornos no mercado de trabalho e uma pequena parte da população que se torna possíveis vítimas por possuiu uma alta renda (BECKER; KASSOUF, 2017; PLASSA; PASCHOLINO; SANTOS, 2019). Mendonça, Loureiro e Sachsida (2003) testando a influência da desigualdade social sobre a criminalidade por meio do uso de dados em painel para os estados brasileiros entre 1987 e 1995, encontram uma relação positiva entre índice de Gini e homicídios intencionais. Becker e Kassouf (2017) ao analisarem se o gasto público em educação pode contribuir para reduzir a taxa de homicídios, encontram que o índice de Gini possui relação positiva com a taxa de homicídios.

Por fim, os gastos públicos (GP), nesse caso espera-se uma relação negativa entre gastos com segurança e criminalidade, uma vez que quanto maiores forem os gastos com segurança pública, espera-se uma melhor eficiência das atividades relacionadas ao combate de crime (SANTOS; KASSOUF, 2007; SANTOS, 2009;). Sobre esta relação, Gomes (2019), por sua vez, analisa o impacto dos gastos com segurança pública na contenção da violência com dados entre 2002 e 2014 para os estados brasileiros e os resultados indicam uma relação negativa entre gastos anuais com segurança e taxa de homicídios. Castro, Silva e Lopes (2020) buscam investigar a relação entre gastos públicos e as taxas de homicídio nos municípios brasileiros, no período de 2000 e 2010. Os resultados indicaram uma relação negativa entre gastos com segurança pública e as taxas de homicídios.

Ademais, para corrigir valores atípicos (caso os dados apresentem) e ser possível medir a sensibilidade (elasticidade) da variável dependente em relação as variáveis explicativas, propõe-se a aplicação da transformação logarítmica em todas as variáveis utilizadas. A escolha do período de análise até o ano de 2019, desconsiderando os anos de 2020 e 2021, visa a não incorporação das mudanças comportamentais e socioeconômicas derivadas da pandemia por Covid-19, que impuseram rotinas muito particulares de convivência, afetando, por decorrência,

tanto a incidência de crimes quanto os perfis criminais. Além da falta de dados para algumas variáveis utilizadas no modelo, como PIB *per capita* e taxa de escolaridade, após o ano de 2019.

4. RESULTADOS

Nesta seção são apresentados e discutidos os resultados alcançados na pesquisa. Para tanto, este capítulo encontra-se dividido em três subseções. Na primeira, apresenta-se a análise descritiva dos dados estatísticos utilizados no trabalho, com a intenção de apresentar as principais relações entre as variáveis, bem como algumas particularidades julgadas de interesse para o leitor na compreensão dos objetivos da pesquisa.

Na segunda subseção é discutida a relação entre a taxa de desemprego agregado e a taxa de homicídios consumados e, na terceira, é analisada a relação entre a taxa de desemprego desagregada por subgrupos de sexo e raça e a taxa de homicídio, permitindo uma maior discussão sobre questões de sexo e raça

4.1. Análise estatística descritiva

A análise descritiva aqui apresentada é conduzida de maneira agregada e segmentar. Em outras palavras, são apresentadas as estatísticas utilizadas na pesquisa, mas tratando-se o Brasil de um país com alta heterogeneidade em diferentes aspectos socioeconômicos, algumas análises desagregadas podem fornecer informações relevantes para entender o perfil nacional de grande diversidade socioeconômica. De fato, chegou-se a tentar a decomposição regional para capturar diferenças espaciais entre regiões e estados, todavia, as bases disponíveis e os resultados preliminares obtidos indicaram ser mais robusta a análise agregada para o país.

Feitos esses esclarecimentos, inicia-se analisando as estatísticas para homicídios. De acordo com os dados utilizados coletados para a realização deste estudo, entre os anos de 2012 e 2019, o Brasil apresentou, em média, uma taxa de 34 homicídios por 100 mil habitantes, uma das mais altas taxas do mundo. Com relação à taxa média do desemprego agregado observou-se um valor de 9,84, um valor igualmente alto que, se desagregado, indica as diferenças já pontuadas: a taxa de desemprego masculino foi de 8,31%, enquanto o feminino foi de 11,9%. Com relação à raça, os dados também indicam uma diferença objetiva, pois a taxa média de desemprego de brancos foi de 8,43%; enquanto de negros foi de 10,8%.

Para as variáveis de controle, verificou-se que o PIB *per capita* foi de aproximadamente R\$ 31 mil anuais, em média. A taxa de escolarização média foi de 4,85%, a taxa de jovens foi de 55,27%, a média da desigualdade de renda medida pelo índice de Gini foi de 0,51 e os gastos públicos em segurança *per capita* foi em média de R\$ 414,00 (Tabela 1).

Tabela 1 - Estatística descritiva sobre as variáveis dos modelos

| Variáveis | Média | Desvio-padrão | Mínimo | Máximo |
|-----------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| THOM | 34,25 | 12,69 | 7,32 | 71,8 |
| TD^A | 9,84 | 3,30 | 2,94 | 20,54 |
| TD^M | 8,31 | 3,07 | 2,55 | 18,14 |
| TD^F | 11,90 | 3,78 | 3,41 | 23,81 |
| TD^B | 8,43 | 2,89 | 2,61 | 17,62 |
| TD^N | 10,80 | 3,33 | 4,12 | 21,12 |
| PIB | R\$31.623,16 | R\$16.680,08 | R\$13.907,99 | R\$85.650,76 |
| TESC | 4,85 | 1,26 | 2,88 | 10,2 |
| TJOV | 55,27 | 10,64 | 37,1 | 81,3 |
| IG | 0,51 | 0,04 | 0,42 | 0,6 |
| GP | R\$414,56 | R\$155,73 | R\$25,35 | R\$842,12 |

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados da pesquisa.

Legenda: THOM: Taxa de homicídios por 100 mil habitantes; TD^A: Taxa de desemprego agregada; TD^M: Taxa de desemprego masculina; TD^F: Taxa de desemprego feminina; TD^B: Taxa de desemprego branco; TD^N: Taxa de desemprego negro. PIB: PIB *per capita*; TESC: Taxa de escolarização; TJOV: Taxa de jovens; IG: Índice de Gini; GP: Gastos públicos *per capita* com segurança.

Realizando uma inspeção temporal dos dados nos anos analisados, observa-se que a taxa de homicídios apresentou uma pequena queda no período. A Figura 3 (ver Apêndice) apresenta os dados da taxa de homicídios entre 2012 e 2019, sendo possível observar que alguns estados como Alagoas, Sergipe e Roraima chegam a apresentar uma taxa de homicídios acima de 60/100 mil hab. em algum ano do período analisado. Por outro lado, estados como Santa Catarina e São Paulo apresentam uma taxa abaixo de 20 em todo o período analisado. Isso destaca a diferença como a taxa de homicídios no país se apresenta de forma desigual, se concentrando mais em estados no norte e nordeste.

No que se refere à taxa de desemprego - agregada e desagregada por sexo e raça (Figuras 4 a 8, que estão apresentadas no Apêndice) – os dados mostram uma tendência de aumento no período analisado, com destaque para os estados Amapá, Rio Grande do Norte, Bahia e Alagoas que possuem números altos de taxa de desemprego, enquanto Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso e Rondônia possuem as menores taxas de desemprego. Além disso, para a maioria dos estados, a taxa de desemprego feminino é maior do que a taxa de desemprego masculino, e a taxa de desemprego negro é maior do que a taxa de desemprego branco.

De acordo com a pesquisadora do FGV IBRE Janaina Feijó (2023), ao analisar o mercado de trabalho brasileiro entre 2012 e 2022, encontrou uma diferença de gênero no mercado de trabalho, que pode ser explicada por um legado cultural, em os homens normalmente ocupam os principais cargos de direção, a maternidade (mulheres que possuem filhos apresentam uma participação menor no mercado de trabalho) e salários mais baixos para

as mulheres, mostram que as normas sociais e as responsabilidades familiares dificultam a inserção feminina no mercado de trabalho.

As diferenças entre as taxas de desemprego por raça pode ser um reflexo de um comportamento discriminador contra os negros no mercado de trabalho, indicando que indivíduos negros encontram maiores dificuldades para conseguir um emprego formal (OLIVEIRA; SCORZAFAVE; PAZELLO, 2009). Como indicado por Wroblevski e Cunha (2020) que analisam os determinantes das transições no mercado de trabalho no período de 2012 até 2019, os indivíduos não brancos são mais afetados pela perda do emprego, e que há um maior custo de oportunidade desse grupo em se manter no desemprego ou fora do mercado de trabalho. Além disso, indivíduos negros são mais vulneráveis a perderem seu trabalho no período recessivo e também apresentam maiores riscos de saída do desemprego do que os brancos.

4.2. Análise entre a taxa de desemprego agregada e a taxa de homicídios no Brasil

O objetivo central deste estudo é investigar a relação entre a taxa de homicídio e a taxa de desemprego agregada nos estados brasileiros entre os anos de 2012 e 2019. A Tabela 2 apresenta os resultados para o modelo com a taxa de desemprego agregada.

A partir do resultado das estimações, é possível verificar uma relação positiva entre taxa de desemprego agregada (TD^A) e taxa de homicídio¹⁶ por 100 mil habitantes. Como apresentado na Tabela 2, os resultados apontam que um aumento de 1% da taxa de desemprego agregada está associado a um aumento de 0,38% na taxa de homicídio, o que ratifica a primeira hipótese desse trabalho, ou seja, a taxa de desemprego agregada tem relação positiva com a taxa de homicídios.

¹⁶ Neste trabalho, o termo homicídio refere-se ao homicídio consumado. Por simplificação, será utilizado o termo *homicídio (s)*, sempre que necessário. Homicídios e homicídios consumados podem ser usados como sinônimos, nesse caso homicídio à soma de óbitos ocasionados por agressões e intervenções legais, segundo a denominação da Classificação Internacional de Doenças.

Tabela 2 - Taxa de desemprego agregada e taxa de homicídios por *GMM-SYS Two-Step*

| | THOM |
|--------------------------------|-------------------|
| $THOM_{t-1}$ | 1,10*** (0,16) |
| TD^A | 0,38** (0,17) |
| PIB | 0,20* (0,09) |
| TESC | -0,66** (0,29) |
| TJOV | 0,32 (0,32) |
| IG | 0,42 (0,59) |
| GP | -0,08* (0,04) |
| Teste Arellano-Bond | |
| AR(1) | 0,01 |
| AR(2) | 0,13 |
| Hansen | 0,75 |
| Hansen-Diff | 0,69 |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos resultados da pesquisa.

Nota: os símbolos ***, ** e * mostram que os parâmetros são estatisticamente significativos ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Erro padrão está entre parênteses. Todas as variáveis estão em logaritmo. A regressão inclui *dummies* de tempo.

Esse resultado também está de acordo com o esperado pela literatura, em que melhores oportunidades no mercado de trabalho legal aumentariam os custos de se dedicar a uma atividade ilegal; com isso, os indivíduos teriam uma probabilidade menor de se envolverem em atividades criminosas. Essa relação positiva entre as variáveis também foi encontrada por Anjos-Júnior, Lombardi-Filho e Amaral (2018) e Plassa, Paschoalino e Santos (2019).

Além dos estudos já mencionado, em uma análise mais antiga, Gutierrez *et al.* (2004), com o objetivo de estudarem os possíveis determinantes da criminalidade para os estados brasileiros, encontram um resultado de que um aumento de 10% no desemprego gera um aumento de cerca de 1,2% nos homicídios dolosos. Esse efeito positivo também foi encontrado por Lucas, Cunha e Bondezan (2020) que avaliam a dependência espacial da criminalidade e os possíveis determinantes nos municípios do estado do Paraná para o ano de 2015. Os autores encontraram que uma elevação de 1% na taxa de desemprego aumenta em 0,38% as taxas de homicídios.

Outro estudo que também encontrou uma relação positiva entre desemprego e taxas de crimes foi o estudo de Procópio e Toyoshima (2017). Ao avaliar os fatores associados a

criminalidade violenta nos estados brasileiros, os autores encontram que o desemprego apresentou uma relação positiva com as taxas de crimes letais intencionais (homicídio doloso, latrocínio e lesão corporal dolosa seguida de morte).

Seguindo a análise das variáveis consideradas, o PIB *per capita* (PIB) apresentou sinal positivo e significativo. Como esta é uma variável associada ao nível de atividade econômica de uma localidade, sabe-se que existe uma ambiguidade nesta relação, uma vez que regiões com um alto nível de atividade econômica pode fornecer ganhos para os indivíduos que cometem crime, mas, por outro lado, também pode existir um efeito negativo quando locais com alto nível de atividade econômica pode apresentar um custo de oportunidade maior de cometer o crime.

Anjos-Júnior, Lombardi-Filho e Amaral (2018), encontraram que um aumento de 1% do PIB *per capita* está associado a um aumento de 0,0629 na taxa de homicídios. Nesse mesmo sentido, Santos (2021) encontra que a um aumento do PIB *per capita* está associado a um aumento da taxa de homicídio. Esses resultados podem ser um indicativo de que o retorno financeiro de cometer o crime é maior do que o custo de oportunidade do crime. Todavia, por outro lado, outros estudos, como o de Kume (2004), infere uma relação negativa entre as duas variáveis. Portanto, acredita-se que o resultado obtido neste trabalho contribui para o debate em torno da relação entre esses elementos, representando, em particular, o espaço e o tempo dos dados que o subsidiaram.

No que diz respeito a variável taxa de escolaridade (TESC), verificou-se uma relação negativa. Via de regra, espera-se que escolaridade afete o custo de oportunidade da atividade criminosa, ou seja, que indivíduos mais qualificados obtenham melhores oportunidades no mercado de trabalho e melhores salários, o que aumenta o custo de cometer um crime. Outro fator a se considerar é a punição do sistema policial e judicial, que pode ser mais custosa para indivíduos com maior escolaridade, já que o tempo fora do mercado de trabalho pode gerar consequências mais negativas ao indivíduo que comete crime quando retornar ao mercado de trabalho (LUCAS; CUNHA; BONDEZAN, 2020).

Outros estudos também encontraram, empiricamente, que a escolaridade pode gerar benefícios que podem auxiliar na diminuição da taxa de homicídio. Kume (2004), encontrou que um ano a mais de estudo pode provocar uma queda de 6% na taxa de homicídio no curto prazo e de, aproximadamente, 12% no longo prazo. Resende (2007), por sua vez, encontra uma relação negativa entre o número de adolescentes entre 15 e 17 anos na escola com a taxa de homicídios ao analisar 225 municípios brasileiros com população de mais de 100 mil habitantes.

Ademais, Becker e Kassouf (2017) encontram que um aumento de 10% nos gastos com educação diminuiria a taxa de homicídios em 1% no período seguinte.

Desta forma, os resultados obtidos possuem consistência em relação à literatura nacional, que aponta, majoritariamente, que a escolaridade possui um efeito negativo em homicídios. Porém, é preciso destacar que existem estudos¹⁷, sobretudo os que consideram crimes contra a propriedade, que apresentam uma relação positiva entre crime e escolaridade (BECKER; KASSOUF, 2017). Essa relação positiva pode estar relacionada a regiões que possuem concomitantemente maior escolaridade e maior renda, com isso essas regiões seriam economicamente atrativas para a ocorrência de crimes (ARAÚJO JÚNIOR; FAJNZYLBBER, 2001).

Existem, ainda, outros trabalhos que não encontram resultados conclusivos sobre a relação entre escolaridade e criminalidade, como Oliveira (2005). Ao decompor a escolaridade em três níveis de ensino (fundamental, médio e superior), o autor inferiu que somente o ensino superior apresentou uma relação negativa com a criminalidade. Procópio e Toyoshima (2017) ao utilizar a frequência escolar do ensino médio de jovens do sexo masculino com idade entre 15 a 17 anos, encontraram uma relação negativa, porém não significativa.

O estudo de Loureiro e Carvalho Júnior (2007), ao investigar o impacto do nível educacional médio da população sobre a criminalidade, encontrou que esse impacto varia de acordo com o método de estimação e a modalidade de crime que se leva em consideração. De forma geral, a pesquisa mostra que existe um efeito dissuasório da variável educação sobre os homicídios e roubos, enquanto essa variável seria um propulsor de crimes como furto e sequestro, embora os autores encontrem um efeito inesperado positivo sobre as taxas de homicídios dolosos quando o modelo é estimado pelo estimador em primeiras diferenças.

Seguindo com as análises, as variáveis taxa de jovem (TJOV) e índice de Gini (IG) apresentaram o sinal esperado, porém, não foram significativas.

A variável gastos públicos *per capita* com segurança (GP) apresentou significância e sinal negativo. Conforme a literatura aponta (FAJNZYLBBER; ARAÚJO JÚNIOR, 2001), espera-se que um aumento nos gastos com segurança pública aumente a eficiência das atividades preventivas e de combate ao crime, reduzindo os homicídios.

É preciso citar, entretanto, investigações como a realizada por Gomes (2019), que sugerem uma redução de, aproximadamente, 0,4% no total de homicídios no Brasil, caso ocorra

¹⁷ Soares, 2004; Carneiro et al., 2005.

um aumento de 1% nas despesas com segurança. Becker e Kassouf (2017) encontram que um aumento de 10% nos gastos dos estados leva a uma redução de 7,8% na taxa de homicídios.

Outro fator apontado pela literatura (KUME, 2004; SANTOS, 2009; SACHSIDA *et al.* 2010) é a existência da inércia criminal. Os resultados apontam uma relação positiva entre a taxa de homicídios defasada e a taxa de homicídios. Uma justificativa da existência desse tipo de inércia é que existe uma ‘especialização do crime’, o que implica em aumentos de ‘produtividade’ também em atividades criminosas. Além disso, a falta de solução dos crimes cria um maior incentivo à entrada de novos criminosos. Assim, nessa perspectiva, parte do crime existente em um período é transferida para o futuro, o que dificulta o combate do crime e resulta na necessidade de se criarem políticas de longo prazo para a prevenção e o combate à criminalidade (SANTOS; KASSOUF, 2008).

Por fim, vale destacar que estudos como o de Kume (2004), Gutierrez *et al.* (2004) e Santos (2009) encontraram evidências a favor da hipótese de que as taxas de crimes estão sujeitas aos efeitos de inércia. Marques Júnior (2014) também encontram um resultado positivo para a taxa de homicídio defasada com valores variando entre 0,821 e 0,470. Tais resultados evidenciam a existência de efeito inércia do crime, o que ajuda a reforçar a hipótese de que um ambiente em que o crime é comum, as pessoas que estão ali inseridas tendem a ter menor custo moral e de aprendizado em relação à atividade criminosa, além de maior benefício esperado para essa atividade. Becker e Kassouf (2017) encontram um resultado entre 0,84 e 0,87, dependendo da especificação do modelo, confirmando a hipótese da transferência do crime de um período para outro, através da aprendizagem e especialização na atividade criminosa ao longo do tempo.

Além da estimação dos coeficientes, foram realizados também os testes de Arellano-Bond de existência de autocorrelação de primeira e segunda ordem. Posteriormente foi analisado o teste de Hansen para verificar a validade dos instrumentos, e teste de Difference de Hansen para verificar a exogeneidade dos instrumentos. Os resultados encontrados na tabela 2 mostram que pelo teste de Arellano-Bond, rejeitam a hipótese nula de ausência de autocorrelação de primeira ordem e a hipótese nula de ausência de autocorrelação de segunda ordem não rejeitam, ou seja, o modelo não apresenta problemas de correlação de segunda ordem. Os resultados do teste de Hansen e Difference de Hansen apontam que os instrumentos são válidos e exógenos.

4.3. Análise entre a taxa de desemprego desagregada e a taxa de homicídio no Brasil

Esta pesquisa também teve o objetivo de investigar a relação entre a taxa de homicídio e a taxa de desemprego desagregada por sexo e raça no Brasil, entre 2012 e 2019. Na Tabela 3 são apresentados os resultados para os dois modelos, sendo o primeiro para a taxa de desemprego desagregada em sexo (masculino e feminino) e, na última coluna, a taxa de desemprego desagregada por raça (brancos e negros).

Tabela 3 - Taxa de desemprego desagregado por sexo e raça e taxa de homicídios por *GMM-SYS Two-Step*

| | THOM | THOM |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| $THOM_{t-1}$ | 0,80*** (0,29) | 0,58*** (0,15) |
| TD^M | 0,44* (0,23) | - |
| TD^F | -0,58 (0,44) | - |
| TD^B | - | -0,22 (0,14) |
| TD^N | - | 0,43*** (0,15) |
| Teste Arellano-Bond | | |
| AR(1) | 0,03 | 0,03 |
| AR(2) | 0,63 | 0,14 |
| Hansen | 0,59 | 0,82 |
| Hansen-Diff | 0,45 | 0,69 |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos resultados da pesquisa.

Nota: os símbolos ***, ** e * mostram que os parâmetros são estatisticamente significativos ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Erro padrão está entre parênteses. Todas as variáveis estão em logaritmo. As regressões incluem as variáveis de controle, *dummies* de tempo e foram ponderadas pela taxa de desemprego agregada.

Os resultados para a primeira estimação (desagregação por sexo) apontam uma relação positiva entre taxa de desemprego masculina (TD^M) e taxa de homicídios, indicando que um aumento de 1% da taxa de desemprego masculina está associado a um aumento de 0,44% na taxa de homicídio. Nesse modelo, a taxa de homicídios defasada ($THOM_{t-1}$) também foi positiva e significativa, enquanto a taxa de desemprego feminina (TD^F) e as demais variáveis de controle não foram significativas.

É preciso citar, contudo, que há estudos que mostram indícios de que a taxa de desemprego masculino e a taxa de crimes, não necessariamente homicídios, podem ter uma relação positiva. Esse destaque de tipo criminal é importante porque há menos indicações para

homicídios (em termos desagregados) na literatura internacional, por exemplo, sendo mais usuais as relações estimadas para crimes contra o patrimônio; a literatura nacional há referências importantes às variáveis de interesse da pesquisa.

Como exemplo, tem-se o trabalho de Carmichael e Ward (2000), que encontram uma relação positiva entre o desemprego masculino e as taxas de roubo, independentemente da idade, ao estudar a Inglaterra e o País de Gales entre 1985 e 1995. Raphael e Winter-Ebmer (2001) analisam a relação entre desemprego e criminalidade entre 1971 a 1997 nos estados americanos. Os autores estudam a taxa de crime de estupro e a taxas de desemprego (total e específicas por sexo) e encontram uma relação negativa entre a taxa agregada de desemprego e taxa de crimes de estupro. Essa relação também foi encontrada quando usada somente a taxa de desemprego feminino. Quando utilizando somente a taxa de desemprego masculina, os autores encontram um efeito significativo e positivo. Ademais, as estimativas para o desemprego masculino são maiores do que as taxas de desemprego feminino e de desemprego total. Quando utilizadas as taxas de desemprego masculino e feminino, o coeficiente de desemprego feminino é negativo, enquanto para as taxas de desemprego masculino as estimativas são positivas, a adição da taxa de desemprego feminino aumenta o coeficiente de desemprego masculino.

Para o Brasil, Cerqueira e Moura (2019) analisam como as oportunidades no mercado de trabalho afetam os custos implícitos de se dedicar às atividades ilegais, utilizando um modelo de dados em painel para todos os municípios brasileiros (no período entre 1980 e 2010). Com o uso de variáveis instrumentais. Os autores encontram uma relação positiva entre a taxa de desemprego dos homens sobre a taxa de homicídios. Santiago e Guimarães (2019) também encontram uma relação positiva entre desemprego e taxa de roubos ao analisar a região metropolitana de Porto Alegre entre 2002 e 2017. Ao segmentar por sexo, os autores encontram um efeito maior do desemprego dos homens do que a das mulheres para a taxa de roubos.

Outros trabalhos buscam estudar, especificamente, a taxa de homicídios masculinos. Andrade e Lisboa (2000) estudam essa relação nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, entre os anos de 1981 e 1997. Os principais resultados indicaram que um aumento do salário real e uma queda da desigualdade de renda reduzem a taxa de homicídios. Em outra pesquisa, Saraiva, Conceição e França (2017) concluem que que os homens jovens são mais propensos a se envolver com homicídios, podendo a falta de oportunidade no mercado de trabalho legal ser decisiva na sua opção de atuar, ou não, na criminalidade.

Na segunda estimação (desagregada por raça), os resultados mostram uma relação positiva entre taxa de desemprego negro (TD^N) e taxa de homicídios, indicando que um

aumento de 1% da taxa de desemprego negro está associado a um aumento de 0,43% na taxa de homicídio. Nesse modelo, a taxa de homicídios defasada ($THOM_{t-1}$) foi positiva e significativa e o PIB *per capita* (PIB) foi negativo e significativo, enquanto a taxa de desemprego branco (TD^B) e as demais variáveis de controle não foram significativas.

Com relação à raça, Massourakis, Rezvani e Yaniada (1984) investigam a relação entre desemprego e crimes contra a propriedade usando dados de séries temporais trimestrais para os Estados Unidos durante o período de 1973 e 1981. O estudo encontra que há relações entre crimes contra a propriedade e taxa de desemprego, principalmente entre as taxas de desemprego de hispânicos e negros que mostram efeitos significativamente positivos sobre o roubo. Por outro lado, as taxas de desemprego branco não mostram efeitos positivos sobre o roubo. Assim, a taxa média global de desemprego esconde as diferenças existentes no que diz respeito ao impacto do desemprego sofrido por grupos específicos nos crimes contra a propriedade e roubos em particular.

Sampson (1987), por seu turno, examina as relações entre desemprego, crime e estrutura familiar na população negra nos Estados Unidos. O autor encontra que, embora o desemprego masculino negro tenha pouco ou nenhum efeito direto sobre o crime, possui um efeito sobre a estrutura familiar, que foi uma variável importante para explicar a violência negra.

De acordo com Kelly (2000), que realizou um estudo para analisar relação entre desigualdade e crime para os Estados Unidos, a desagregação por raça possui um efeito significativo nos assassinatos, estupros e roubos de carros. Esses resultados podem estar associados ao baixo sucesso econômico dos homens negros (GROGGER, 1997) ou ao maior isolamento social e sentimentos de desesperança nas comunidades negras (MASSEY; DENTON, 1993; SAMPSON; WILSON, 1995).

Como já indicado a partir das inferências à literatura sobre o tema, os principais grupos afetados pelos homicídios são homens e negros. Por decorrência, espera-se que a taxa de desemprego desses grupos apresente valores maiores, confirmando a segunda hipótese do trabalho de que o efeito da taxa de desemprego de homens e negros é maior sobre a taxa de homicídios no Brasil.

A partir dos resultados encontrados, observa-se que a taxa de desemprego apresenta uma relação positiva com a taxa de homicídios, com destaque para o sexo masculino e para a raça negra que apresentam o maior impacto sobre a taxa de homicídios. Dessa forma, desenvolver políticas públicas que melhore as oportunidades no mercado de trabalho com geração e

manutenção do emprego para a população como um todo, pode ser um mecanismo eficaz na redução da criminalidade.

Também foram realizados os testes de Arellano-Bond de existência de autocorrelação de primeira e segunda ordem, o teste de Hansen para verificar a validade dos instrumentos, e teste de Difference de Hansen para verificar a exogeneidade dos instrumentos. Os resultados estão apresentados na tabela 3, o teste de Arellano-Bond confirmou a inexistência de autocorrelação de segunda ordem nos dois modelos. Os resultados do teste de Hansen e Difference de Hansen confirmam que os instrumentos são válidos e exógenos em ambos os modelos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse trabalho foi verificar a existência da relação entre a taxa de desemprego e a taxa de homicídios no Brasil, entre 2012 e 2019. Para obter um maior entendimento dessa relação foram estimados três modelos, sendo um com a taxa de desemprego agregada e dois com a taxa desagregada por sexo e raça. Como estratégia analítica, optou-se pelo Método dos Momentos Generalizados em Sistema (GMM-SYS).

De maneira geral, os resultados encontrados estão de acordo com a teoria econômica do crime e a literatura sobre o tema, confirmando que a taxa de desemprego e a taxa de homicídios apresentam uma relação positiva. Para o primeiro modelo – taxa de desemprego agregada – os resultados confirmaram a primeira hipótese do trabalho, de que a taxa de desemprego agregada possui uma relação positiva com a taxa de homicídios.

Para os outros dois modelos – taxa de desemprego desagregado por sexo e raça – os resultados encontrados também confirmaram a segunda hipótese do modelo, de que o efeito da taxa de desemprego masculina e de ser negro possuem uma relação maior sobre a taxa de homicídios.

Os resultados apresentados também indicam que o aumento das oportunidades no mercado de trabalho pode ser um instrumento eficaz para a diminuição da taxa de homicídios no Brasil, confirmando a teoria de que melhorias no mercado de trabalho aumentam o custo de oportunidade de cometer um crime, o que desincentiva a criminalidade. Dessa forma, é pertinente que formuladores de políticas públicas se debruem sobre estratégias – diretas e indiretas – relacionadas à geração de emprego e melhores condições do mercado de trabalho, principalmente para indivíduos homens e negros, os mais afetados pela criminalidade.

Além disso, os modelos confirmam a existência da inércia criminal, situação em que há uma transferência do crime de um período para o outro, devido a uma aprendizagem ou especialização do crime, o que pode ser um indicativo da ineficiência das instituições de encontrar formas de dissuadir o crime.

É importante ressaltar que trabalhos na área de investigação econômica do crime sempre apresentam desafios adicionais aos pesquisadores, sobretudo no que se refere às limitações relacionadas à disponibilidade e qualidade dos dados e, exatamente por este motivo, a análise do trabalho se circunscreveu aos crimes de homicídios consumados. Ademais, o estudo foi realizado para os anos de 2012 a 2019, por se considerar ser o período que apresenta a maior disponibilidade de dados por Unidades Federativas. Os anos de 2020 e 2021 não foram incluídos na análise devido aos problemas relacionados à vigência da pandemia por Covid-19,

que alterou, de maneira importante, os hábitos sociais de deslocamento e, portanto, de incidência e tipificação criminal.

Para futuras pesquisas sugere-se uma análise específica sobre os grupos mais afetados pela criminalidade, além de uma investigação dessa relação quando considera outros tipos de crime, particularmente os roubos de veículos e cargas, mais passíveis de notificação adequada. A desagregação espacial também é uma sugestão interessante. Em que pesem as dificuldades de obtenção de dados para algumas variáveis, acredita-se ser possível, com maior dilação temporal, criar estratégias para esta realização.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA SENADO. Redução de homicídios pode gerar falsa sensação de segurança, dizem especialistas. **Agência Senado**. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2022/03/reducao-de-homicidios-pode-gerar-falsa-sensacao-de-seguranca-dizem-especialistas>

ALTINDAG, Duha T. Crime and unemployment: Evidence from Europe. **International Review of Law and Economics**, 32, p. 145– 157, 2012.

ANDRADE, Mônica Viegas; LISBOA, Marcos de Barros. Desesperança de Vida: Homicídio em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo: 1981 a 1997. **Ensaios Econômicos** 383, 2000.

ANJOS-JÚNIOR, Otoniel Rodrigues Dos; LOMBATDI-FILHO, Stélio Coêlho; AMARAL, Pedro Vasconcelos-Maia Do. Determinantes da criminalidade na região sudeste do Brasil: uma aplicação de painel espacial. **Economía, Sociedad y Territorio**, v. xviii, n. 57, p. 525-556, 2018.

ARAÚJO JÚNIOR, Ari Francesco de; FAJNZYLBER, Pablo. TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 162. O QUE CAUSA A CRIMINALIDADE VIOLENTA NO BRASIL? UMA ANÁLISE A PARTIR DO MODELO ECONÔMICO DO CRIME: 1981 A 1996. **CEDEPLAR/FACE/UFMG**, 2001

ARELLANO, Manuel; BOND, Stephen. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. **The review of economic studies**, v. 58, n. 2, p. 277-297, 1991.

ARELLANO, Manuel; BOVER, Olympia. Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. **Journal of econometrics**, v. 68, n. 1, p. 29-51, 1995.

BECKER, Gary. Crime and Punishment: An Economic Approach. **Journal of Political Economy**, v. 76, n. 2, p. 169-217, 1968.

BECKER, Kalinca Léia; KASSOUF, Ana Lúcia. Uma análise do efeito dos gastos públicos em educação sobre a criminalidade no Brasil. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 1 (59), p. 215-242, 2017.

BLOCK, M. K.; HEINECKE, J. M. A Labor Theoretic Analysis of the Criminal Choice. **American Economic Review**, v. 65, p. 314-325, 1975.

BLUNDELL, Richard; BOND, Stephen. Initial conditional and moment restrictions in dynamic panel data models. **Journal of Econometrics**, 87(1), 115-143, 1998.

BRITO, Diogo G.C.; PINOTTI, Paolo; SAMPAIO, Breno, The Effect of Job Loss and Unemployment Insurance on Crime in Brazil. **IZA – Institute of Labor Economics**, No. 13280, 2020.

CARMICHAEL, Fiona; WARD Robert. Male unemployment and crime in England and Wales. **Economics Letters**, 73 (2001) 111 –115, 2001.

CARMICHAEL, Fiona; WARD Robert. Youth unemployment and crime in the English regions and Wales, **Applied Economics**, 32:5, 559-571, 2000.

CARNEIRO, F. G.; LOREIRO, P. R. A.; SACHSIDA, A. Crime and social interactions: a developing country case study. **The Journal of Socio-Economics**, v. 34, p. 311-318, 2005.

CASTRO, Miguel Angel Rivera; SILVA, Lindomar Pinto da; LOPES, Thiago Henrique Carneiro Rios. Gastos com Educação, Saúde e Segurança Pública: Uma Relação com as Taxas de Homicídios nos Municípios do Brasil. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v.10, n. 3, p. 166-187, 2020.

CASTRO, Talita Egevardt de. **Avaliação de impacto do Programa Fica Vivo! sobre a taxa de homicídios em Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa - Viçosa, MG, 2014.

CERQUEIRA, Daniel *et al.* **Atlas da Violência 2018**. Rio de Janeiro: INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA / FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2018.

CERQUEIRA, Daniel *et al.* **Atlas da Violência 2020**. São Paulo: FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2020.

CERQUEIRA, Daniel *et al.* **Atlas da Violência 2021**. São Paulo: FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2021.

CERQUEIRA, Daniel; LOBÃO, Waldir. DETERMINANTES DA CRIMINALIDADE: UMA RESENHA DOS MODELOS TEÓRICOS E RESULTADOS EMPÍRICOS. **TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 956**, 2004.

CERQUEIRA, Daniel; MOURA, Rodrigo. Efeito da mudança demográfica sobre a taxa de homicídios no Brasil. **Anais do XLII Encontro Nacional de Economia – ANPEC**, 2016.

CERQUEIRA, Daniel; MOURA, Rodrigo L. Oportunidades laborais, educacionais e homicídios no Brasil. **Texto para discussão nº 2514**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2019.

CERQUEIRA, Daniel; MOURA, Rodrigo L; PASINATO, Wânia. Participação no mercado de trabalho e violência doméstica contra as mulheres no Brasil. **Texto para discussão nº 2501**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: Rio de Janeiro: Ipea, 2019.

CHANTREUIL, F.; FOURREY, K.; LEBON, I.; REBIÈRE, T. Magnitude and evolution of gender and race contributions to earnings inequality across US regions, **Research in Economics**, 2021.

CHADAREVIAN, P. C. Para medir as desigualdades raciais no mercado de trabalho. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 31, n. 2, p. 283–304, 2011.

CONTI, T. V.; JUSTUS, M. A história do pensamento econômico sobre crime e punição de Adam Smith a Gary Becker: Parte I. Campinas: Instituto de Economia UNICAMP, 2016.

DUTRA, Gilson José; ALMEIDA Ana Cecília de; SANTOS, Felipe Nathan Ferreira dos; TRUZZI, Bruno. A Ocorrência De Crimes Durante A Pandemia De Covid 19: Investigações Iniciais Para O Estado Do Rio Grande Do Sul. **Observatório Socioeconômico da COVID-19**, 2021

EDMARK, Karin. Unemployment and Crime: Is There a Connection? **Scand. J. of Economics**, v.107, n.2, p. 353–373, 2005.

EHRlich, I. The supply of illegitimate activities. Unpublished manuscript, *New York: Columbia University*, 1967.

EHRlich, I. Participation in Illegitimate Activities: A Theoretical and Empirical Investigation. **Journal of Political Economy**, v. 81, n. 3, p. 521 – 565, 1973.

FAJNZYLBER, P., LEDERMAN, D., LOAYZA, N. **Determinants of crime rates in Latin America and the world: an empirical assessment**. Washington, DC: World Bank, World Bank Latin American and Caribbean Studies, 1998.

FERNANDES, Jessica de Oliveira. Unidades de Polícia Pacificadora e Aspectos Espaciais do Crime no Estado De Rio De Janeiro. Dissertação (mestrado acadêmico) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia. Programa de Pós- Graduação em Economia, 2018.

FLEISHER, B. M. The Effect of Income on Delinquency. **The American Economic Review**, v. 56, n. 1/2, p. 118–137, 1966.

FLEISHER, B. M. The Effect of Unemployment on Juvenile Delinquency. **Journal of Political Economy**, v. 71, n.6, p. 543–555, 1963.

FREEMAN, R. B. **Crime and the job market**. Cambridge, MA: NBER, (Working Paper, 4.910), 1994.

FREEMAN, Richard B. The Economics of Crime. In: ASHENFELTER, Orley; CARD, David (Org.). **Handbook of Labor Economics**, p. 3529-3571, 1999.

GOMES, Camila. Criminalidade e despesas públicas no Brasil: estimativa do impacto dos gastos públicos em segurança sobre as taxas de homicídio. **Banco Interamericano de Desenvolvimento**, p. cm. — (Documento de trabalho do BID; 909), 2019.

GOMES, C. E.; LIMA, R. L.; CUNHA, M. S.; VASCONCELOS, M. R. Transições no mercado de trabalho brasileiro e os efeitos imediatos da crise econômica dos anos 2010. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 2, p. 481–511, 2019.

GOULD, E.; WEINBERG, B.; MUSTARD, D. Crime rates and local labor market opportunities in the United States: 1979–1997. **Review of Economics and Statistics**, v.84, n.1, p. 45–61, 2002.

GROGGER, Jeffrey. Market Wages and Youth Crime. **Journal of Labor Economics**, v.16, n. 4, p. 756-791, 1998.

GUTIERREZ, M. B. S.; MENDONÇA, M. J. C.; SACHSIDA, A.; LOUREIRO, P. R. A. Inequality and criminality revisited: Further evidence from Brazil. **Anais do XXXII Encontro Nacional de Economia - ANPEC**, 2004.

HALICIOGLU, F. Temporal causality and the dynamics of crime in Turkey. **International Journal of Social Economics**, v. 39, n. 9, p. 704 - 720, 2012.

HOMRICH, Pedro Oliveira; FREITAS, Clailton Ataídes de; MARCIEL, Jéssica da Silva. A relação de indicadores econômicos dos estados brasileiros com a criminalidade de 2012 a 2017. **Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana**, 2019.

IBGE. Indicadores IBGE Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Quarto Trimestre de 2019. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2020.

IBGE. Indicadores IBGE Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Divulgação Especial Medidas de Subutilização da Força de Trabalho no Brasil 4º trimestre de 2021. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2022.

FEIJÓ, Janaína. Diferenças de gênero no mercado de trabalho. **Portal FGV**. Disponível em: <https://portal.fgv.br/artigos/diferencas-genero-mercado-trabalho>.

KAHN, Túlio. Crescimento econômico e criminalidade: uma interpretação da queda dos crimes no Sudeste e aumento no Norte/Nordeste. **Revista Brasileira De Segurança Pública**, v. 7, n. 1, p. 152-164, 2013.

KELLY, Morgan. Inequality and Crime. **The Review of Economics and Statistics**, v.82, n.4, p. 530-539, 2000.

KUME, L. Uma Estimativa dos Determinantes da Taxa de Criminalidade Brasileira: Uma Aplicação em Painel Dinâmico. In Anais do XXXII Encontro Nacional de Economia, Joao Pessoa. ANPEC, 2004.

LABRA, Romilio; TORRECILLAS, Celia. Estimating dynamic Panel data. A practical approach to perform long panels. **Revista Colombiana de Estadística**, v. 41, n. 1, p. 31-52, 2018.

LAMEIRAS, Maria Andreia Parente; CORSEUIL, Carlos Henrique L.; CARVALHO, Sandro Sacchet de. Carta de Conjuntura. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. n.53, NOTA DE CONJUNTURA 25, 2020.

LEUNG, S. F. Dynamic Deterrence Theory. **Economica**, n. 62, p. 65-87, 1995.

LOUREIRO, A. O. F.; CARVALHO JÚNIOR., J. R. A. O Impacto dos Gastos Públicos sobre a Criminalidade Brasileira. **Anais do XXXV Encontro Nacional de Economia – ANPEC**, 2007

LUCAS, Miriã de Sousa; CUNHA, Marina Silva da; BONDEZAN, Kézia de Lucas. Determinantes socioeconômicos da criminalidade no estado do Paraná: uma análise espacial. **Revista de Economia**, v. 41, n. 75, p. 248-281, 2020.

MADDAH, Majid. An Empirical Analysis of the Relationship between Unemployment and Theft Crimes. **International Journal of Economics and Financial Issues**, v. 3, n. 1, p. 50-53, 2013.

MARQUES JÚNIOR, Karlo. A renda, desigualdade e criminalidade no Brasil: uma análise empírica. **Rev. Econ. NE**, Fortaleza, v. 45, n. 1, p. 34-46, 2014

MARTINS, Janaina; KUDLAWICZ FRANCO, Claudineia; SILVA, Wesley; POVOA, Angela. ECONOMIA DO CRIME: A INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS ECONÔMICAS E SOCIAIS NOS HOMICÍDIOS DA POPULAÇÃO JOVEM NO PARANÁ. **XXI Congresso Brasileiro de Economia – CBE**, 2015.

MASSOURAKIS, Michael; REZVANI, Farahmand; YANIADA, Tadashi. OCCUPATION, RACE, UNEMPLOYMENT AND CRIME IN A DYNAMIC SYSTEM. **Working Paper No. 1256**, 1984

MASSEY, Douglas; DENTON, Nancy. American Apartheid: Segregation and the Making of the Underclass. **Cambridge, MA: Harvard University Press**, 1993.

MEDEIROS, Ayrton Wanderley; MOL, Anderson Luiz Rezende. Tangibilidade e Intangibilidade na Identificação do Desempenho Persistente: Evidências no Mercado Brasileiro. **RAC**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, art. 3, pp. 184-202, 2016.

MENDONÇA, M.; LOUREIRO, P.; SACHSIDA, A. Criminalidade e desigualdade social no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA - **Texto para Discussão 967**, 2003.

MENDONÇA, M. J. **Um modelo de criminalidade para o caso brasileiro**. IPEA, 2000.

NORDIN, Martin; ALMÉN, Daniel. Long-term unemployment and violent crime. **Empirical Economics**, v. 52, n.1, p. 1–29, 2017.

ODON, Tiago Ivo. Segurança pública e análise econômica do crime: O desenho de uma estratégia para a redução da criminalidade no Brasil. **RIL Brasília** a. 55 n. 218, p. 33-61, 2018

OLIVEIRA, C. A. Criminalidade e o tamanho das cidades brasileiras: Um enfoque da economia do crime. **Anais do XXXIII Encontro Nacional de Economia – ANPEC**, 2005.

OLIVEIRA, P. R.; JARDIM, S. C.; TEIXEIRA, E. C. Criminalidade e efeito *deterrence* no Brasil. **Revista Brasileira De Segurança Pública**, v. 15, n. 2, p. 130–159, 2021.

OLIVEIRA, P. R. D.; SCORZAFAVE, L. G.; PAZELLO, E. T. Desemprego e inatividade nas metrópoles brasileiras: as diferenças entre homens e mulheres. **Nova Economia**, v. 19, n. 2, p. 291–324, 2009.

OLIVEIRA, C. A.; ROSTIROLLA, C. C. Mais armas de fogo, mais homicídios? Uma evidência empírica para a Região Metropolitana de Porto Alegre a partir de dados em painel. **XX Encontro de Economia da Região Sul - ANPEC/SUL**, 2017.

PARIS, Otavie. Geografia da violência no Brasil, **Confins** [En ligne], 52 - 2021, Tradução Karoline Lima et revisão de Patricia Reuillard (UFRGS). URL: <http://journals.openedition.org/confins/40347>; DOI: <https://doi.org/10.4000/confins.40347>. Consultado em abril de 2022.

PLASSA, Wander; PASCHOALINO, Pietro André Telatin; SANTOS, Moisés Pais dos. Determinantes Socioeconômicos das Taxas de Homicídios no Nordeste Brasileiro: uma análise espacial. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 53, 2019.

PROCÓPIO, D. P.; TOYOSHIMA, S. H. Fatores Associados à Criminalidade Violenta no Brasil. **Análise Econômica**, Porto Alegre, ano 35, n. especial, p. 263-288, 2017.

RAPHAEL, Steven; WINTER-EBMER, Rudolf. Identifying the Effect of Unemployment on Crime. **The Journal of Law & Economics**, v. 44, n. 1, p. 259-283, 2001.

RESENDE, João Paulo de. Crime Social, Castigo Social: O Efeito da Desigualdade de Renda sobre as Taxas de Criminalidade nos Grandes Municípios Brasileiros. **Cedeplar**, 2007

ROGÃO, Márcia. Comportamento das empresas cotadas portuguesas na escolha das fontes de financiamento. **Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários**, 2007.

SAMPSON, Robert J. Urban Black Violence: The Effect of Male Joblessness and Family Disruption. **American Journal of Sociology**, v.93, n. 2, p. 348-82, 1987

SAMPSON, Robert J.; WILSON, William Julius. Towards a Theory of Race, Crime, and Urban Inequality. In *Crime and Inequality*, ed. John Hagan and Ruth D. Peterson. Stanford: Stanford University Press, 1995.

SANTIAGO, A. A.; GUIMARÃES, G. S. P. DESEMPREGO E CRIME: UMA ANÁLISE TEMPORAL PARA A REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE. **Revista De Estudos Sociais**, v.21, n.42, p. 84-98, 2019.

SANTOS, Fabrício Rios Nascimento. **Ensaio em economia do crime**. 2021. 107 f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2021.

SANTOS, Marcelo Justus dos. Dinâmica Temporal da Criminalidade: Mais Evidências Sobre o “Efeito Inércia” nas Taxas de Crimes Letais nos Estados Brasileiros. **Economia**, Brasília (DF), v. 10, n. 1, p. 169-194, 2009.

SANTOS, Marcelo Justus dos; KASSOUF, Ana Lúcia. Estudos Econômicos das Causas da Criminalidade no Brasil: Evidências e Controvérsias. **Revista Economia**, v.9, n.2, p.343-372, 2008.

SANTOS, Priscila Soares dos; FREITAS, Clailton Ataídes de; BECKER, Kalinca Léia. Uma Análise Da Influência De Variáveis Socioeconômicas Sobre A Criminalidade Da Mesorregião Das Baixadas Litorâneas Do Rio De Janeiro No Período De 2005 A 2016. **ENABER**, 2019.

SANTOS, M. J.; KASSOUF, A. Uma investigação econômica da influência do mercado de drogas ilícitas sobre a criminalidade Brasileira. **Revista Economia**, v. 8, n. 2, p. 187-210, 2007.

SARAIVA, M. V.; CONCEIÇÃO, O. C.; FRANÇA, M. T. A. Os determinantes da criminalidade nos municípios gaúchos: evidências de um modelo econométrico espacial. **Ensaios FEE**, v. 38, n. 3, p. 521-552, 2017.

SARIDAKIS, George; SPENGLER, Hannes. Crime, deterrence and unemployment in Greece: A panel data approach. **The Social Science Journal** 49, 167–174, 2012.

SARIDAKIS, George. Violent Crime in the United States of America: A Time-Series Analysis Between 1960–2000. **European Journal of Law and Economics**, 18: 203–221, 2004

SILVA, Rodrigo Monteiro da; BASTOS, Luciana Aparecida. Estudo Sobre Criminalidade Nos Estados Brasileiros: Uma Abordagem Com Painéis Espaciais. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, Ano XXIII, v. 3, n. 50, p. 319 – 339, 2021.

SMIGEL-LEIBOWITZ, A. **Does crime pay? An economic analysis**. Ph. D. thesis, Columbia University, New York. Master's thesis, 1965.

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

SOBRINHO, Arthur Bernardes Alves Murta. **ECONOMIA DO CRIME: Efeito *deterrence* para municípios de Minas Gerais no período de 2009 a 2019**. M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, 2021.

TAVARES, Abraão da Cruz. **ECONOMIA DO CRIME: UMA ANÁLISE SOBRE OS DETERMINANTES DO CRIME NO BRASIL**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

TAVARES, Mateus R. G.; COSTA, Lorena V. Uma Análise Sobre As Desigualdades Raciais E De Gênero No Mercado De Trabalho Durante A Pandemia De Covid-19. XIX Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos – **XIX ENABER**, 2021.

UCHÔA, Carlos Frederico A.; MENEZES, Tatiane Almeida de. Spillover Espacial Da Criminalidade: Uma Aplicação De Paineis Espaciais, Para Os Estados Brasileiros. **Encontro Nacional De Economia - ANPEC**, 2012.

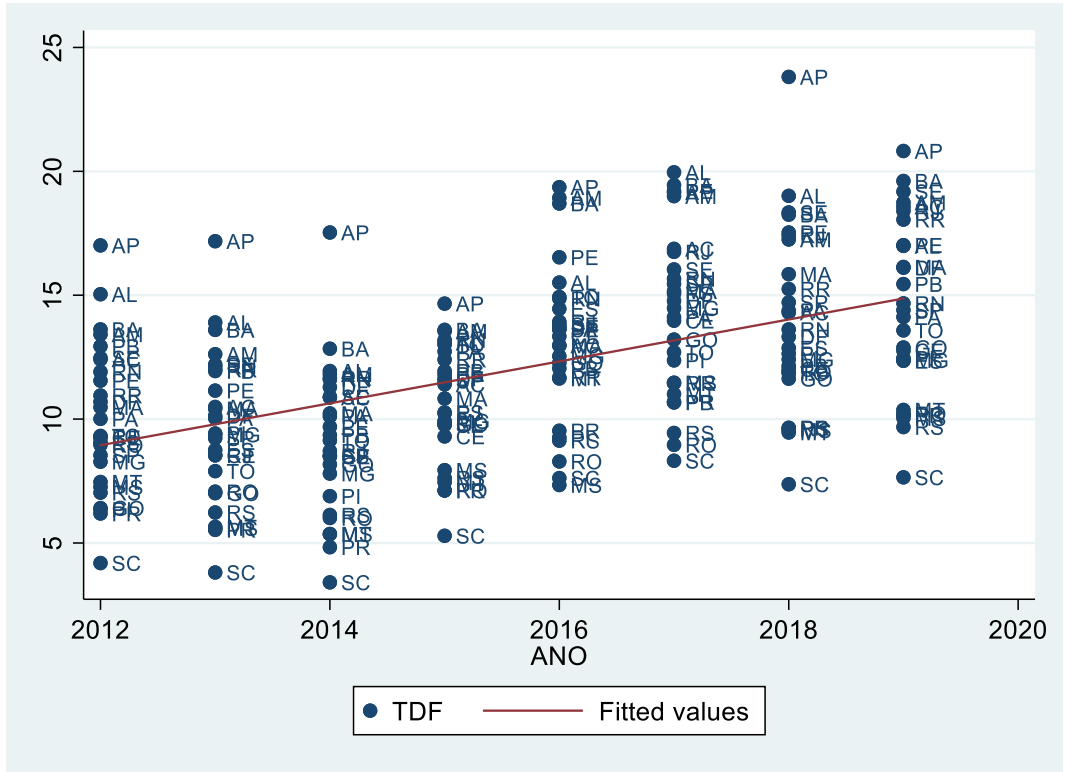
WINDMEIJER, Frank. A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators. **Journal of econometrics**, v. 126, n. 1, p. 25-51, 2005.

WOLPIN, K. An economic analysis of crime and punishment in England and Wales, 1894-1967. **Journal of Political Economy**, v. 86, p. 815-840, 1978.

WROBLEVSKI, Bruno; CUNHA, Marina Silva da. Determinantes das Transições no Mercado de Trabalho Brasileiro, Crise Econômica e Desigualdade Racial: Uma Análise para o Período 2012-2019. **48º ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA**, 2020

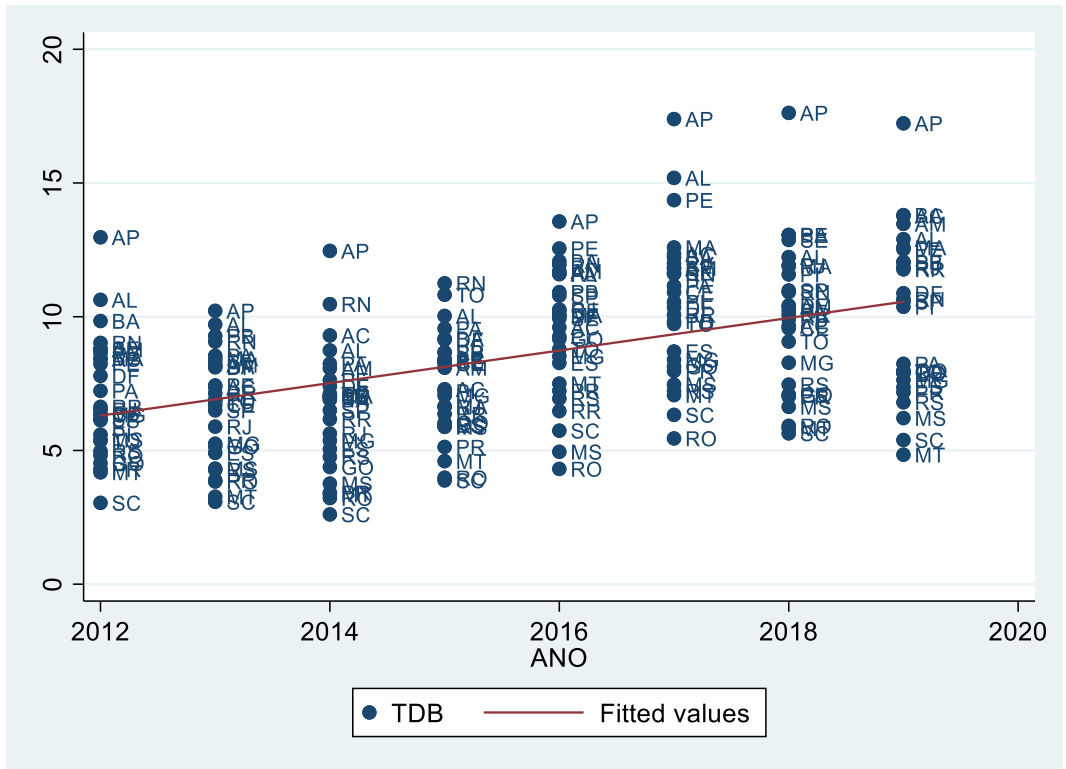
WU, Dongxu; WU, Zhongmin. Crime, inequality and unemployment in England and Wales, **Applied Economics**, 44:29, 3765-3775, 2012.

Figura 6 - Taxa de desemprego feminino entre 2012 e 2019 por Unidades da Federação



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE, 2021.

Figura 7 - Taxa de desemprego branco entre 2012 e 2019 por Unidades da Federação



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE, 2021.

