

Expansão urbana em Cuiabá-MT: infraestrutura viária, crescimento territorial e condicionantes ambientais

Eliane Augusta Gonçalves de Souza

Mestranda, Univag, Brasil

eliane.souza@aluno.univag.edu.br

ORCID iD <https://orcid.org/0009-0008-4130-0081>

Natallia Sanches e Souza

Professora Doutora, Univag, Brasil

natallia@univag.edu.br

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-2950-4611>

Erica Lemos Gulinelli

Professora Doutora, Univag, Brasil

erica.gulinelli@univag.edu.br

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-6003-3504>

Submissão: 28/11/2025

Aceite 15/02/2026

SOUZA, Eliane Augusta Gonçalves de; SOUZA, Natallia Sanches e; GULINELLI, Erica Lemos. Expansão urbana em Cuiabá-MT: Infraestrutura viária, crescimento territorial e condicionantes ambientais. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, [S. l.], v. 14, n. 91, p. e2542, 2026.

DOI: [10.17271/23188472149120266269](https://doi.org/10.17271/23188472149120266269). Disponível

em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/gerenciamento_de_cidades/article/view/6269

Licença de Atribuição CC BY do Creative Commons <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Expansão urbana em Cuiabá-MT: infraestrutura viária, crescimento territorial e condicionantes ambientais

RESUMO

Objetivo – Examinar como as vias estruturantes influenciaram a expansão urbana, a mobilidade e as dinâmicas ambientais de Cuiabá-MT, analisando de que modo a relação entre infraestrutura viária e ambiente moldou o padrão de urbanização da cidade.

Metodologia – A pesquisa utilizou abordagem qualitativa e documental, com análise de dados do IBGE, planos diretores (1938–2024), legislação urbana, estudos acadêmicos e registros cartográficos e imagéticos. As etapas analisaram a expansão urbana, os condicionantes ambientais e os impactos das vias estruturantes.

Originalidade/relevância – Apesar da relevância das cidades médias tropicais no processo de urbanização brasileira, ainda são escassos os estudos que integram análise histórica, cartográfica e ambiental para compreender os efeitos estruturantes da malha viária sobre o território. Cuiabá, em especial, permanece pouco investigada sob uma perspectiva que articule mobilidade, ambiente e crescimento urbano.

Resultados – Os resultados indicam que as vias estruturantes funcionaram como vetores de expansão urbana, ampliando a dispersão territorial e a dependência do transporte individual. Também evidenciam impactos significativos em áreas ambientalmente sensíveis. A combinação entre rodoviarismo, crescimento periférico e fragilidades ambientais intensificou desigualdades no acesso à cidade e comprometeu a eficiência da mobilidade.

Contribuições teóricas e metodológicas – O estudo mostra como fatores urbanos e ambientais se combinam para explicar o crescimento fragmentado de Cuiabá. A forma de análise, que reúne documentos, mapas e imagens, é direta e pode ser aplicada em pesquisas sobre outras cidades médias.

Contribuições sociais e ambientais – Os resultados ajudam a orientar ações públicas voltadas para melhorar a mobilidade, proteger áreas sensíveis e organizar melhor o crescimento urbano. Também revelam diferenças no acesso à infraestrutura, indicando caminhos para reduzir desigualdades e apoiar um planejamento mais sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Cuiabá. Vias estruturantes. Expansão urbana.

2

Urban expansion in Cuiabá-MT: road infrastructure, territorial growth and environmental constraints

ABSTRACT

Objective – To examine how the structuring roads influenced the urban expansion, mobility, and environmental dynamics of Cuiabá-MT, analyzing how the relationship between road infrastructure and the environment shaped the city's urbanization pattern.

Methodology – The research used a qualitative and documentary approach, with analysis of data from IBGE (Brazilian Institute of Geography and Statistics), master plans (1938–2024), urban legislation, academic studies, and cartographic and image records. The stages analyzed urban expansion, environmental constraints, and the impacts of the structuring roads.

Originality/relevance – Despite the relevance of medium-sized tropical cities in the Brazilian urbanization process, studies that integrate historical, cartographic, and environmental analysis to understand the structuring effects of the road network on the territory are still scarce. Cuiabá, in particular, remains under-investigated from a perspective that articulates mobility, environment, and urban growth.

Results – The results indicate that the structuring roads functioned as vectors of urban expansion, increasing territorial dispersion and dependence on individual transportation. They also highlight significant impacts on environmentally sensitive areas. The combination of road-centric development, peripheral growth, and environmental vulnerabilities has intensified inequalities in access to the city and compromised the efficiency of mobility.

Theoretical and methodological contributions – The study shows how urban and environmental factors combine to explain the fragmented growth of Cuiabá. The form of analysis, which brings together documents, maps, and images, is direct and can be applied to research on other medium-sized cities.

Social and environmental contributions – The results help guide public actions aimed at improving mobility, protecting sensitive areas, and better organizing urban growth. They also reveal differences in access to infrastructure, indicating ways to reduce inequalities and support more sustainable planning.

KEYWORDS: Cuiabá. Structural roads. Urban expansion.

Expansión urbana en Cuiabá-MT: infraestructura vial, crecimiento territorial y limitaciones ambientales

RESUMEN

Objetivo: Examinar cómo las vías estructurantes influyeron en la expansión urbana, la movilidad y la dinámica ambiental de Cuiabá-MT, analizando cómo la relación entre la infraestructura vial y el medio ambiente moldeó el patrón de urbanización de la ciudad.

Metodología: La investigación empleó un enfoque cualitativo y documental, con análisis de datos del IBGE (Instituto Brasileño de Geografía y Estadística), planes directores (1938-2024), legislación urbana, estudios académicos y registros cartográficos e imágenes. Las etapas analizaron la expansión urbana, las limitaciones ambientales y los impactos de las vías estructurantes.

Originalidad/relevancia: A pesar de la relevancia de las ciudades tropicales de tamaño medio en el proceso de urbanización brasileño, los estudios que integran análisis histórico, cartográfico y ambiental para comprender los efectos estructurantes de la red vial en el territorio aún son escasos. Cuiabá, en particular, sigue siendo poco investigada desde una perspectiva que articule la movilidad, el medio ambiente y el crecimiento urbano.

Resultados: Los resultados indican que las vías estructurantes funcionaron como vectores de la expansión urbana, aumentando la dispersión territorial y la dependencia del transporte individual. También destacan impactos significativos en zonas ambientalmente sensibles. La combinación de desarrollo centrado en las carreteras, crecimiento periférico y vulnerabilidades ambientales ha intensificado las desigualdades en el acceso a la ciudad y comprometido la eficiencia de la movilidad.

Contribuciones teóricas y metodológicas: El estudio muestra cómo se combinan los factores urbanos y ambientales para explicar el crecimiento fragmentado de Cuiabá. El análisis, que combina documentos, mapas e imágenes, es directo y puede aplicarse a la investigación en otras ciudades medianas.

Contribuciones sociales y ambientales: Los resultados ayudan a orientar las acciones públicas destinadas a mejorar la movilidad, proteger las zonas sensibles y organizar mejor el crecimiento urbano. También revelan diferencias en el acceso a la infraestructura, lo que indica maneras de reducir las desigualdades y promover una planificación más sostenible.

PALABRAS CLAVE: Cuiabá. Vías estructurales. Expansión urbana.

RESUMO GRÁFICO



1. INTRODUÇÃO

O crescimento urbano acelerado em cidades tropicais decorre da interação entre fatores ambientais, socioeconômicos e históricos que condicionam a expansão contínua do espaço urbano e intensificam o processo de dispersão urbana (urban sprawl). Embora proporcione acesso a terrenos mais baratos, esse processo acarreta congestionamentos, perda de áreas verdes, desigualdades no acesso a serviços e aumento dos custos de transporte e infraestrutura (Nechyba e Walsh, 2004), impactando diretamente a mobilidade urbana e a qualidade de vida (Gehl, 2013).

Essas dinâmicas tornam-se mais evidentes em cidades médias, cujo papel na rede urbana tem crescido nas últimas décadas e que apresentam expansão horizontal, pressões sobre infraestrutura e recursos naturais e dependência do transporte individual (Sposito, 2001; United Nations, 2018). As cidades que se consolidaram no Mato Grosso apresentam um padrão de desenvolvimento fortemente orientado também pelo agronegócio e pela racionalidade logística (Ravache e Godoy, 2025). Em regiões tropicais, tais características são mais marcantes devido às interações entre clima, relevo, hidrografia e fragilidades ambientais, como mostram estudos recentes em *Cities*, *Urban Studies* e *Landscape and Urban Planning*.

O urban sprawl, amplamente discutido por Nechyba e Walsh (2004), também se manifesta em cidades tropicais de maneira associada à transformação do uso do solo, aumento de áreas impermeáveis e intensificação de ilhas de calor, conforme apontado por pesquisas em cidades como Bangkok (Thaweepworadej e Evans, 2023) evidenciando a necessidade de análises integradas entre elementos físicos e processos urbanos. Contudo, a literatura ainda oferece pouca atenção à forma como vias e eixos estruturantes da malha urbana atuam como indutores de expansão urbana e reorganização socioespacial em cidades médias tropicais, constituindo uma lacuna relevante nos estudos sobre urbanização nessas regiões.

Cuiabá-MT representa um caso emblemático. Localizada entre três biomas (Cerrado, Pantanal e Amazônia) e inserida em área de clima tropical continental e relevo em depressão, apresenta expansão horizontal acelerada, forte dependência do transporte individual e ocupação crescente em áreas ambientalmente sensíveis. Entre 2006 e 2024, sua expansão territorial ocorreu paralelamente ao aumento expressivo da frota veicular (IBGE, 2024) e à implantação de grandes eixos viários que reorientaram o crescimento urbano.

Diante disso, este artigo propõe uma análise integrada de elementos ambientais (clima, relevo, hidrografia e vegetação) e urbanos (histórico de crescimento, malha viária, mobilidade e expansão territorial) para caracterizar a configuração socioespacial de Cuiabá-MT e compreender como a interação entre fatores físicos e urbanos estruturou a forma e a dinâmica de uma cidade tropical em expansão, contribuindo para o debate sobre urbanização sustentável em países tropicais em desenvolvimento.

Ao relacionar a análise ambiental com a evolução da malha viária e o papel recente das vias estruturantes no processo que orienta a expansão territorial, o estudo contribui diretamente para preencher a lacuna existente sobre os mecanismos pelos quais grandes eixos viários moldam cidades médias tropicais.

2. OBJETIVOS

Este artigo teve como objetivo analisar como a implantação de vias estruturantes influenciou a expansão urbana de Cuiabá-MT, articulando infraestrutura viária, crescimento territorial e condicionantes ambientais.

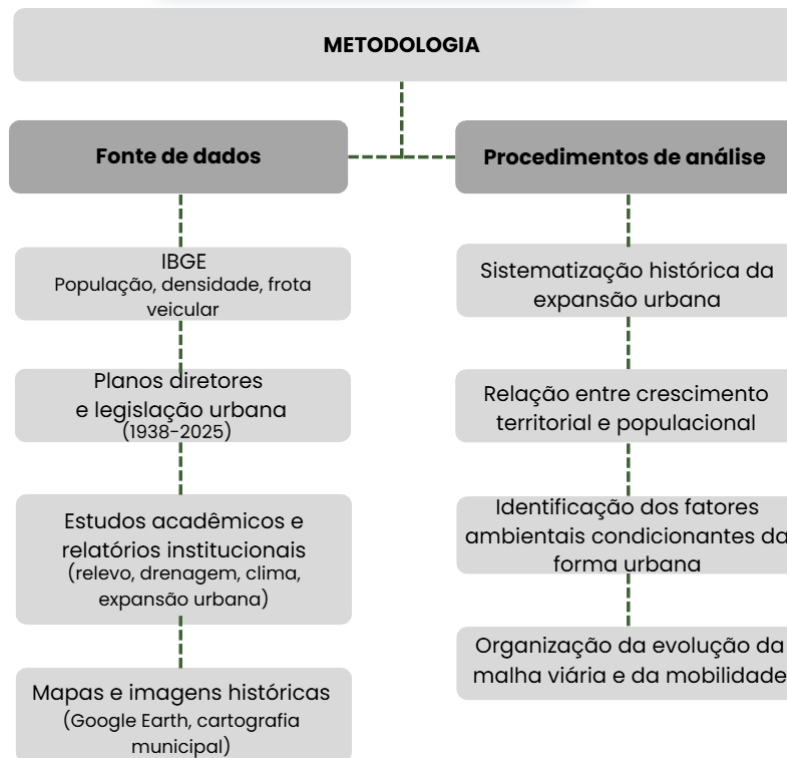
3. METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo e documental, fundamentada na análise de fontes secundárias relacionadas à evolução urbana de Cuiabá-MT. Segundo Gil (2008), estudos descritivos têm como propósito caracterizar fenômenos e identificar relações entre variáveis, enquanto a pesquisa documental baseia-se em materiais que ainda não receberam tratamento analítico sistematizado, como legislações, relatórios técnicos e planos institucionais, conforme Marconi e Lakatos (2017).

Foram consultadas fontes oficiais e acadêmicas. Entre elas, destacam-se os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), utilizados para compor séries históricas de população total, densidade demográfica, taxa de crescimento populacional e frota veicular. Esses indicadores foram utilizados para (i) relacionar expansão territorial e crescimento populacional; (ii) avaliar a intensificação da circulação motorizada; (iii) identificar variações significativas entre décadas.

Também foram analisados planos diretores e legislações urbanas desde 1938, além de relatórios técnicos e estudos acadêmicos referentes ao relevo, drenagem, clima e transformações territoriais. Complementarmente, utilizaram-se imagens históricas do Google Earth e mapas disponibilizados pela cartografia municipal. As imagens foram comparadas mediante observação da mancha urbana em diferentes anos. A Figura 1 apresenta uma síntese do processo metodológico.

Figura 1 — Fluxograma do processo metodológico



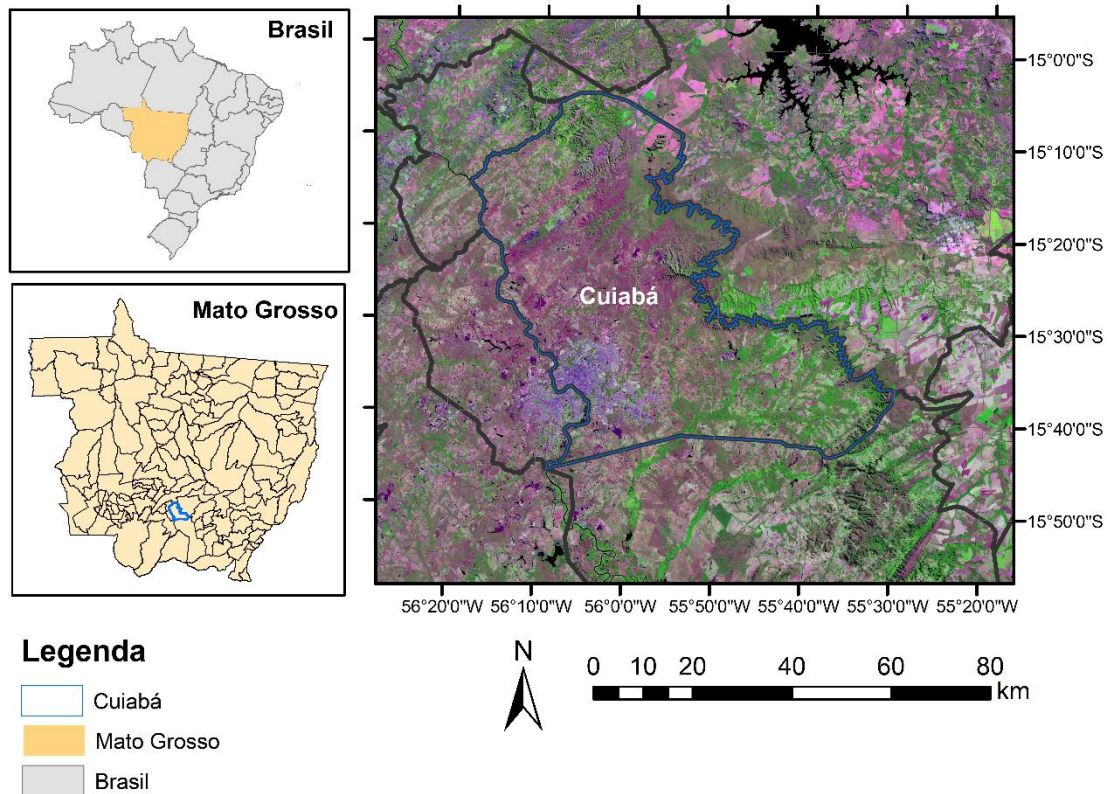
Fonte: Elaborado pelas autoras.

Os procedimentos analíticos foram organizados em quatro etapas principais. A primeira consistiu na sistematização histórica da expansão urbana, com base em documentos institucionais e literatura especializada. A segunda etapa envolveu a correlação entre crescimento populacional e expansão territorial, por meio de dados do IBGE e as análises comparativas da mancha urbana. A terceira concentrou-se na identificação dos condicionantes ambientais (relevo, hidrografia, clima e vegetação) que influenciaram o padrão de ocupação ao longo das décadas. A quarta etapa analisou a evolução da malha viária, especialmente a implantação de vias estruturantes e nos efeitos sobre acessibilidade, ocupação e mobilidade.

A escolha da Avenida das Torres e da Avenida Parque do Barbado como objetos de análise deve-se ao fato de constituírem os principais eixos viários implantados nas últimas décadas em Cuiabá, responsáveis por conectar áreas anteriormente fragmentadas. Essas vias evidenciam ações viárias que reconfiguram a cidade ao influenciar o uso do solo e a valorização imobiliária.

A caracterização espacial incluiu também a análise da localização geográfica de Cuiabá, situada na margem direita do rio Cuiabá, limite com o município de Várzea Grande na margem oposta. A conformação ribeirinha original, associada às barreiras naturais e à proximidade do município vizinho, influenciou historicamente os sentidos predominantes de crescimento urbano, direcionando a expansão para regiões mais elevadas e menos suscetíveis a alagamentos. A Figura 2 apresenta a localização do município.

Figura 2 — Localização de Cuiabá



Fonte: Rosso et al. (2023)

O recorte documental considerou fontes produzidas entre 1938 e 2025, período correspondente ao conjunto disponível de legislações, planos e dados institucionais. O recorte analítico concentrou-se nas transformações ocorridas entre as décadas de 1940 e 2025, intervalo que acompanha a formação dos principais eixos viários e a consolidação das dinâmicas de expansão urbana. Essa delimitação temporal permitiu identificar tendências de longo prazo e compreender como fatores ambientais e intervenções viárias moldaram o desenvolvimento territorial de Cuiabá.

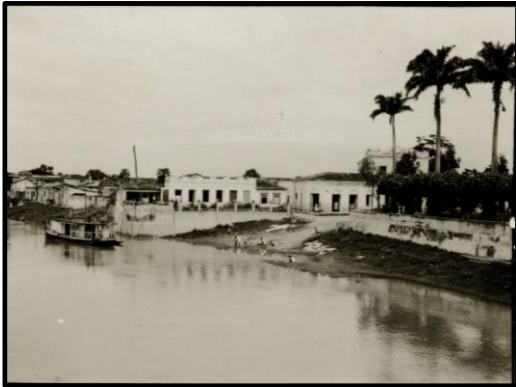
A combinação entre dados documentais, cartografia oficial e imagens históricas é adequada para responder ao objetivo do artigo porque permite integrar diferentes dimensões do processo de expansão urbana. Os documentos institucionais e históricos oferecem o contexto normativo e as decisões de planejamento que orientaram o crescimento da cidade, enquanto a cartografia disponibiliza a base espacial necessária para identificar padrões, limites e direções de ocupação. Já as imagens históricas possibilitam observar, de forma comparativa, as transformações da mancha urbana ao longo do tempo. Juntos, esses materiais permitem relacionar fatores ambientais, decisões viárias e mudanças territoriais, garantindo uma análise consistente da configuração socioespacial de Cuiabá.

4. RESULTADOS

4.1 Cuiabá: localização, condicionantes ambientais e problemáticas ambientais urbanas

Cuiabá foi fundada em 1719 como núcleo ribeirinho, tendo o bairro do Porto como primeira ocupação às margens do rio Cuiabá (IBGE, s.d.). A localização inicial junto ao curso d'água (Figuras 3 e 4) favoreceu o desenvolvimento das atividades econômicas e o estabelecimento de rotas fluviais, que desempenharam papel fundamental na consolidação do núcleo urbano.

Figura 3 – Margens do rio Cuiabá, região Porto (1955)



Fonte: IBGE (s.d.)

Figura 4 – Margens do rio Cuiabá (1960)



Fonte: Monteiro (2025)

As características ambientais de Cuiabá constituem fatores estruturantes da configuração urbana e da dinâmica socioespacial da cidade. Inserida em uma zona de clima tropical continental semiúmido (Aw, segundo Köppen), a capital apresenta duas estações bem definidas: uma quente e seca (outono–inverno) e outra quente e úmida (primavera–verão), com temperaturas médias diárias variando entre 30 °C e 36 °C (PAULA et al., 2024). Essa condição climática impõe desafios significativos ao conforto térmico urbano e à eficiência energética das edificações, intensificados pela crescente impermeabilização do solo e pela escassez de cobertura vegetal contínua. Esse quadro favorece a intensificação de ilhas de calor urbano, fenômeno amplamente discutido por Oke (1987) e acentuado pela impermeabilização do solo e pela redução de vegetação contínua “que são” processos presentes nas dinâmicas recentes de expansão da cidade.

O relevo em depressão, com altitude média de 165 metros e circundado por formações de chapadas, constitui outro condicionante físico determinante. Essa morfologia limita a circulação atmosférica e favorece o acúmulo de calor e poluentes na camada inferior da atmosfera, reduzindo a ventilação natural e contribuindo para a formação de ilhas de calor urbano. Tal característica geomorfológica impõe restrições ao planejamento territorial, especialmente na definição de áreas adequadas para adensamento e expansão urbana. Essa configuração confirma o argumento de Monteiro (2003) de que sistemas climáticos urbanos são fortemente influenciados pela interação entre relevo, ocupação e densidade construtiva, exigindo planejamento sensível ao clima.

Do ponto de vista hidrológico, estudos identificam que 33,37% do perímetro urbano apresenta características de áreas suscetíveis a alagamentos, associadas a terrenos côncavos e zonas de acumulação superficial (Dos Santos et al., 2021). Por outro lado, as áreas mais altas atuam como zonas de escoamento da água da chuva, mostrando como a forma do terreno influencia a ocupação urbana e o dimensionamento da infraestrutura de drenagem.

A vegetação predominante de Cerrado, com remanescentes de matas ciliares mais densas ao longo dos cursos d'água, destaca o papel estruturador da hidrografia na organização territorial (Souza, 2019). Mas sua expansão desordenada tem gerado a fragmentação de ecossistemas, alinhada ao que Forman (1995) descreve como perda de conectividade ecológica — processo intensificado pela lógica de expansão horizontal de Cuiabá.

Nesse contexto, os condicionantes climáticos, geomorfológicos e naturais configuram um quadro ambiental de alta sensibilidade, no qual o crescimento urbano não planejado acentua riscos de alagamento, desconforto térmico e degradação de ecossistemas locais.

As Figuras 5 a 7 demonstram uma dessas áreas impactadas pela degradação ambiental, a partir do uso do concreto, o que permite uma leitura visual dos impactos resultantes dessa dinâmica urbana.

Figura 5 – Av. Parque do Barbado antes da obra



Fonte: Olhar Direto (2024)

Figura 6 – Av. Parque do Barbado – durante a obra



Fonte: Olhar Direto (2024)

Figura 7 – Av. Parque do Barbado – obra finalizada



Fonte: Mobilidade Cuiabá (2024)

Os impactos decorrentes das intervenções urbanas podem ser identificados em distintos trechos da cidade, conforme mostram as imagens analisadas, que documentam o

processo de canalização de parte do córrego do Barbado e a consequente degradação ambiental em seu entorno imediato.

A comparação entre as imagens aéreas de 2014 e 2025 demonstra que, no segmento onde o curso d'água foi retificado e canalizado para viabilizar a implantação da avenida, houve a remoção integral da vegetação ciliar e de parte significativa da cobertura arbórea adjacente. A supressão dessa vegetação comprometeu não apenas a estabilidade das margens e a qualidade ecológica do corredor fluvial, mas também a capacidade do sistema urbano em manter processos naturais de infiltração, sombreamento e regulação microclimática. A perda de conectividade ecológica e o aumento térmico, decorrentes da falta de planejamento integrado, estão em desacordo com as diretrizes de infraestrutura verde propostas por Benedict & McMahon (2006).

Observa-se, portanto, uma dupla consequência: de um lado, a homogeneização da paisagem e a perda da conectividade ecológica entre as áreas verdes; de outro, o aumento da impermeabilização superficial e da temperatura local, agravando fenômenos típicos de ilhas de calor urbano.

Tais transformações refletem a ausência de uma abordagem integrada entre infraestrutura viária e planejamento ambiental, confirmando a necessidade de incorporar princípios de drenagem sustentável, restauração ecológica e desenho urbano sensível ao clima nas futuras intervenções ao longo do córrego do Barbado e de outros cursos d'água urbanos.

Esse cenário insere-se em um processo mais amplo de transformação urbana, marcado pelo crescimento acelerado e predominantemente horizontal de Cuiabá-MT. Tal padrão de expansão, típico de cidades de médio porte da região Centro-Oeste, tem promovido uma ocupação cada vez mais difusa e fragmentado território, frequentemente desvinculada da capacidade ambiental e da infraestrutura existente.

Nas imediações da Avenida Parque do Barbado, esse movimento é particularmente evidente: o bairro Jardim das Américas consolidou-se como um dos principais vetores de expansão da malha urbana, impulsionado pela valorização imobiliária e pela implantação de eixos viários estruturantes, alinhando-se à crítica de Harvey (2012) sobre urbanização orientada pelo capital imobiliário. Como consequência, observa-se um aumento expressivo da densidade populacional e da frota veicular nas últimas décadas, acompanhado de pressões crescentes sobre o sistema de drenagem, a mobilidade urbana e os recursos ambientais locais.

Esse modelo de urbanização, ao priorizar a lógica da expansão horizontal em detrimento da compacidade e da integração ecológica, intensifica os processos de impermeabilização, fragmentação das áreas verdes e comprometimento dos serviços ecossistêmicos urbanos, fatores que, em conjunto, agravam os desafios para a sustentabilidade ambiental e climática de Cuiabá. Assim, os riscos observados são coerentes com o que Acseirad (2004) denomina de "injustiças ambientais", dado que a ocupação tende a avançar sobre áreas frágeis sem considerar seus limites ecológicos.

4.2 Expansão urbana, estrutura viária e dinâmicas recentes

Até os anos 1970, a área urbana de Cuiabá permaneceu relativamente restrita ao perímetro formado pelo anel viário da Avenida Miguel Sutil, evidenciando um crescimento concentrado e limitado (Cuiabá, 2014).

A partir desse período, observou-se uma intensificação dos processos de urbanização, marcada pela proliferação de loteamentos, conjuntos habitacionais e condomínios, muitos dos quais implantados em áreas de risco e de preservação ambiental (Cuiabá, 2014). Entre 2000 e 2010, a expansão territorial foi expressiva: enquanto a área urbana cresceu 45,86%, a população aumentou apenas 13,54%, configurando um processo de dispersão urbana caracterizado pela expansão espacial sem correspondente adensamento populacional (Silva; Romero, 2013) criando assim baixas densidades e maior dependência do automóvel. As figuras 8 a 11 ilustram uma área analisada dessa expansão.

Figura 8 – Avenida das Torres maio/2004



Fonte: Elaborado pelas autoras a partir do Google Earth Pro (2025)

Figura 9 – Avenida das Torres, junho/2010



Fonte: Elaborado pelas autoras a partir do Google Earth Pro (2025)

Figura 10 – Avenida das Torres, abril/2014



Fonte: Elaborado pelas autoras a partir do Google Earth Pro (2025)

Figura 11 – Avenida das Torres, fevereiro/2024



Fonte: Elaborado pelas autoras a partir do Google Earth Pro (2025)

Esse crescimento heterogêneo incluiu tanto empreendimentos formais quanto ocupações informais, frequentemente situadas em terrenos públicos, áreas ambientalmente frágeis e zonas suscetíveis a inundações. Tais ocupações, em muitos casos, tornaram-se posteriormente alvo de políticas de regularização fundiária, numa tentativa de integrar essas áreas ao tecido urbano de forma mais ordenada (Oliveira, 2017).

Conforme Silva; Romero (2013, p. 6), “a legislação urbana local está amparada no espalhamento da cidade e em seu círculo de dependência automotiva, os quais orientam o planejamento”. Essa forma de estruturação contribui para um modelo de crescimento que privilegia a expansão territorial e o uso intensivo do automóvel. Nesse contexto, compreender a dimensão populacional e a densidade urbana torna-se essencial para analisar os efeitos desse tipo de planejamento. Desde 1938, a cidade de Cuiabá já contou com nove regulamentações definindo o seu perímetro urbano (Cuiabá, 2007). Atualmente, possui população estimada em 650.877 pessoas (IBGE, 2022), e densidade demográfica de 150,41 habitantes por quilômetro quadrado.

A estruturação da malha urbana de Cuiabá evidencia um processo de conformação territorial orientado por eixos de circulação que condicionaram a expansão urbana e a articulação entre diferentes setores da cidade. As avenidas Getúlio Vargas, Miguel Sutil e Beira-Rio configuram-se como vetores estruturantes históricos, responsáveis por induzir a descentralização da ocupação e promover a integração funcional entre as áreas centrais e periféricas.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024), a frota veicular de Cuiabá ultrapassou 510 mil unidades, das quais 235 mil correspondem a automóveis e 114 mil a motocicletas. Tal incremento expressa o avanço da motorização e a persistência da dependência do transporte individual, ampliando as pressões sobre o sistema viário e contribuindo para a degradação ambiental e a redução da eficiência dos deslocamentos, evidenciando o predomínio da lógica rodoviarista criticada por autores como Meyer (1990) e Gehl (2013), para os quais a priorização do automóvel compromete a sustentabilidade e a qualidade do espaço urbano.

Esse crescimento da frota impõe novos desafios à organização da hierarquia viária e reforça a urgência de estratégias que assegurem maior fluidez e segurança no trânsito. No plano normativo, a legislação municipal (Cuiabá, 2011) estabelece uma hierarquia funcional das vias urbanas, classificadas em: especiais, estruturais, principais, coletoras e locais, com o objetivo de ordenar os fluxos e estruturar o crescimento urbano.

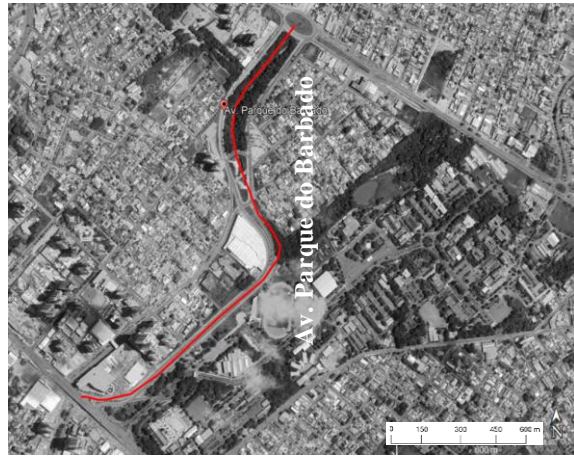
Contudo, o espraiamento da mancha urbana e a dispersão das novas frentes de ocupação têm comprometido a eficiência dessa rede, gerando discontinuidades, sobrecargas e conflitos de uso do espaço viário. Observa-se a consolidação de um modelo rodoviarista de mobilidade, intensificada pela execução de obras viárias de grande porte, como a Avenida das Torres e a Avenida Parque do Barbado (Figuras 9 e 10).

Figura 12 – Avenida Parque do Barbado, outubro/2005



Fonte: Elaborado pelas autoras a partir do Google Earth Pro (2025)

Figura 13 – Avenida Parque do Barbado, fevereiro/2024



Fonte: Elaborado pelas autoras a partir do Google Earth Pro (2025)

Ainda que busquem melhorar a fluidez e redistribuir os fluxos, essas intervenções reforçam a centralidade do transporte motorizado individual na mobilidade urbana, contrariando a perspectiva de Meyer (1990), Lefebvre (2013) e Gehl (2013), que defendem um planejamento voltado à escala humana e ao bem coletivo, em detrimento da lógica do capital e do automóvel.

Essas transformações recentes evidenciam a intensificação de processos de expansão urbana e de reestruturação socioespacial que incidem diretamente sobre a mobilidade, a infraestrutura e a gestão metropolitana. A expansão territorial acelerada, associada ao crescimento expressivo da frota veicular, tem imposto pressões significativas sobre a infraestrutura urbana, gerando gargalos de mobilidade, aumento do tempo de deslocamento e sobrecarga nos sistemas de transporte e circulação.

Nesse contexto, a instituição da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá, entre 2009 e 2024, constitui um marco na tentativa de articular políticas urbanas e territoriais em escala regional. A integração de municípios vizinhos amplia o potencial de planejamento conjunto e racionalização dos investimentos, mas também intensifica a complexidade da gestão urbana, demandando mecanismos de governança metropolitana capazes de coordenar ações intermunicipais e mitigar desigualdades espaciais entre os núcleos urbanos. Mas, como destaca Lencione (2015), estruturas metropolitanas exigem governança articulada e capacidade de integração intermunicipal — ainda incipientes no caso analisado.

A dispersão da malha urbana e a fragmentação das novas frentes de ocupação comprometem a coesão territorial e dificultam o acesso equitativo a serviços públicos, equipamentos urbanos e oportunidades de trabalho. Essa configuração espacial fragmentada contribui para a intensificação das desigualdades socioespaciais e limita a implementação de estratégias integradas de mobilidade e ordenamento territorial.

Diante desse cenário, torna-se evidente que Cuiabá precisa reorganizar seu crescimento urbano, conciliando expansão, preservação ambiental e mobilidade eficiente. Isso requer a transição do modelo extensivo e dependente do automóvel para um planejamento integrado, ambientalmente sensível e guiado por princípios de compacidade, resiliência e justiça

ambiental.

No âmbito da expansão urbana enquanto os corredores como as avenidas Miguel Sutil, Getúlio Vargas, Beira-Rio e Avenida Parque do Barbado, estimularam a valorização imobiliária, a Avenida das Torres além dessa valorização, ainda estimulou a abertura de novos loteamentos de seus entornos, contribuindo dessa forma para o espraiamento da mancha urbana e a consolidação de um modelo de crescimento extensivo. Pode-se dessa forma, confirmar o que Harvey (2012) descreve como urbanização orientada por investimentos em infraestrutura que ampliam a fronteira imobiliária e reconfiguram usos do solo, reforçando também a leitura de Acselrad (2004) sobre os impactos socioambientais de modelos urbanos guiados por lógicas de expansão econômica.

No campo da mobilidade, as vias estruturantes ampliaram a conectividade intraurbana, mas simultaneamente reforçaram a dependência do transporte individual, reproduzindo um modelo rodoviário historicamente criticado por Meyer (1990) e Lefebvre (2013), que enfatizam os limites de uma urbanização voltada prioritariamente ao automóvel.

O crescimento da frota veicular e o aumento das distâncias de deslocamento evidenciam esse padrão, alinhando-se ao que Gehl (2013) aponta como perda da escala humana e deterioração da experiência urbana decorrentes do predomínio do transporte motorizado. Assim, embora as vias tenham buscado redistribuir fluxos, acabaram contribuindo para intensificar congestionamentos e reduzir a eficiência do transporte coletivo.

Quanto aos efeitos sobre drenagem e ambiente, a canalização de cursos d'água, caso do córrego do Barbado, resultaram na supressão da vegetação ciliar e aumento da impermeabilização do solo. Esses impactos dialogam com o que Forman (1995) descreve sobre a quebra da conectividade ecológica e a perda de serviços ecossistêmicos em áreas urbanizadas, além de confirmar as observações de Bolund e Hunhammar (1999) sobre os efeitos da urbanização na redução da regulação térmica e hídrica nos espaços metropolitanos. A falta de soluções de drenagem intensifica os efeitos da impermeabilização e da canalização dos cursos d'água, alterando os fluxos naturais de água ampliando a vulnerabilidade ambiental das áreas urbanas.

Foram observados que os efeitos sobre a implantação de novas vias estruturantes em Cuiabá intensificaram processos de urbanização dispersa, motorizada e ambientalmente vulnerável, o que corresponde aos estudos de (Harvey, 2012; Acselrad, 2004) distanciando de planejamento que buscam cidades mais compactas, resilientes e ecologicamente integradas.

5. CONCLUSÃO

O estudo mostrou que as vias estruturantes construídas nas últimas décadas têm um papel decisivo na forma como Cuiabá cresce e se organiza. Mais do que apenas melhorar o acesso entre diferentes partes da cidade, essas avenidas acabaram estimulando a abertura de novos bairros, aumentando a valorização imobiliária e ampliando a ocupação em áreas sensíveis do ponto de vista ambiental. Ao juntar documentos históricos, mapas e imagens ao longo do tempo, a pesquisa ajuda a entender melhor como a infraestrutura viária, o clima, o relevo e a hidrografia se combinam para moldar o crescimento de cidades médias localizadas em regiões tropicais.

Do ponto de vista prático, os resultados apontam que Cuiabá precisa planejar novas vias e áreas de expansão levando em conta o clima quente, o risco de alagamentos e a necessidade de preservar vegetação e cursos d'água. O estudo de Paiva e Souza (2024, p. 11) apontou que, "em Cuiabá, em 2016 e 2024, durante a estação chuvosa, o aquecimento foi mais pronunciado nas regiões norte e oeste, enquanto durante a estação seca, o aquecimento se concentrou na região sul".

As evidências mostram que grandes avenidas devem ser acompanhadas de soluções de drenagem, áreas verdes, recuperação ambiental e alternativas de transporte que reduzam a dependência do automóvel. Sem isso, tende-se a repetir problemas já observados: mais congestionamentos, mais impermeabilização do solo e maior pressão sobre áreas frágeis.

Para pesquisas futuras, seria importante aprofundar os resultados com análises quantitativas que meçam, por exemplo, o efeito das avenidas sobre o aumento da temperatura, a perda de vegetação, o tempo gasto nos deslocamentos e o avanço da impermeabilização. Comparar Cuiabá com outras cidades tropicais também ajudaria a identificar padrões comuns e soluções mais adequadas para esses contextos.

Em resumo, este artigo entrega duas contribuições principais:

1. Para a área acadêmica, mostra como as vias estruturantes influenciam o crescimento e o ambiente de cidades tropicais médias, tema ainda pouco estudado.
2. Para o planejamento urbano, oferece evidências de que as obras viárias precisam ser acompanhadas de ações ambientais e de mobilidade sustentável para evitar que reforcem problemas já existentes.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. (org.). **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

BENEDICT, M. A.; MCMAHON, E. T. *Green infrastructure: linking landscapes and communities*. Washington, DC: **Island Press**, 2006.

BOLUND, P.; HUNHAMMAR, S. Ecosystem services in urban areas. **Ecological Economics**, v. 29, p. 293–301, 1999. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00013-0](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00013-0)

CUIABÁ (Município). Prefeitura Municipal de Cuiabá. **Plano diretor de desenvolvimento estratégico**. Cuiabá, 2007. Disponível em: https://www.cuiaba.mt.gov.br/upload/arquivo/plano_diretor_de_desenvolvimento_estrategico_cuiaba.pdf. Acesso em: 1 jul. 2025.

CUIABÁ (Município). **Lei Complementar n.º 389, de 2011**. Dispõe sobre a hierarquia funcional das vias urbanas no município de Cuiabá. Cuiabá: Prefeitura Municipal de Cuiabá, 2011.

CUIABÁ (Município). Prefeitura Municipal de Cuiabá. **Evolução urbana**. Cuiabá, 2014. Disponível em: <https://www.cuiaba.mt.gov.br/noticias/evolucao-urbana>. Acesso em: 22 jun. 2025.

DIRETO OLHAR. **Prolongamento da Avenida Parque do Barbado traz modificação visual em bairros de Cuiabá**. Cuiabá, 2024. Disponível em: <https://www.olhardireto.com.br/noticias/exibir.asp?id=534703¬icia=prolongamento-da-avenida-parque-do-barbado-traz-modificacao-visual-em-bairros-de-cuiaba>. Acesso em: 5 nov. 2025.

DOS SANTOS, J. H.; DO CARMO, J. de A.; DE OLIVEIRA NETO, V. P. O Estado como agente segregador socioespacial urbano: pesquisa empírica em uma cidade de Mato Grosso. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 41, p. e175222, 2021.

FORMAN, R. T. T. Land mosaics: the ecology of landscapes and regions. Cambridge: **Cambridge University Press**, 1995.

GEHL, J. **Cidade para pessoas**. Tradução de Anita Di Marco. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013. 276 p. Disponível em: https://www2.fag.edu.br/professores/solange/2021.1%20-%20URBANISMO%20LEG.%20URBANA%20EST.%20CIDADE/BIBLIOGRAFIA/4.4%20Livro_Cidade_para_pessoas_-_Jan_Gehl_text.pdf. Acesso em: 5 nov. 2025.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOOGLE. **Google Earth Pro** (Versão 7.3.6). Mountain View, CA: Google Inc., 2025. Software. Disponível em: <https://www.google.com/earth/>. Acesso em: 13 nov. 2025.

HARVEY, D. **Rebel cities: from the right to the city to the urban revolution**. London: Verso, 2012.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades: Cuiabá – histórico**. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/cuiaba/historico>. Acesso em: 21 jun. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2022**. Cuiabá: IBGE, 2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Frota de veículos. Cuiabá, 2024**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/cuiaba/pesquisa/22/28120>. Acesso em: 19 ago. 2025.

LEFEBVRE, H. Prefácio: a produção do espaço. **Estudos Avançados**, v. 27, p. 123–132, 2013.

LENCIONI, S. Urbanização difusa e a constituição de megaregiões: o caso de São Paulo–Rio de Janeiro. **E-metropolis**, p. 6–15, 2015a.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MATO GROSSO (Estado). **Lei Complementar n.º 359, de 27 de maio de 2009**. Dispõe sobre a criação da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá e dá outras providências. Disponível em: <https://app1.sefaz.mt.gov.br/sistema/legislacao/LeiComplEstadual.nsf/9733a1d3f5bb1ab384256710004d4754/9fcb-d862aa45ffa8042575c40046cb9d?OpenDocument>. Acesso em: 19 jun. 2025.

MEYER, R. M. P. Urbanismo: à procura do espaço perdido. **Revista USP**, n. 5, p. 11–20, 1990.

MOBILIDADE CUIABÁ. **Reações ao prolongamento da Avenida Parque do Barbado em Cuiabá**. Cuiabá, 2024. Disponível em: <https://mobilidadecuiaba.com.br/opiniao-avenida-parque-do-barbado/>. Acesso em: 5 nov. 2025.

MONTEIRO, C. A. de F. M. **Teoria e clima urbano: um projeto e seus caminhos**. In: MENDONÇA, F. A. Clima urbano. São Paulo: Contexto, 2003.

MONTEIRO, MARCY. **Vista aérea do Porto, em Cuiabá, e de Várzea Grande em 1960**. Cuiabá das Antigas, Instagram, 2025. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/DLFbr3IOdpq/>. Acesso em: 05 nov. 2025.

NECHYBA, T. J.; WALSH, R. P. Urban sprawl. **Journal of Economic Perspectives**, v. 18, n. 4, p. 177–200, out. 2004. DOI: 10.1257/0895330042632681.

OKE, T. R. The energetic basis of the urban heat island. **Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society**, v. 108, p. 1–24, 1987. DOI: <https://doi.org/10.1002/qj.49710845502>. Acesso em: 26 nov. 2025.

OLIVEIRA, A. L. G. de. **A produção do espaço urbano de Cuiabá, Mato Grosso (1920–2016)**. 2017. 129 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Planejamento Territorial) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2017.

PAIVA, F. F. G. de; SOUZA, N. S. Mapeamento de ilhas de calor urbanas na conurbação urbana de Cuiabá–Várzea Grande/MT por sensoriamento remoto. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 20, n. 5, 2024.

PAULA, D.; SANTOS, F.; SOUZA, N.; FRANCO, F.; PAIVA, F. Morfologia urbana e a dinâmica com as zonas climáticas locais em Cuiabá-MT. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 12, n. 86, 2024. ISSN 2318-8472.

RAVACHE, R. L.; GODOY, J. A. R. Migração, reterritorialização e infraestrutura: a formação do território urbano de Mato Grosso sob a lógica do agronegócio. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 21, n. 2, 2025. DOI: 10.17271/1980082721220225819. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum_ambiental/article/view/5819. Acesso em: 21 jan. 2026.

ROSSO, R. F.; ENORÉ, P. T. S.; SOUZA, N. S.; PAULA, D. C. de. Frequency analysis of extreme air temperature events in an urban center in the Brazilian savanna. **Periódico Técnico e Científico Cidades Verdes**, [S. l.], v. 11, n. 30, 2023. DOI: 10.17271/23178604113020234390. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/cidades_verdes/article/view/4390. Acesso em: 23 jan. 2026.

SOUZA, N. S. e. Análise de anomalias térmicas em função da geometria urbana em Cuiabá-MT. 2019. 84 f. Tese (Doutorado em Física Ambiental) – Universidade Federal de Mato Grosso, **Instituto de Física**, Cuiabá, 2019.

SPOSITO, M. E. B. **As cidades médias e as novas formas de gestão do território**. Presidente Prudente: UNESP, 2001.

SILVA, G. J. A. da; ROMERO, M. A. Cidades sustentáveis: uma nova condição urbana a partir de estudos aplicados a Cuiabá, capital do estado de Mato Grosso, Brasil. **Ambiente Construído**, v. 13, p. 253–266, 2013.

THAWEEPWORADEJ, P.; EVANS, T. P. Landscape transformation and vegetation dynamics in Bangkok between 2004 and 2018. **Urban Climate**, v. 46, 2023.

UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. **World urbanization prospects: the 2018 revision**. New York: United Nations, 2018.

DECLARAÇÕES

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR

Ao descrever a participação de cada autor no manuscrito, utilize os seguintes critérios:

- **Concepção e Design do Estudo:** Eliane Augusta Gonçalves de Souza, Natália Sanches e Souza
- **Curadoria de Dados:** Eliane Augusta Gonçalves de Souza, Natália Sanches e Souza e Erica Lemos Gulinelli.
- **Análise Formal:** Eliane Augusta Gonçalves de Souza, Natália Sanches e Souza e Erica Lemos Gulinelli.
- **Aquisição de Financiamento:** Eliane Augusta Gonçalves de Souza.
- **Investigação:** Eliane Augusta Gonçalves de Souza.
- **Metodologia:** Eliane Augusta Gonçalves de Souza, Natália Sanches e Souza e Erica Lemos Gulinelli.
- **Redação - Rascunho Inicial:** Eliane Augusta Gonçalves de Souza e Natália Sanches e Souza
- **Redação - Revisão Crítica:** Natália Sanches e Souza e Erica Lemos Gulinelli.
- **Revisão e Edição Final:** Natália Sanches e Souza e Erica Lemos Gulinelli.
- **Supervisão:** Natália Sanches e Souza e Erica Lemos Gulinelli.

18

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Nós, Eliane Augusta Gonçalves de Souza, Natália Sanches e Souza e Erica Lemos Gulinelli, declaramos que o manuscrito intitulado **Expansão urbana em Cuiabá-MT: infraestrutura viária, crescimento territorial e condicionantes ambientais:**

1. **Vínculos Financeiros:** Nós não possuímos vínculos financeiros que possam influenciar os resultados ou interpretação do trabalho. Nenhuma instituição ou entidade financiadora esteve envolvida no desenvolvimento deste estudo.
 2. **Relações Profissionais:** Não possui relações profissionais que possam impactar na análise, interpretação ou apresentação dos resultados.
 3. **Conflitos Pessoais:** Não possuímos conflitos de interesse pessoais relacionados ao conteúdo do manuscrito.
-