

**DINÂMICA ESPAÇO-
TEMPORAL DA
CRIMINALIDADE NO
TOCANTINS (2020-2026):
CONCENTRAÇÃO URBANA,
PADRÕES TEMPORAIS E
IMPLICAÇÕES PARA
POLÍTICAS PÚBLICAS
ORIENTADAS POR DADOS**

**SPATIO-TEMPORAL DYNAMICS OF CRIME IN TOCANTINS (2020-2026):
URBAN CONCENTRATION, TEMPORAL PATTERNS, AND IMPLICATION FOR
DATA-DRIVEN PUBLIC POLICIES**

Ciências Sociais Aplicadas • 01/05/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/777489831](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/777489831)

Marcos Antonio Negreiros Dias¹

Henrique de Souza Lima Júnior²

Thiago Monteiro Martins³

Rachel Barbosa Lopes Cavalcante Tirello⁴

Dernivaldo da Costa Tirello⁵

Tiago do Nascimento Alves de Paula⁶

Daniel Silva dos Santos⁷

Antônio Carlos de Moraes Folha Leite⁸

Welere Gomes Barbosa⁹

RESUMO

A criminalidade no contexto atual configura-se como um fenômeno complexo, multifatorial e espacialmente estruturado, cuja compreensão exige a integração de dimensões territoriais, temporais e sociais. No estado do Tocantins, as transformações associadas ao crescimento urbano e à expansão econômica têm reconfigurado padrões de violência, evidenciando a necessidade de análises integradas. Apesar da disponibilidade de dados institucionais, persiste uma lacuna analítica decorrente da fragmentação das abordagens, frequentemente limitadas a tipologias criminais isoladas. O objetivo deste estudo foi analisar a dinâmica espaço-temporal da criminalidade no Tocantins no período de 2020 a 2026, integrando crimes gerais, crimes violentos letais intencionais e crimes contra mulheres, com vistas à identificação de padrões e subsídios à formulação de políticas públicas. A pesquisa caracteriza-se como quantitativa, descritiva e analítica, com abordagem espaço-temporal. Os dados empíricos foram obtidos junto à Secretaria da Segurança Pública do Tocantins, por meio do Sistema de Informações Estratégicas (SIE/NUCAE), contemplando variáveis relacionadas à tipologia criminal, localização, período de ocorrência e perfil das vítimas. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva, séries temporais (mensais e anuais) e análise espacial comparativa entre municípios. Ademais, realizou-se uma revisão de literatura estruturada com base nas diretrizes PRISMA, a partir de buscas nas bases Scopus, Web of Science e Google Scholar. Os resultados evidenciaram aproximadamente 722 mil ocorrências no período analisado, com forte concentração em centros urbanos, predominância no período noturno (71%) e padrões temporais associados às rotinas sociais, especialmente em dias úteis. Observou-se predominância de crimes patrimoniais, coexistindo com crimes de maior gravidade, como os

Crimes Violentos Letais Intencionais (CVLI), concentrados em vias públicas e no período noturno. Destaca-se ainda a elevada incidência de crimes contra mulheres (266 mil registros), majoritariamente em ambiente doméstico, evidenciando a presença de violência estrutural associada a desigualdades de gênero. Conclui-se que a criminalidade no Tocantins apresenta estrutura multidimensional e padrões espaço-temporais consistentes, exigindo políticas públicas orientadas por dados. Recomenda-se a adoção de estratégias integradas, incluindo policiamento preditivo, prevenção situacional, fortalecimento da proteção a grupos vulneráveis e integração institucional, visando à redução sustentável dos índices de violência.

Palavras-chave: Segurança pública; Análise espacial; Séries temporais; Crimes patrimoniais; Violência de gênero.

ABSTRACT

Crime in the current context is configured as a complex, multifactorial, and spatially structured phenomenon, whose understanding requires the integration of territorial, temporal, and social dimensions. In the state of Tocantins, Brazil, transformations associated with urban growth and economic expansion have reshaped patterns of violence, highlighting the need for integrated analytical approaches. Despite the availability of institutional data, an analytical gap persists due to the fragmentation of existing studies, which are often limited to isolated crime typologies. The objective of this study was to analyze the spatio-temporal dynamics of crime in Tocantins from 2020 to 2026, integrating general crimes, intentional lethal violent crimes, and crimes against women, with the aim of identifying patterns and providing evidence to support public policy formulation. This research is characterized as quantitative, descriptive, and analytical, adopting a spatio-temporal

approach. Empirical data were obtained from the Tocantins State Public Security Department through the Strategic Information System (SIE/NUCAE), including variables related to crime typology, location, time of occurrence, and victim profiles. Data analysis was conducted using descriptive statistics, time series analysis (monthly and annual), and comparative spatial analysis across municipalities. Additionally, a structured literature review was performed following PRISMA guidelines, based on searches conducted in Scopus, Web of Science, and Google Scholar databases. The results revealed approximately 722,000 recorded incidents during the analyzed period, with a strong concentration in urban centers, a predominance of nighttime occurrences (71%), and temporal patterns associated with social routines, particularly on weekdays. Property crimes were predominant, coexisting with more severe offenses such as Intentional Lethal Violent Crimes (ILVC), which were mainly concentrated in public spaces and during nighttime. A high incidence of crimes against women was also observed (approximately 266,000 cases), predominantly occurring in domestic settings, indicating the presence of structural violence associated with gender inequalities. It is concluded that crime in Tocantins exhibits a multidimensional structure and consistent spatio-temporal patterns, requiring data-driven public policies. The adoption of integrated strategies is recommended, including predictive policing, situational prevention, strengthening the protection of vulnerable groups, and institutional integration, aiming at the sustainable reduction of violence rates.

Keywords: Public security; Spatial analysis; Time series analysis; Property crimes; Gender-based violence.

1. INTRODUÇÃO

A criminalidade contemporânea constitui um fenômeno complexo, multifatorial e espacialmente estruturado, cuja compreensão exige a integração de dimensões territoriais, socioeconômicas e institucionais (DIAS et al. 2026; ZHAI et al., 2026). Teorias criminológicas demonstram que os eventos criminais não se distribuem de forma aleatória no espaço e no tempo, mas seguem padrões definidos por oportunidades, vulnerabilidades e dinâmicas urbanas específicas (SOARES & SABOYA, 2019; CURIEL, 2023). Nesse sentido, a análise integrada dessas dimensões torna-se essencial para compreender a lógica de ocorrência dos crimes e orientar intervenções mais eficazes.

No contexto brasileiro, especialmente na região Norte, observa-se um processo de intensificação e reconfiguração da violência, associado à interiorização dos conflitos e à expansão de novas fronteiras econômicas (SCHETTER & MULLER KONÉ, 2021). No estado do Tocantins, inserido no bioma Cerrado e marcado por forte crescimento agropecuário e urbano, essas transformações têm alterado significativamente a dinâmica territorial da criminalidade (DIAS et al., 2026; ROGEEI, 2026). A ampliação de fluxos econômicos, a reorganização do uso do solo e a heterogeneidade socioespacial contribuem para a emergência de novos padrões de violência, exigindo abordagens analíticas mais robustas e integradas (BURTHE & KAMATH, 2023; SANTOS, 2024).

Apesar da crescente disponibilidade de dados provenientes de sistemas institucionais de segurança pública, ainda persiste uma lacuna analítica relevante, que é a fragmentação das análises por tipologia criminal. Estudos frequentemente se concentram em categorias isoladas, como crimes violentos letais ou violência contra a mulher, sem considerar a interdependência entre diferentes tipos

de ocorrência (NARVEY et al., 2024). Essa limitação reduz a capacidade explicativa dos modelos analíticos e dificulta a identificação de padrões estruturais mais amplos, que envolvem simultaneamente crimes gerais, crimes violentos letais e crimes contra grupos vulneráveis (NEVES et al., 2022; QUINTANILHA & PAIVA, 2024).

Do ponto de vista científico, essa fragmentação evidencia a necessidade de abordagens multiescalares que integrem dimensões espaciais, temporais e tipológicas da criminalidade (BORDER & HERNÁNDEZ, 2022). Além disso, há carência de estudos aplicados que traduzam análises empíricas em subsídios concretos para a formulação de políticas públicas, especialmente em contextos regionais como o Tocantins, onde a dinâmica da violência apresenta especificidades próprias (BORGES SOBRINHO et al., 2023).

Diante dessas limitações, a compreensão da criminalidade requer uma abordagem integrada, capaz de captar simultaneamente sua distribuição no espaço, sua evolução ao longo do tempo e suas diferentes manifestações tipológicas.

Neste prisma, o objetivo deste artigo foi analisar a dinâmica espaço-temporal da criminalidade no estado do Tocantins no período de 2020 a 2026, integrando diferentes categorias criminais, crimes gerais, crimes violentos letais e crimes contra mulheres, com o propósito de identificar padrões, tendências e relações estruturais que subsidiem a formulação de políticas públicas mais eficazes.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Criminalidade Como Fenômeno Espacial

Um dos pressupostos fundamentais da criminologia é que o crime não ocorre de forma aleatória no espaço, mas se concentra em determinados locais e contextos específicos. A distribuição dos eventos criminais segue padrões espaciais associados a fatores como densidade populacional, uso do solo, infraestrutura urbana e fluxos de mobilidade (SOARES & SABOYA, 2019; VALENTE, 2019). Nesse contexto, a noção de hotspots criminais torna-se central, indicando áreas com elevada concentração de ocorrências, geralmente associadas a maior circulação de pessoas e atividades econômicas.

Além disso, estudos científicos de análises espaciais têm demonstrado que cidades apresentam uma estrutura hierarquizada da criminalidade, na qual centros urbanos tendem a concentrar maior número de eventos, fenômeno relacionado à urbanização e à intensificação das interações sociais (ARANSIOLA; CECCATO & JUSTUS, 2022; SANTOS, 2024). Essa perspectiva reforça a importância da dimensão territorial na compreensão da dinâmica criminal.

2.2. Dimensão Temporal e Teoria das Atividades Rotineiras

A dimensão temporal constitui outro elemento central na análise da criminalidade, pois estudos indicam que os crimes apresentam padrões recorrentes ao longo do tempo, associados a ciclos diários, semanais e sazonais (CURIEL, 2023). Nesse sentido, a Teoria das Atividades Rotineiras (*Routine Activity Theory*) propõe que a ocorrência do crime depende da convergência de três elementos: um infrator motivado, um alvo adequado e a ausência de um guardião eficaz (LAW; QUICK & CHAN, 2014).

Essa abordagem permite compreender por que determinados períodos, como o noturno ou dias úteis específicos, apresentam maior incidência de crimes. A intensificação das atividades sociais, econômicas e de mobilidade urbana amplia as oportunidades para a prática criminosa, especialmente em contextos de menor vigilância formal.

Ademais, a Teoria do Triângulo do Crime reforça a importância da interação entre infrator, vítima e ambiente na ocorrência criminal. Segundo essa perspectiva, a ausência de um guardião capaz favorece a concretização do delito, especialmente em ambientes urbanos com baixa vigilância (DIAS et al., 2026).

A partir dessa base teórica, emergem estratégias de prevenção situacional do crime, que buscam reduzir oportunidades por meio de intervenções no ambiente físico e social, como melhoria da iluminação pública, videomonitoramento e controle de áreas críticas (VALENTE, 2019; BORGES SOBRINHO et al., 2023), visto que essas abordagens têm se mostrado eficazes principalmente na redução de crimes patrimoniais, fortemente associados a oportunidades situacionais.

2.3. Criminalidade, Desigualdade e Violência Estrutural

A criminalidade apresenta forte associação com determinantes estruturais, tais como desigualdade socioeconômica, exclusão social e transformações urbanas, que influenciam diretamente a distribuição do risco e a vulnerabilidade de determinados grupos populacionais. Comprova-se tal afirmação por estudos recentes, que demonstram que em contextos marcados por urbanização desigual e reorganização espacial intensificam a exposição à violência,

sobretudo em áreas periféricas e socialmente marginalizadas (BORDE & HERNÁNDEZ-ÁLVAREZ, 2022; BURTE & KAMATH, 2023;). Nesse sentido, o conceito de violência estrutural torna-se central, ao evidenciar que a criminalidade não decorre apenas de ações individuais, mas de condições sociais historicamente construídas, que produzem e reproduzem desigualdades, ampliando a vulnerabilidade de grupos específicos.

No contexto brasileiro, particularmente na região Norte, observa-se que os processos de expansão de fronteiras econômicas e de reorganização territorial têm contribuído para a reconfiguração dos padrões de violência. A interiorização do desenvolvimento econômico, associada à intensificação de fluxos migratórios, disputas por recursos e urbanização acelerada, tem gerado novas dinâmicas criminais, muitas vezes marcadas por instabilidade institucional e desigualdade regional (SCHETTER & MÜLLER-KONÉ, 2021; SANTOS, 2024; ROGELI, 2026). Dessa forma, a criminalidade nesses contextos deve ser compreendida como resultado de processos estruturais amplos, nos quais fatores econômicos, territoriais e sociais interagem, exigindo abordagens analíticas integradas e políticas públicas que atuem sobre suas causas subjacentes.

2.4. Crimes Violentos Letais e Fatores Socioeconômicos

No caso dos Crimes Violentos Letais Intencionais (CVLI), estes possuem dinâmica própria, frequentemente associados a fatores como desigualdade social, conflitos interpessoais e presença de atividades ilícitas. Esses crimes apresentam forte associação com variáveis socioeconômicas e territoriais, incluindo renda, densidade

urbana e estrutura de segurança pública, conforme achados da literatura (SOARES FILHO et al., 2024; MONTEIRO, 2024).

Nesse aspecto, verifica-se que os crimes violentos letais apresentam padrões espaço-temporais bem definidos, com maior incidência em vias públicas e no período noturno, contextos caracterizados por maior exposição das vítimas e menor presença de mecanismos formais de controle. Com base em estudos voltados para análises estatísticas e espaciais, pode-se afirmar que essa configuração está associada à intensificação das interações sociais, à redução da vigilância e ao aumento de fatores de risco situacionais (GUIMARÃES & TSUNODA, 2024). Nesse sentido, a concentração desses eventos em ambientes urbanos abertos e em horários específicos reforça a relevância da abordagem espaço-temporal como ferramenta central para compreender a dinâmica da violência letal e orientar intervenções mais eficazes.

No que se refere à violência de gênero, observa-se que os estudos evidenciam que essa tipologia apresenta características específicas, distinguindo-se das demais formas de criminalidade por sua forte vinculação ao ambiente doméstico e às relações interpessoais de proximidade. A violência contra mulheres está diretamente associada a relações de poder assimétricas, dependência econômica e fatores socioculturais que perpetuam desigualdades de gênero (ALENCAR; ARAÚJO & AMORIM, 2021; QUINTANILHA & PAIVA, 2024). Assim, tal configuração revela que esses crimes não são eventos isolados, mas expressões de uma estrutura social desigual, que condiciona a vulnerabilidade feminina em diferentes contextos.

Portanto, estudos demonstram que a violência de gênero apresenta elevados níveis de subnotificação, o que dificulta a mensuração

precisa de sua magnitude e compromete a formulação de políticas públicas adequadas. Além disso, essa violência manifesta-se de forma multidimensional, incluindo agressões físicas, psicológicas, morais e patrimoniais, o que amplia sua complexidade analítica (NEVES et al., 2022; NARVEY et al., 2024). Diante desse cenário, torna-se imprescindível a adoção de políticas públicas específicas e intersetoriais, que articulem ações de prevenção, proteção e responsabilização, visando enfrentar não apenas os efeitos, mas também as causas estruturais da violência contra mulheres.

2.5. Segurança Pública Orientada por Dados

No contexto internacional e doméstico, nos últimos anos, observa-se a consolidação da segurança pública orientada por dados como um dos principais paradigmas atuais na gestão da criminalidade, impulsionada pelo aumento da disponibilidade de bases institucionais e pelo avanço das técnicas analíticas aplicadas à criminologia. Nesse aspecto, a utilização de modelos estatísticos e análises espaço-temporais permite identificar padrões recorrentes de criminalidade, bem como antecipar tendências e áreas de risco, aumentando a capacidade preditiva das instituições de segurança (LAW; QUICK & CHAN, 2014). Dessa forma, ferramentas de *Business Intelligence* (BI) e sistemas integrados de informação têm sido amplamente utilizados para transformar grandes volumes de dados em informações estratégicas, possibilitando o monitoramento em tempo real e a tomada de decisão baseada em evidências.

No mais, a incorporação de abordagens analíticas, como a identificação de *hotspots* e a modelagem temporal das ocorrências, contribui significativamente para a otimização da alocação de recursos e para o aumento da eficiência operacional das forças de

segurança (VALENTE, 2019). No Brasil, a utilização de dados estruturados tem permitido compreender melhor a distribuição espacial da criminalidade e suas relações com fatores socioeconômicos, fortalecendo a capacidade de intervenção do Estado (GUIMARÃES & TSUNODA, 2024). A segurança pública orientada por dados representa uma mudança paradigmática, ao substituir modelos reativos por estratégias preventivas e proativas, baseadas na análise sistemática de evidências, o que potencializa a efetividade das políticas públicas e contribui para a redução sustentável da criminalidade.

3. METODOLOGIA

O estudo foi conduzido no estado do Tocantins, localizado na região Norte do Brasil, inserido predominantemente no bioma Cerrado. O estado possui área territorial aproximada de 277.423,63 km², situando-se entre as latitudes 5°10' S e 13°27' S e longitudes 45°44' W e 50°44' W, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023). A população estimada é de aproximadamente 1,6 milhão de habitantes, com densidade demográfica relativamente baixa (5,7 hab/km²), característica que influencia diretamente a organização territorial e a distribuição espacial dos eventos criminais (Figura 1).

Figura 1: Localização geográfica dos municípios de Araguaína, Palmas e Gurupi no Estado do Tocantins.



Fonte: OS AUTORES (2026).

No recorte intraestadual, o estudo enfatiza três municípios estratégicos: Palmas, capital do estado e principal centro administrativo; Araguaína, polo econômico da região norte; e Gurupi, importante eixo logístico e agroindustrial na região sul (IBGE, 2023). Esses municípios foram selecionados por concentrarem maior densidade populacional, dinamismo econômico e volume expressivo de registros criminais, permitindo análises comparativas representativas das distintas dinâmicas regionais.

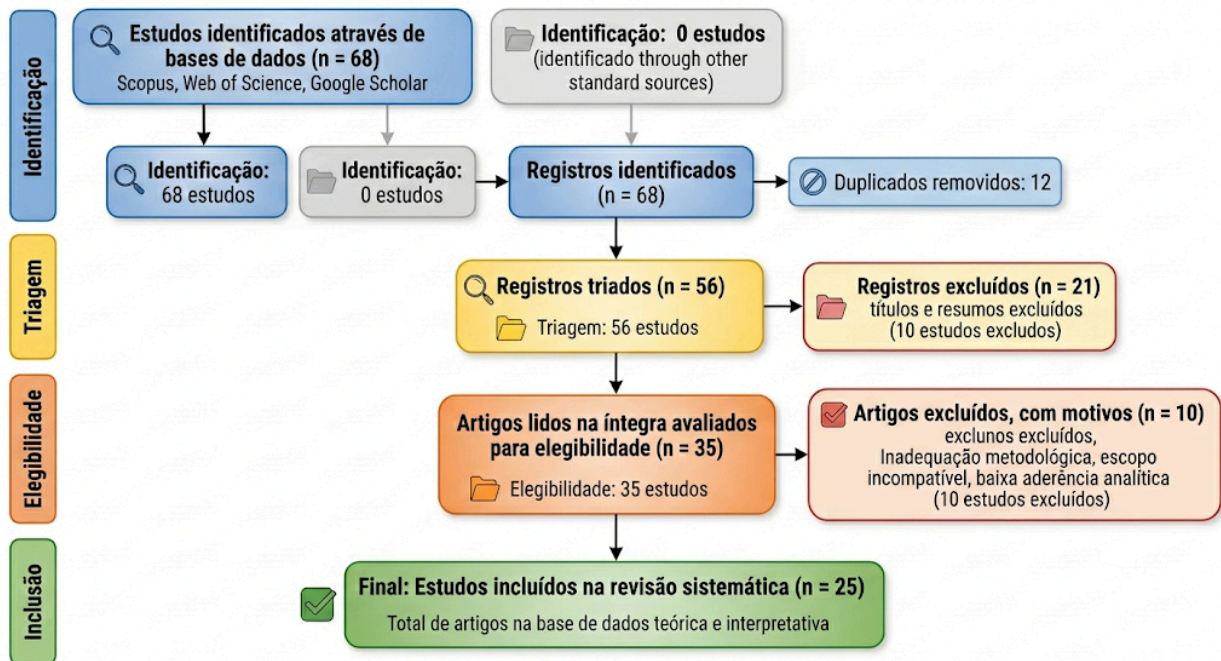
A pesquisa caracteriza-se como quantitativa, descritiva e analítica, com abordagem espaço-temporal, estruturada a partir da análise de séries históricas e da distribuição espacial das ocorrências criminais no período de 2020 a 2026. A unidade de análise compreende dois níveis: estadual, considerando o conjunto do estado do Tocantins, e municipal, com ênfase nos municípios selecionados, além da desagregação por tipologia criminal, quando disponível. Os dados utilizados são provenientes da Secretaria da Segurança Pública do Tocantins, extraídos do Sistema de Informações Estratégicas (SIE), operacionalizado pelo Núcleo de Análise Criminal (NUCAE), que

consolida registros administrativos de boletins de ocorrência oriundos das unidades policiais (Tocantins, 2026).

Ademais, foi conduzida uma revisão de literatura estruturada, baseada nas diretrizes do protocolo PRISMA. A etapa de identificação foi realizada nas bases *Scopus*, *Web of Science (WoS)* e *Google Scholar*, utilizando estratégia de busca com operadores booleanos. A string de busca foi definida da seguinte forma: ("crime" OR "criminality" OR "violence") AND ("spatial analysis" OR "spatio-temporal" OR "geography of crime") AND ("public security" OR "public policy" OR "crime prevention"). A busca resultou na identificação de 68 estudos. Após a remoção de 12 registros duplicados, permaneceram 56 estudos para a etapa de triagem.

Na fase de triagem, com base na leitura de títulos e resumos, foram excluídos 21 estudos por não apresentarem aderência temática, resultando em 35 estudos elegíveis. Na etapa de elegibilidade, procedeu-se à leitura integral dos artigos, sendo excluídos 10 estudos por inadequação metodológica, escopo incompatível ou baixa aderência analítica. Dessa forma, foi constituído um corpus final de 25 artigos científicos (Figura 2), utilizados como base teórica e interpretativa do estudo.

Figura 2: Fluxograma PRISMA da seleção dos estudos.



Fonte: OS AUTORES (2026).

As variáveis analisadas foram organizadas de modo a contemplar dimensões centrais da dinâmica criminal, incluindo: tipo de crime, local de ocorrência, período (dia/noite), município e número de vítimas. Essas informações foram posteriormente agrupadas em categorias analíticas mais amplas, abrangendo crimes gerais, crimes violentos letais intencionais e crimes contra mulheres, permitindo uma abordagem integrada e comparativa. No mais, foram consideradas variáveis auxiliares relacionadas à temporalidade (ano, mês e distribuição ao longo do período) e à espacialidade (localização da ocorrência), possibilitando a análise conjunta das dimensões espaço-temporais do fenômeno.

Os procedimentos analíticos foram conduzidos de forma sequencial e integrada. Inicialmente, aplicou-se estatística descritiva, com o objetivo de caracterizar o comportamento geral das ocorrências. Em seguida, realizou-se a análise temporal, baseada na construção de séries mensais e anuais, permitindo identificar tendências, variações sazonais e padrões recorrentes ao longo do período estudado. Paralelamente, desenvolveu-se a análise espacial comparativa entre

os municípios selecionados, visando evidenciar concentrações territoriais e diferenças regionais na distribuição da criminalidade. Por fim, procedeu-se à análise categorial, a partir da tipologia criminal, possibilitando a identificação de padrões específicos para cada grupo de crimes.

Para garantir consistência interpretativa e alinhamento com o objetivo do estudo, a análise foi estruturada em quatro eixos analíticos complementares: (a) volume e tendência, voltado à avaliação da evolução das ocorrências ao longo do tempo; (b) distribuição espacial, que examina a concentração e dispersão dos crimes entre os municípios analisados; (c) perfil das ocorrências, considerando características como local, período e número de vítimas; e (d) recorte temático, com ênfase nos crimes violentos letais intencionais e na violência contra mulheres, dada sua relevância social e impacto nas políticas públicas. Essa abordagem integrada permite uma compreensão mais abrangente da dinâmica da criminalidade no Tocantins, superando análises fragmentadas e contribuindo para a geração de evidências aplicáveis à gestão da segurança pública.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. Panorama da Criminalidade (2020–2026)

A análise do panorama geral da criminalidade no estado do Tocantins, no período de 2020 a 2026, evidencia a ocorrência de aproximadamente 722 mil registros de boletins de ocorrência registrados pela Secretaria de Segurança Pública, com evolução progressiva ao longo dos anos, especialmente entre 2022 e 2025, quando se observam os maiores volumes anuais de registros

agosto) e 2024 (11.326 ocorrências em outubro). Nos meses finais (novembro e dezembro), há tendência de estabilização ou leve redução. Esse comportamento temporal é apresentado na Figura 4, que evidencia a consistência dos ciclos anuais da criminalidade (CURIEL, 2023; TOCANTINS, 2026).

Figura 4: Distribuição mensal das ocorrências criminais no Tocantins (2020–2026).



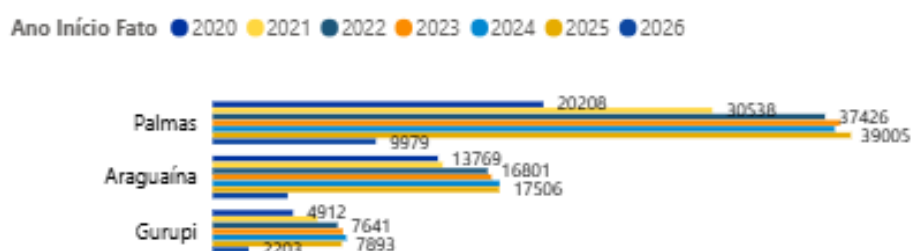
Fonte: Tocantins (2026).

A análise da distribuição espacial das ocorrências criminais no Tocantins evidencia forte concentração nos principais centros urbanos ao longo do período de 2020 a 2026, conforme ilustrado na Figura 4. Observa-se que o município de Palmas apresenta, de forma consistente, os maiores volumes absolutos de registros em todos os anos analisados, com destaque para a evolução entre 2020 (20.208 ocorrências) e 2026 (39.005 ocorrências), indicando crescimento expressivo da demanda por registros ou intensificação das ocorrências no período (TOCANTINS, 2026).

Em seguida, o município de Araguaína apresenta valores intermediários, com registros que variam de aproximadamente (9.979 ocorrências) em 2020 para cerca de (17.506 ocorrências) em 2026, evidenciando tendência de crescimento contínuo, ainda que

em menor magnitude quando comparado à capital. Já o município de Gurupi apresenta os menores volumes relativos, com registros variando de (2.203 ocorrências) em 2020 para aproximadamente (7.893 ocorrências) em 2026, mantendo padrão proporcionalmente inferior, mas igualmente crescente ao longo da série histórica. A distribuição espacial dos registros está representada na Figura 5 (SANTOS, 2024; TOCANTINS, 2026).

Figura 5: Distribuição das ocorrências criminais por município no Tocantins (2020–2026).



Fonte: TOCANTINS (2026).

Esse padrão evidencia uma clara hierarquização espacial da criminalidade, diretamente associada ao porte populacional, à centralidade urbana e ao dinamismo econômico dos municípios. Áreas com maior fluxo de pessoas, serviços e atividades produtivas tendem a concentrar mais ocorrências, corroborando o processo de urbanização e interiorização da violência observado na região Norte do Brasil (ARANSIOLA; CECCATO & JUSTUS, 2022; SANTOS, 2024; TOCANTINS, 2026).

A análise por tipologia criminal revela a predominância de crimes contra o patrimônio ao longo de todo o período analisado (2020–2026), com destaque para furtos e estelionatos, que apresentam os maiores volumes anuais. Em contrapartida, crimes violentos letais e

crimes contra a pessoa, embora menos frequentes em termos absolutos, mantêm elevada relevância social devido ao seu impacto direto na segurança pública e na percepção de risco da população. Observa-se ainda que delitos como ameaça, lesão corporal e injúria apresentam comportamento recorrente e estável ao longo dos anos, indicando a persistência de conflitos interpessoais como componente estruturante da dinâmica criminal. Esse cenário reforça a necessidade de abordagens diferenciadas por tipologia, considerando tanto a frequência quanto a gravidade dos crimes e seus determinantes sociais (NEVES ET AL., 2022; QUINTANILHA; PAIVA, 2024; TOCANTINS, 2026).

Outro aspecto relevante refere-se à distribuição das ocorrências quanto ao período do dia, evidenciando maior concentração no período noturno ao longo de toda a série (71% entre 2020 e 2026), em comparação ao período diurno (29%). Esse padrão indica maior vulnerabilidade em horários de menor vigilância formal e maior exposição a situações de risco, especialmente em contextos urbanos. A recorrência desse comportamento ao longo dos anos sugere a necessidade de estratégias de policiamento orientadas por inteligência, com foco na alocação temporal de recursos e na intensificação de ações preventivas em períodos críticos (CURIEL, 2023; TOCANTINS, 2026).

De forma integrada, os resultados indicam que a criminalidade no Tocantins, no período de 2020 a 2026, apresenta uma estrutura caracterizada por elevada concentração espacial, variação temporal consistente e predominância de crimes patrimoniais, coexistindo com crimes de maior gravidade social. Esse conjunto de evidências reforça a necessidade de políticas públicas baseadas em análise de dados, capazes de articular intervenções territoriais, temporais e

tipológicas, visando aumentar a eficiência das ações de segurança pública e reduzir os níveis de criminalidade no estado (BORGES SOBRINHO et al., 2023; TOCANTINS, 2026).

4.2. Distribuição Temporal

A análise da distribuição temporal das ocorrências criminais ao longo dos dias da semana evidencia um padrão consistente de maior incidência durante os dias úteis, com destaque para o período compreendido entre quarta-feira e sexta-feira, quando se observam os maiores volumes de registros. Conforme ilustrado na figura 6, há crescimento a partir do início da semana segunda-feira (109.656 ocorrências), mantendo níveis elevados em terça-feira (103.838 ocorrências), com novo aumento em quarta-feira (105.435 ocorrências) e estabilização em patamares elevados até sexta-feira (106.202 ocorrências). Em contrapartida, verifica-se redução no final do ciclo semanal, especialmente aos sábados (97.304 ocorrências), indicando leve queda das ocorrências em relação aos dias úteis (SOARES FILHO et al., 2024; TOCANTINS, 2026).

Figura 6: Distribuição das ocorrências criminais por dia da semana no Tocantins (2020–2026).



Fonte: TOCANTINS (2026).

Esse comportamento temporal sugere que a dinâmica da criminalidade está fortemente associada às rotinas sociais e econômicas da população. Durante os dias úteis, há maior circulação de pessoas, intensificação das atividades produtivas, ampliação dos

fluxos de mobilidade urbana e maior interação social, fatores que ampliam as oportunidades para a ocorrência de delitos, especialmente aqueles relacionados ao patrimônio. A elevação observada entre quarta e sexta-feira pode estar relacionada ao acúmulo dessas atividades ao longo da semana, atingindo seu pico próximo ao encerramento do ciclo produtivo semanal (SANTOS, 2024; MONTEIRO, 2024).

Sob a perspectiva teórica, esse padrão é consistente com a Teoria das Atividades Rotineiras, que estabelece que a ocorrência do crime depende da convergência entre um ofensor motivado, um alvo adequado e a ausência de vigilância eficaz em determinados contextos espaço-temporais. Nesse sentido, os dias úteis intermediários concentram maior probabilidade dessa convergência, devido à intensificação das rotinas econômicas e sociais, enquanto a redução observada aos sábados pode estar associada à diminuição parcial dessas atividades formais, embora não represente queda acentuada, indicando a continuidade de dinâmicas sociais relevantes também no final de semana (LAW; QUICK & CHAN, 2014; CURIEL, 2023; DIAS et al., 2026).

Além disso, a distribuição observada reforça a importância da mobilidade urbana como variável explicativa indireta da criminalidade, uma vez que maiores fluxos de deslocamento e concentração de pessoas em áreas comerciais e de serviços tendem a ampliar a exposição a situações de risco. Esse comportamento temporal também possui implicações operacionais relevantes, sugerindo a necessidade de estratégias de policiamento orientadas por inteligência, com maior concentração de recursos em períodos críticos da semana, especialmente entre quarta e sexta-feira

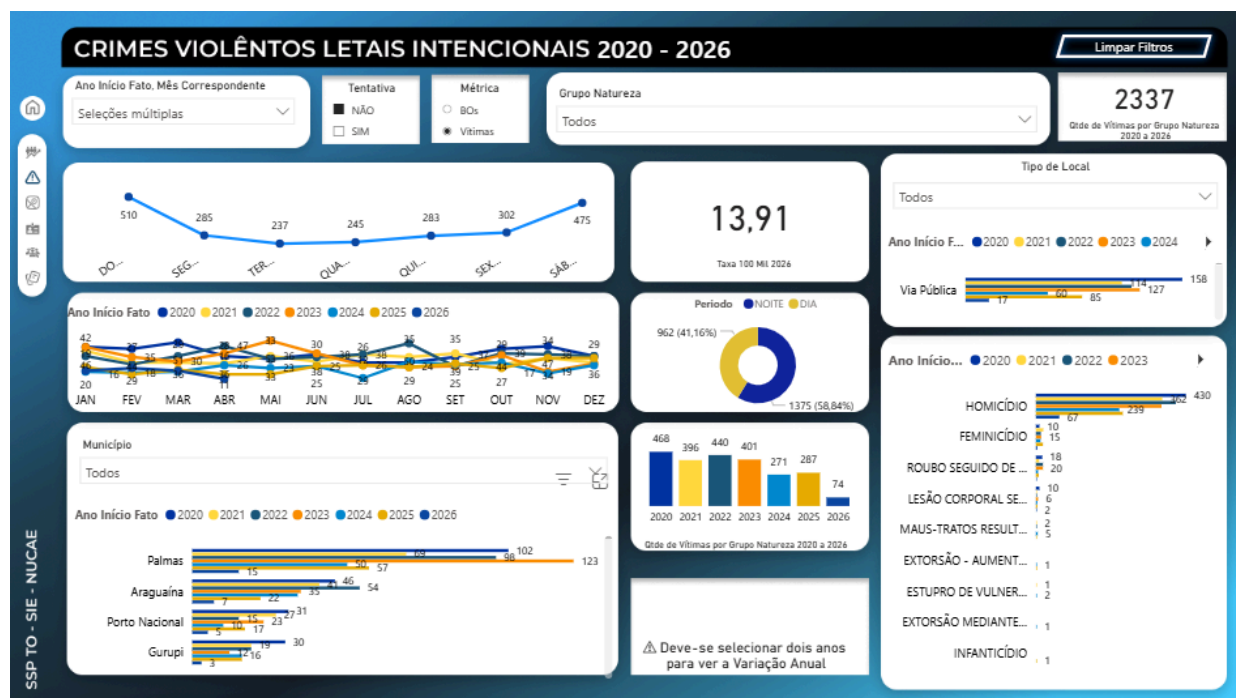
(ALENCAR; ARAÚJO & AMORIM, 2021; BORGES SOBRINHO et al., 2023).

De forma integrada, os resultados indicam que a criminalidade no Tocantins apresenta padrão temporal estruturado, fortemente condicionado pelas rotinas sociais, econômicas e espaciais, evidenciando a importância de abordagens analíticas que considerem a dimensão temporal como elemento central na formulação de políticas públicas de segurança. Ademais, a persistência de padrões semanais e a predominância de crimes recorrentes reforçam a necessidade de políticas públicas diferenciadas, especialmente no enfrentamento da violência contra grupos vulneráveis (NEVES et al., 2022; QUINTANILHA & PAIVA, 2024; KAVYASHREE & AMRUTH, 2025; KAVYASHREE & KUMAR, 2025; TOCANTINS, 2026).

4.3. Crimes Violentos Letais Intencionais (CVLI)

A análise dos Crimes Violentos Letais Intencionais (CVLI) no estado do Tocantins, no período de 2020 a 2026, revela um total de 2.337 vítimas, com taxa média de 13,91 homicídios por 100 mil habitantes, evidenciando a relevância desse grupo de crimes no contexto da segurança pública estadual. Embora representem menor frequência relativa quando comparados aos crimes patrimoniais, os CVLI possuem elevado impacto social, sobretudo por envolverem perda de vidas humanas e forte repercussão na percepção de insegurança da população (GUIMARÃES & TSUNUDA, 2024). A evolução anual dos registros demonstra variações ao longo da série, com tendência de redução mais recente, especialmente a partir de 2024, conforme observado na figura correspondente (TOCANTINS, 2026) (Figura 7).

Figura 7. Crimes violentos letais intencionais no Tocantins (2020–2026).



Fonte: TOCANTINS (2026).

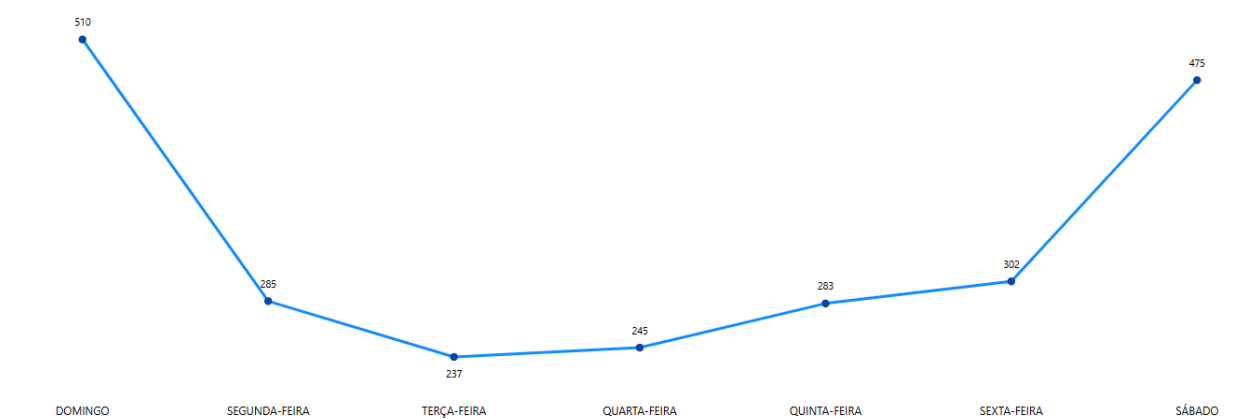
No que se refere à espacialidade das ocorrências, observa-se predominância significativa de registros em vias públicas, indicando que os eventos letais estão fortemente associados a ambientes abertos e de maior circulação (GUIMARÃES & TSUNUDA, 2024). Esse padrão sugere maior exposição das vítimas em espaços urbanos com menor controle situacional, reforçando a importância de fatores como iluminação, vigilância e presença institucional. A concentração em vias públicas também indica que tais crimes não se restringem ao ambiente doméstico, mas estão diretamente relacionados à dinâmica urbana e às interações sociais em espaços coletivos (SANTOS, 2024; MONTEIRO, 2024).

A análise temporal dos CVLI evidencia maior concentração no período noturno, responsável por aproximadamente 59% das ocorrências, em contraste com o período diurno. Esse comportamento indica que os horários de menor vigilância formal e

maior vulnerabilidade social constituem contextos críticos para a ocorrência de crimes letais. A recorrência desse padrão ao longo dos anos analisados sugere uma estrutura temporal consolidada, associada a atividades noturnas, consumo de álcool, conflitos interpessoais e menor presença de mecanismos de controle social informal (NEVES et al., 2022; GUIMARÃES & TSUNUDA, 2024; QUINTANILHA & PAIVA, 2024).

A análise intra-semanal dos Crimes Violentos Letais Intencionais (CVLI) evidencia um padrão distinto em relação à criminalidade geral, com maior concentração de ocorrências nos extremos do ciclo semanal, especialmente aos domingos (510 vítimas) e sábados (475 vítimas), conforme apresentado na Figura 8. Em contraste, os menores registros concentram-se nos dias úteis intermediários, com destaque para terça-feira (237) e quarta-feira (245), seguidos de crescimento progressivo até a sexta-feira (302). Esse comportamento indica uma dinâmica temporal associada a atividades sociais típicas do final de semana, como maior interação interpessoal, eventos recreativos e consumo de álcool, fatores frequentemente relacionados ao aumento de conflitos letais.

Figura 8: Distribuição dos Crimes Violentos Letais Intencionais por dia da semana no Tocantins (2020–2026).



Fonte: TOCANTINS (2026).

Do ponto de vista analítico, esse padrão reforça a diferenciação entre crimes patrimoniais e crimes letais, sendo estes últimos mais fortemente associados a contextos sociais de maior intensidade relacional, típicos dos finais de semana. A elevação expressiva aos domingos sugere a materialização de conflitos acumulados ao longo do período semanal, potencializados por fatores situacionais e emocionais. Tal comportamento está alinhado à literatura criminológica que aponta maior incidência de violência interpessoal em períodos de maior interação social e menor controle institucional direto (LAW; QUICK & CHAN, 2014; CURIEL, 2023).

Sob a perspectiva teórica, os resultados apresentam forte aderência à Teoria do Triângulo do Crime, segundo a qual a ocorrência criminal depende da convergência entre três elementos: infrator motivado, alvo adequado e ausência de um guardião eficaz. A predominância de CVLI em vias públicas e no período noturno evidencia justamente contextos nos quais a vigilância é reduzida e a probabilidade de intervenção é menor, favorecendo a concretização da ação criminosa. Esse cenário reforça a necessidade de estratégias preventivas baseadas na ampliação da vigilância formal e informal, bem como no fortalecimento da presença policial em áreas e horários críticos (LAW; QUICK & CHAN, 2014; CURIEL, 2023; DIAS et al., 2026).

De forma integrada, os achados indicam que os CVLI no Tocantins apresentam padrão espaço-temporal bem definido, caracterizado pela concentração em ambientes urbanos abertos e em horários de maior vulnerabilidade. Essa configuração evidencia a importância de políticas públicas orientadas por evidências, com foco na alocação estratégica de recursos, no monitoramento de áreas críticas e na implementação de ações preventivas direcionadas. Ademais, a

No que se refere ao gênero, verifica-se predominância de vítimas do sexo masculino (68 mil; 11,33%), seguido por feminino (261 mil; 43,7%) e registros sem informação (268 mil; 44,9%). Apesar da aparente inconsistência percentual decorrente de lacunas nos dados, observa-se tendência recorrente na literatura de maior vitimização masculina em crimes mais graves e maior incidência feminina em crimes relacionados à violência doméstica e interpessoal. Esse cenário evidencia a necessidade de abordagens diferenciadas por gênero, considerando as especificidades de exposição e vulnerabilidade (NEVES et al., 2022; QUINTANILHA & PAIVA, 2024, TOCANTINS, 2026).

A distribuição por raça/cor indica predominância de vítimas pardas (320.216 registros), seguidas por brancas (113.011) e pretas (57.209), refletindo a composição demográfica regional e possíveis desigualdades estruturais associadas à vitimização. Esse padrão sugere que fatores socioeconômicos e históricos influenciam a exposição diferencial à criminalidade, reforçando a importância de políticas públicas que considerem recortes étnico-raciais na formulação de estratégias de prevenção (SANTOS, 2024; TOCANTINS, 2026).

No que diz respeito à escolaridade e ocupação, observa-se elevada concentração de vítimas com baixa ou média escolaridade, bem como significativa participação de indivíduos em ocupações informais ou com menor estabilidade econômica. Profissões como “estudantes”, trabalhadores autônomos e atividades domésticas aparecem com frequência relevante, indicando associação entre vulnerabilidade socioeconômica e maior exposição a eventos criminais. Esse resultado reforça a literatura que aponta a

desigualdade social como fator estruturante da criminalidade (BORGES SOBRINHO et al., 2023; MONTEIRO, 2024).

A análise do estado civil demonstra predominância de vítimas solteiras (227.069), seguidas por casadas e indivíduos em união estável, sugerindo maior exposição de indivíduos com maior mobilidade social e menor estrutura familiar consolidada. Esse comportamento pode estar associado à maior circulação em espaços públicos e maior inserção em atividades urbanas, ampliando a probabilidade de vitimização (ALENCAR; ARAÚJO & AMORIM, 2021).

Em termos espaciais, observa-se concentração das vítimas nos principais municípios do estado, com destaque para Palmas (59.438 registros), Araguaína (58.826) e Gurupi (37.427), além de municípios como Porto Nacional e Paraíso do Tocantins. Esse padrão reforça a relação entre densidade populacional, urbanização e vitimização, evidenciando que áreas com maior concentração de atividades econômicas e sociais apresentam maior exposição ao risco criminal (SANTOS, 2024; TOCANTINS, 2026).

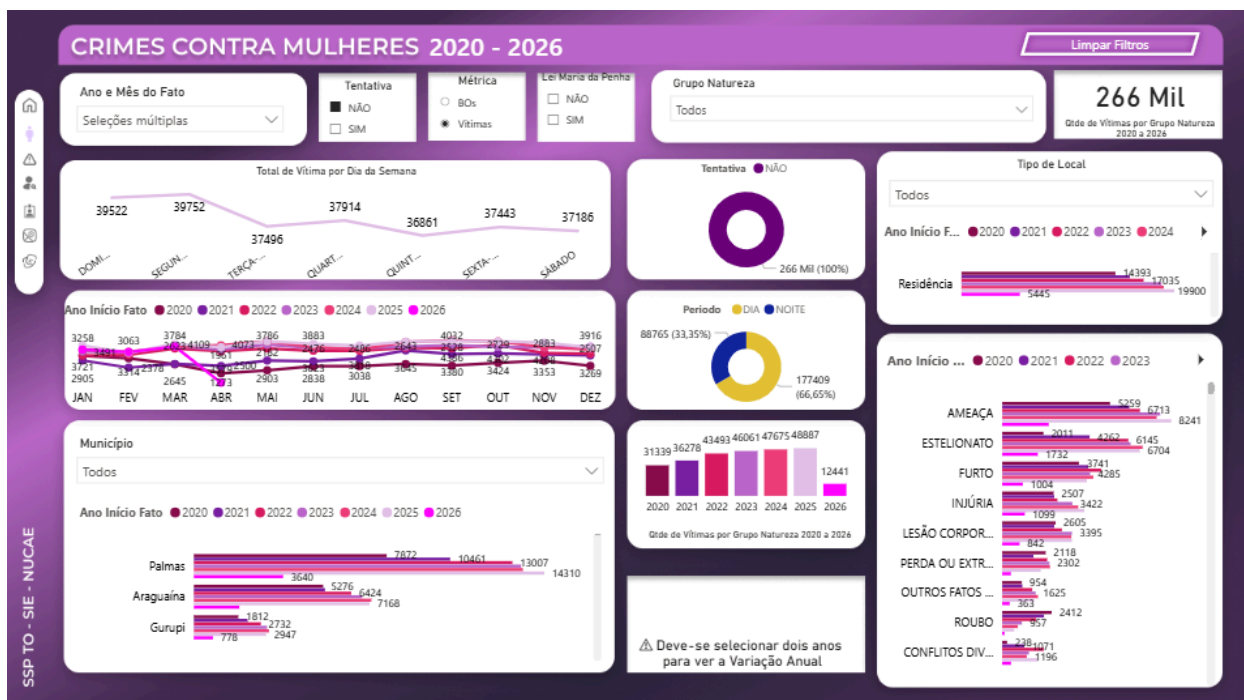
Por fim, a análise por tipologia criminal associada às vítimas evidencia predominância de crimes patrimoniais, como furto (82.860 registros) e estelionato (71.038), seguidos por crimes contra a pessoa, como ameaça e lesão corporal. Esse padrão indica que, embora os crimes letais tenham maior gravidade, os crimes de alta frequência são os principais responsáveis pela vitimização em larga escala, impactando diretamente a sensação de segurança da população (KAVYASHREE & AMRUTH, 2025; TOCANTINS, 2026).

De forma integrada, o perfil das vítimas no Tocantins revela forte associação entre fatores demográficos, socioeconômicos e territoriais, evidenciando que a vitimização não ocorre de forma aleatória, mas segue padrões estruturais definidos. Esses achados reforçam a necessidade de políticas públicas direcionadas, com foco em grupos mais vulneráveis e em territórios críticos, visando reduzir a exposição ao risco e aumentar a efetividade das ações de segurança (LAW; QUICK & CHAN, 2014; CURIEL, 2023; TOCANTINS, 2026).

4.4. Crimes Contra Mulheres

A análise dos crimes contra mulheres no estado do Tocantins, no período de 2020 a 2026, evidencia um total de aproximadamente 266 mil registros, indicando a elevada magnitude dessa tipologia no conjunto da criminalidade estadual (Figura 10). A evolução temporal demonstra crescimento progressivo ao longo da série, com maior intensidade a partir de 2022, sugerindo tanto ampliação das ocorrências quanto possível melhoria nos mecanismos de registro e visibilidade institucional da violência de gênero. Esse volume expressivo reforça a centralidade do tema na agenda de segurança pública e na formulação de políticas intersetoriais voltadas à proteção de mulheres (SILVA et al., 2025; TOCANTINS, 2026).

Figura 10: Crimes contra mulheres no Tocantins (2020–2026).



Fonte: Tocantins (2026).

No que se refere ao local de ocorrência, observa-se predominância significativa da residência como principal cenário dos eventos, indicando que a violência contra mulheres ocorre majoritariamente em espaços privados. Esse padrão evidencia a forte presença da violência doméstica e familiar, caracterizada por relações de proximidade entre vítima e agressor. A centralidade do ambiente doméstico como *locus* da violência reforça a complexidade desse fenômeno, uma vez que envolve dinâmicas de poder, dependência econômica e vínculos afetivos que dificultam a denúncia e a interrupção do ciclo de violência (ALENCAR; ARAÚJO & AMORIM, 2021; QUINTANILHA & PAIVA, 2024).

A análise temporal intra-diária revela maior concentração das ocorrências no período noturno, responsável por aproximadamente 66% dos registros, em comparação ao período diurno. Esse comportamento sugere maior incidência em horários de convivência doméstica e menor presença de mecanismos formais de controle, favorecendo a ocorrência de conflitos e episódios de violência. Além disso, o período noturno está frequentemente

associado a fatores agravantes, como consumo de álcool e intensificação das interações interpessoais, o que potencializa a ocorrência de agressões (NEVES et al., 2022; TOCANTINS, 2026).

Quanto à tipologia criminal, destacam-se como principais categorias os crimes de ameaça, estelionato e injúria, que apresentam maior frequência ao longo do período analisado. A predominância desses delitos indica que a violência contra mulheres não se restringe a formas físicas, mas envolve também dimensões psicológicas, morais e patrimoniais. Esse padrão evidencia a natureza multifacetada da violência de gênero, que se manifesta por meio de diferentes formas de controle, coerção e constrangimento, muitas vezes invisibilizadas nas estatísticas tradicionais de violência (KAVYASHREE & AMRUTH, 2025; TOCANTINS, 2026).

Sob uma perspectiva crítica, os resultados apontam para a existência de uma violência estrutural e sistemática contra mulheres, profundamente enraizada em desigualdades de gênero e relações assimétricas de poder. A predominância de ocorrências no ambiente doméstico e em períodos de maior convivência reforça a ideia de que tais crimes estão inseridos em contextos de vulnerabilidade contínua, nos quais a vítima possui menor capacidade de proteção e resposta. Ademais, deve-se considerar o potencial de subnotificação, uma vez que muitas ocorrências não são registradas devido a fatores como medo, dependência econômica, pressão social e descrédito nas instituições, o que indica que os números apresentados podem subestimar a real dimensão do problema (ALENCAR; ARAÚJO & AMORIM, 2021; QUINTANILHA & PAIVA, 2024).

De forma integrada, a análise dos crimes contra mulheres no Tocantins revela um padrão consistente marcado pela

predominância do ambiente doméstico, concentração no período noturno e diversidade tipológica das ocorrências. Esses achados reforçam a necessidade de políticas públicas específicas, que articulem ações de prevenção, proteção e responsabilização, além de estratégias voltadas à redução das desigualdades de gênero. A incorporação de abordagens baseadas em evidências e sensíveis às dimensões sociais da violência torna-se fundamental para o enfrentamento efetivo desse fenômeno (BORGES SOBRINHO et al., 2023; SANTOS, 2024; TOCANTINS, 2026).

4.5. Padrões Integrados

A integração das dimensões temporal, espacial, social e tipológica permite identificar padrões estruturais da criminalidade no estado do Tocantins no período de 2020 a 2026, apontando que o fenômeno não ocorre de forma isolada, mas resulta da interação entre diferentes fatores condicionantes. Do ponto de vista temporal, observa-se a predominância de ocorrências no período noturno, tanto para a criminalidade geral quanto para crimes específicos, como os Crimes Violentos Letais Intencionais (CVLI) e crimes contra mulheres. Esse padrão indica maior vulnerabilidade em horários de menor vigilância formal e maior exposição a situações de risco, reforçando a necessidade de estratégias de policiamento orientadas por inteligência, com ênfase na alocação temporal de recursos no período noturno (CURIEL, 2023; TOCANTINS, 2026).

No que se refere à dimensão espacial, verifica-se forte concentração das ocorrências nos principais centros urbanos, especialmente nos municípios de maior densidade populacional e dinamismo econômico, como Palmas, Araguaína e Gurupi. Esse padrão evidencia a influência da estrutura territorial e dos fluxos urbanos na

distribuição da criminalidade, indicando que áreas com maior circulação de pessoas e atividades econômicas tendem a concentrar mais eventos criminais. Tal configuração reforça a necessidade de políticas de segurança com foco territorial, priorizando áreas críticas e zonas de maior incidência, por meio de estratégias como policiamento orientado por *hotspots* e planejamento urbano integrado (SANTOS, 2024; TOCANTINS, 2026).

Sob a perspectiva social, os resultados apontam maior vulnerabilidade de grupos específicos, com destaque para as mulheres, cuja vitimização ocorre predominantemente em contextos domésticos e em horários de maior convivência interpessoal. Esse padrão evidencia a presença de violência estrutural associada a desigualdades de gênero, demandando a implementação de políticas públicas específicas voltadas à proteção, prevenção e enfrentamento da violência contra mulheres. Além disso, fatores como dependência econômica, relações de poder e subnotificação reforçam a complexidade do fenômeno, exigindo abordagens intersetoriais e sensíveis às dimensões sociais da violência (QUINTANILHA & PAIVA, 2024; SILVA et al., 2025; TOCANTINS, 2026).

Por fim, na dimensão tipológica, observa-se a predominância de crimes contra o patrimônio, especialmente furtos e estelionatos, que representam a maior parte das ocorrências registradas no período analisado. Esse padrão indica que a criminalidade de alta frequência está fortemente associada a oportunidades situacionais, sendo influenciada por fatores como ausência de vigilância, facilidade de acesso ao alvo e baixa percepção de risco por parte do infrator. Nesse contexto, destaca-se a relevância de estratégias de prevenção situacional, como melhoria da iluminação pública, monitoramento

eletrônico e aumento da presença policial em áreas de maior incidência, visando reduzir as oportunidades para a prática criminosa (LAW; QUICK & CHAN, 2014; BORGES SOBRINHO et al., 2023; TOCANTINS, 2026).

De forma integrada, os padrões identificados demonstram que a criminalidade no Tocantins apresenta estrutura multidimensional, exigindo respostas igualmente integradas por parte do poder público, conforme Tabela 1. A articulação entre ações temporais (policciamento noturno), espaciais (foco territorial), sociais (proteção a grupos vulneráveis) e tipológicas (prevenção situacional) constitui elemento central para o aumento da efetividade das políticas de segurança pública e para a redução sustentável dos índices de criminalidade no estado (SANTOS, 2024; TOCANTINS, 2026).

Tabela 1: Síntese dos padrões integrados da criminalidade no Tocantins (2020–2026).

Dimensão	Padrão identificado	Implicação estratégica
Temporal	Predomínio noturno	Reforço do policiamento noturno
Espacial	Concentração urbana	Foco em áreas críticas (hotspot)
Social	Vulnerabilidade feminina	Políticas específicas de proteção
Tipológico	Predominância patrimonial	Adoção de prevenção situacional

Fonte: OS AUTORES (2026).

5. IMPLICAÇÕES PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

A análise integrada da dinâmica espaço-temporal da criminalidade no estado do Tocantins apresenta a necessidade de reorientação das políticas públicas de segurança a partir de abordagens baseadas em evidências, capazes de articular tecnologia, prevenção e ação institucional coordenada (VALENTE, 2019; GUIMARÊS & TSUNUDA, 2024). Nesse contexto, a segurança orientada por dados emerge como eixo estruturante, especialmente por meio do uso de *dashboards* e sistemas de *Business Intelligence (BI)*, que permitem o monitoramento contínuo das ocorrências, identificação de padrões e suporte à tomada de decisão em tempo real. A incorporação dessas ferramentas possibilita maior precisão na alocação de recursos e na definição de estratégias operacionais, superando modelos reativos e fragmentados. Além disso, o uso de técnicas de policiamento preditivo, fundamentadas em análise de séries históricas e modelagem espaço-temporal, amplia a capacidade de antecipação de eventos criminais, contribuindo para intervenções mais eficientes e focalizadas (LAW; QUICK & CHAN, 2014; CURIEL, 2023; TOCANTINS, 2026).

Outrossim, os resultados reforçam a relevância da prevenção situacional como estratégia complementar à atuação policial tradicional, especialmente diante da predominância de crimes patrimoniais e da concentração espacial em áreas urbanas. Medidas como a melhoria da iluminação pública, a ampliação de sistemas de videomonitoramento (CCTV) e o controle de áreas críticas (*hotspots*) atuam diretamente sobre as oportunidades de ocorrência criminal, aumentando a vigilância e reduzindo a atratividade dos alvos (VALENTE, 2019; GUIMARÊS & TSUNUDA, 2024). Essas intervenções, ao modificarem o ambiente físico e social, elevam o risco percebido

pelo infrator e contribuem para a dissuasão de comportamentos delituosos. No contexto analisado, tais estratégias mostram-se particularmente eficazes para reduzir a incidência de crimes de alta frequência e baixo custo operacional, alinhando-se aos princípios da criminologia ambiental e da prevenção do crime baseada no espaço (LAW; QUICK & CHAN, 2014; BORGES SOBRINHO al., 2023; TOCANTINS, 2026).

Outro aspecto fundamental refere-se à necessidade de fortalecimento das políticas voltadas à proteção de grupos vulneráveis, com destaque para as mulheres, cuja vitimização apresenta forte associação com o ambiente doméstico e com períodos de maior convivência interpessoal. A predominância desses padrões evidencia a natureza estrutural da violência de gênero, demandando ações específicas que transcendam o âmbito repressivo. Nesse sentido, o fortalecimento da rede de apoio institucional, incluindo serviços de assistência social, saúde, segurança e justiça, é essencial para garantir acolhimento, proteção e acompanhamento das vítimas. Além disso, políticas públicas voltadas à redução da subnotificação, ampliação dos canais de denúncia e promoção da autonomia econômica das mulheres são fundamentais para romper ciclos de violência e reduzir a vulnerabilidade social (ALENCAR; ARAÚJO & AMORIM, 2021; QUINTANILHA & PAIVA, 2024; SILVA et al., 2025).

Por fim, a complexidade da criminalidade observada no Tocantins evidencia a necessidade de uma integração institucional efetiva, capaz de articular diferentes setores do poder público em torno de estratégias comuns. A cooperação entre polícia, assistência social, sistema de justiça e planejamento urbano permite não apenas o enfrentamento dos efeitos da criminalidade, mas também a atuação

sobre suas causas estruturais. Nesse contexto, a adoção de modelos de gestão territorial integrada torna-se essencial, considerando as especificidades locais, a distribuição espacial dos crimes e as características socioeconômicas das populações afetadas. Essa abordagem integrada potencializa a eficiência das políticas públicas, promovendo respostas mais sustentáveis e alinhadas às dinâmicas reais do território (BORGES SOBRINHO et al., 2023; SANTOS, 2024; TOCANTINS, 2026).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o fenômeno não ocorre de maneira aleatória, mas segue padrões estruturados no espaço e no tempo. A abordagem adotada permitiu superar a fragmentação analítica predominante na literatura, ao integrar diferentes tipologias criminais, crimes gerais, Crimes Violentos Letais Intencionais (CVLI) e crimes contra mulheres, e suas inter-relações com fatores territoriais, sociais e institucionais. Dessa forma, confirmou-se que a criminalidade no Tocantins apresenta natureza multidimensional, condicionada por dinâmicas urbanas, desigualdades socioeconômicas e rotinas sociais específicas.

Os principais achados evidenciam forte concentração da criminalidade em centros urbanos, especialmente em municípios de maior centralidade e dinamismo econômico, além de predominância no período noturno e padrões temporais associados às rotinas semanais e produtivas. Observou-se, ainda, a dominância de crimes patrimoniais em termos de volume, coexistindo com crimes de maior gravidade social, como os CVLI, concentrados em vias públicas e em horários de maior vulnerabilidade. Destaca-se, igualmente, a elevada incidência de crimes contra mulheres,

majoritariamente no ambiente doméstico e no período noturno, revelando a persistência de violência estrutural associada a desigualdades de gênero. Esses resultados demonstram que a criminalidade no Tocantins possui configuração complexa, marcada pela interação entre fatores espaciais, temporais, sociais e tipológicos.

Por fim, recomenda-se a implementação de políticas públicas orientadas por dados, com ênfase na utilização de sistemas de *Business Intelligence*, análise espaço-temporal e estratégias de policiamento preditivo, capazes de antecipar padrões e otimizar a alocação de recursos. Ademais, destaca-se a importância da prevenção situacional, especialmente em áreas críticas (*hotspots*), por meio da melhoria da infraestrutura urbana, ampliação da vigilância e fortalecimento da presença institucional. Logo, torna-se fundamental o fortalecimento de políticas específicas voltadas à proteção de grupos vulneráveis, com destaque para mulheres, bem como a promoção de ações intersetoriais que articulem segurança pública, assistência social e planejamento territorial. Assim, a integração institucional e a adoção de abordagens baseadas em evidências configuram-se como elementos centrais para a redução sustentável da criminalidade e para o aumento da efetividade das políticas de segurança no estado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEYSEKERA, L.; DAWSON, P. Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. **Higher Education Research & Development**, v. 34, n. 1, p. 1-14, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1080/07294360.2014.934336>

BISHOP, J. L.; VERLEGER, M. A. The flipped classroom: a survey of the research. In: **ASEE National Conference Proceedings**. Atlanta, 2013. DOI: <https://doi.org/10.18260/1-2--22585>

BOND, M.; BEDENLIER, S. Facilitating student engagement through educational technology: towards a conceptual framework. **Journal of Interactive Media in Education**, v. 2019, n. 1, art. 11, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5334/jime.528>

CARDOSO, F. M.; ROSA, C. G. S.; FERREIRA, S. B. F.; COSTA, J. M.; SPADA, A. D.; SILVA, S. V.; RÉGO, P. L.; ANCHIETA MARINHO, S. M.; OLIVEIRA, J. L.; SARAIVA, C. V.; MARTINS, S. M.; BIGELI, B. C. M. N.; MERGULHÃO, D. R. S.; CARVALHO, R. O.; BASNIAK, S. A. Active methodologies in higher education. **IOSR Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS)**, v. 29, n. 11, p. 24–28, 2024. DOI: <https://doi.org/10.9790/0837-2911042428>

CAMARGO URIBE, J. A.; GARCÍA ROZO, A. Pensamiento crítico y aprendizaje activo en ingeniería. **Revista Educación en Ingeniería**, v. 4, n. 7, p. 76–83, 2009. DOI: [10.26507/rei.v4n7.76](https://doi.org/10.26507/rei.v4n7.76)

CEBRIÁN, G.; PALAU, R.; MOGAS, J. The smart classroom as a means to the development of ESD methodologies. **Sustainability**, v. 12, n. 7, art. 3010, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12073010>

CHAPARRO-BANEGAS, N.; MAS-TUR, A.; ROIG-TIERNO, N. Challenging critical thinking in education: new paradigms of artificial intelligence. **Cogent Education**, v. 11, 2024, art. 2437899. DOI: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2437899>

CHIU, T. K. F. Future research recommendations for transforming higher education with generative AI. **Computers and Education:**

Artificial Intelligence, v. 6, 2024, art. 100197. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100197>

DAVIES, R. S.; DEAN, D. L.; BALL, N. Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. **Educational Technology Research and Development**, v. 61, p. 563–580, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11423-013-9305-6>

DA SILVA, A. J. S.; OLIVEIRA, S. I. R.; DOS SANTOS, J. O. F.; KOCHEN, V. L.; ÂNGELO, J. N. L. S. Metodologias ativas e tecnologias digitais: novos caminhos para a educação contemporânea. **Lumen et Virtus**, [S. l.], v. 16, n. 50, p. 8797–8808, 2025. DOI: <https://doi.org/10.56238/levv16n50-053>

EÓN-DÍAZ, F.; BOUDE, O.; VARGAS-SÁNCHEZ, A. Pedagogical mediation with ICT for the development of critical thinking in primary education: a systematic review. **Thinking Skills and Creativity**, v. 60, 2026, art. 102085. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.102085>

FREDY, L.; BOUDE, O.; VARGAS-SÁNCHEZ, A. Pedagogical mediation with ICT for the development of critical thinking in primary education: a systematic review. **Thinking Skills and Creativity**, v. 60, 2026, art. 102085. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.102085>

FREEMAN, S. et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 111, n. 23, p. 8410–8415, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>

JONASSEN, D. H.; HOWLAND, J.; MARZANO, R.; CRISSMAN, J. How do technology-enhanced learning tools support critical thinking? **Frontiers in Education**, v. 4, 2019, art. 126. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00126>

JOSHI, D. R.; KHANAL, J.; CHAPAI, K. P. S.; ADHIKARI, K. P. The impact of digital resource utilization on student learning outcomes and self-efficacy across different economic contexts: a comparative analysis of PISA, 2022. **International Journal of Educational Research Open**, v. 8, 2025, art. 100443. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2025.100443>

HALEEM, A.; JAVAID, M.; QADRI, M. A.; SUMAN, R. Understanding the role of digital technologies in education: a review. **Sustainable Operations and Computers**, v. 3, p. 275–285, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>

HEW, K. F.; LO, C. K. Flipped classroom improves student learning in health professions education: a meta-analysis. **BMC Medical Education**, v. 18, art. 38, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1144-z>

KARJANTO, N.; ACELEJADO, M. J. Sustainable learning, cognitive gains, and improved attitudes in college algebra flipped classrooms. **Sustainability**, v. 14, n. 19, art. 12500, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/su141912500>

LÓPEZ-NUÑEZ, J.-A.; ALONSO-GARCÍA, S.; BERRAL-ORTIZ, B.; VICTORIA-MALDONADO, J.-J. A systematic review of digital competence evaluation in higher education. **Education Sciences**, v. 14, n. 11, art. 1181, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci14111181>

MEIRBEKOV, A.; MASLOVA, I.; GALLYAMOVA, Z. Digital education tools for critical thinking development. **Thinking Skills and Creativity**, v. 44, 2022, art. 101023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101023>

PETRASOVÁ, A.; BERNÁTOVÁ, R.; KRUSZEWSKA, A. Level of critical thinking in primary education teacher master students. In: INTERNATIONAL TECHNOLOGY, EDUCATION AND DEVELOPMENT CONFERENCE (INTED), 13., 2019, Valencia, Spain. **Proceedings of INTED2019**. Valencia: IATED Academy, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21125/inted.2019.0289>

RAJ JOSHI, D.; KHANAL, J.; CHAPAI, K. P. S.; ADHIKARI, K. P. The impact of digital resource utilization on student learning outcomes and self-efficacy across different economic contexts: a comparative analysis of PISA, 2022. **International Journal of Educational Research Open**, v. 8, 2025, art. 100443. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2025.100443>

SANZ-ANGULO, P.; GALINDO-MELERO, J.; DE-DIEGO-PONCELA, S.; MARTÍN, Ó. Promoting soft skills in higher engineering education: assessment of the impact of a teaching methodology based on flipped learning, cooperative work and gamification. **Education and Information Technologies**, v. 30, p. 13463–13506, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12754-9>

SIDDIQUI, A.; KHAN, M.; AKHTAR, S. Supply chain simulator: a scenario-based educational tool to enhance student learning. **Computers & Education**, v. 51, n. 1, p. 252–261, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.05.008>

TREVISAN, L. V.; EUSTACHIO, J. H. P. P.; DIAS, B. G.; LEAL FILHO, W.; PEDROZO, E. A. Digital transformation towards sustainability in higher education: state-of-the-art and future research insights. *Environment, Development and Sustainability*, v. 25, n. 1, p. 1–22, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02874-7>

VERAWATI, N. N. S. P.; ROKHMAT, J.; HARJONO, A.; MAKHRUS, M.; SUKARSO, A. Integrating ethnoscience-PBL and virtual technology to improve critical thinking skills: a literature review and model design. **TEM Journal – Technology, Education, Management, Informatics**, v. 14, n. 2, p. 1878–1894, 2025. DOI: <https://doi.org/10.18421/TEM142-84>

YANG, J.; YU, H.; CHEN, N.-S. Using blended synchronous classroom approach to promote learning performance in rural area. **Computers & Education**, v. 141, 2019, art. 103619. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103619>

¹ Doutorando em Ciências Florestais e Ambientais - Universidade Federal do Tocantins (UFT), Palmas, Tocantins, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1964-620X>.

² Doutorando em Ciências Florestais e Ambientais - Universidade Federal do Tocantins (UFT) Brasília, Distrito Federal. Brasil. Email: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3246-7911>

³ Mestre em Ciências Policiais - Academia Policial Militar Tiradentes (APMT), Palmas, Tocantins, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original](#)

para visualizar o e-mail. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2730-5114>

⁴ Doutoranda em Direito Constitucional - Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP). Dianópolis, Tocantins, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#) ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6182-7947>

⁵ Mestrando em Direito Fundamental e Alteridades. - Universidade Católica de Salvador (UCSAL). Dianópolis, Tocantins, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5842-4319>

⁶ Mestrando em Ciências Florestais e Ambientais. Universidade Federal do Tocantins (UFT), Gurupi, Tocantins, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6017-0154>.

⁷ Mestrando em Gestão de Políticas Públicas - Universidade Federal do Tocantins (UFT), Palmas, Tocantins, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5137-6955>

⁸ Mestrando em Ciências Ambientais. - Universidade Federal do Tocantins (UFT), Palmas, Tocantins, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5058-3841>

⁹ Doutora em Educação Física - Universidade Federal do Tocantins (UFT), Palmas, Tocantins, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8220-7421>.

