

Desafios e contradições da governança ambiental em áreas de preservação permanente do rio Araguaia, em Araguatins (TO)

Challenges and contradictions of environmental governance in permanent conservation areas of the Araguaia River, in Araguatins (TO), Brazil

Desafíos y contradicciones de la gobernanza ambiental en las áreas de preservación permanente del Río Araguaia en Araguatins (TO), Brasil

Recebido: 16/04/2025 | Revisado: 22/04/2025 | Aceitado: 22/04/2025 | Publicado: 25/04/2025

Edinam Ferreira de Azevedo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5866-2017>

Universidade de Taubaté, Brasil

E-mail: edinampiassaba@iftto.edu.br

Willian José Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4636-868X>

Universidade de Taubaté, Brasil

E-mail: willian.jferreira@unitau.br

Rodrigo Cesar da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9721-6988>

Universidade de Taubaté, Brasil

E-mail: rodrigo.peb@gmail.com

Vicente Rodolfo Santos Cezar

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7102-9335>

Universidade de Taubaté, Brasil

E-mail: vrscezar@gmail.com

Cheila Flávia de Praga Baião

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0729-2280>

Universidade de Taubaté, Brasil

E-mail: cheilabaiao77@gmail.com

Marcelo dos Santos Targa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4140-3493>

Universidade de Taubaté, Brasil

E-mail: mtarga@unitau.br

Resumo

A ocupação irregular das margens de rios em áreas urbanas tem acentuado os conflitos entre expansão territorial e preservação ambiental, especialmente em municípios de pequeno porte. No Brasil, a promulgação da Lei nº 14.285/2021, ao flexibilizar os parâmetros de definição das Áreas de Preservação Permanente (APP) urbanas, transferiu aos municípios a responsabilidade por essa regulamentação, suscitando preocupações quanto à capacidade institucional de implementação. Diante desse cenário, este estudo teve como objetivo analisar os impactos socioambientais das construções irregulares às margens do rio Araguaia, no município de Araguatins, no Estado do Tocantins (TO), à luz das disposições da nova legislação. A pesquisa, de abordagem qualitativa e natureza descritiva, fundamentou-se na análise documental, na observação direta georreferenciada e na Análise Textual Discursiva. Os resultados revelam a presença de edificações recentes implantadas sobre o leito do rio, sem licenciamento ambiental, bem como a consolidação de um imaginário social que tende a naturalizar a ocupação irregular das margens. Verificou-se, ainda, a ausência de planos diretores atualizados e a fragilidade da fiscalização municipal, comprometendo a governança ambiental e a integridade dos ecossistemas ribeirinhos. A pesquisa contribui para o debate sobre ordenamento urbano e sustentabilidade, ao evidenciar a necessidade de articulação entre regulação normativa, planejamento ambiental e participação social na gestão de territórios vulneráveis.

Palavras-chave: Regularização Fundiária; Planejamento Urbano; Impacto Socioambiental; Legislação Ambiental.

Abstract

The increasing irregular occupation of riverbanks in urban areas has exacerbated conflicts between territorial expansion and environmental conservation, especially in small municipalities. In Brazil, the enactment of Law No. 14.285/2021, by relaxing the parameters for the definition of urban Permanent Preservation Areas (PPAs), transferred the responsibility for this regulation to the municipalities, raising concerns about their institutional capacity for implementation. In this context, this study aimed to analyze the socio-environmental impacts of irregular

constructions along the banks of the Araguaia River, in the municipality of Araguatins, State of Tocantins (TO), Brazil, in light of the provisions of the new legislation. The research, with a qualitative and descriptive approach, was based on documentary analysis, georeferenced field observation and discursive textual analysis. The results reveal the existence of recent constructions on the river bed without environmental licenses, as well as the consolidation of a social imaginary that tends to normalize the irregular occupation of the riparian zones. It was also observed that the absence of updated master plans and weak municipal oversight compromises environmental governance and the integrity of riparian ecosystems. This research contributes to the debate on urban planning and sustainability by highlighting the need for coordinated efforts between legal regulation, environmental planning and social participation in the management of vulnerable territories.

Keywords: Land Regularization; Urban Planning; Socio-environmental Impact; Environmental Legislation.

Resumen

La creciente ocupación irregular de las riberas de los ríos en zonas urbanas ha intensificado los conflictos entre la expansión territorial y la preservación ambiental, especialmente en municipios de pequeño tamaño. En Brasil, la promulgación de la Ley n.º 14 285/2021, al flexibilizar los parámetros para definir las Áreas de Preservación Permanente (APP) urbanas, transfirió a los municipios la responsabilidad de dicha reglamentación, lo que ha generado preocupación por su capacidad institucional para implementarla. En este contexto, el objetivo del presente estudio fue analizar los impactos socioambientales de las construcciones irregulares en las márgenes del río Araguaia, en el municipio de Araguatins, Estado de Tocantins (TO), Brasil, a la luz de las disposiciones de la nueva legislación. El estudio, de enfoque cualitativo y naturaleza descriptiva, se basó en el análisis documental, la observación directa georreferenciada y el análisis textual discursivo. Los resultados revelan la existencia de edificaciones recientes construidas sobre el lecho del río sin la correspondiente licencia ambiental, así como la consolidación de una percepción social que tiende a naturalizar la ocupación irregular de las riberas. Asimismo, se constató la falta de planes directores actualizados y la fragilidad de la fiscalización municipal, lo que compromete la gobernanza ambiental y la integridad de los ecosistemas ribereños. Esta investigación contribuye al debate sobre el ordenamiento urbano y la sostenibilidad, al señalar la necesidad de articular la regulación normativa, la planificación ambiental y la participación social en la gestión de territorios vulnerables.

Palabras clave: Regularización Fundiaria; Planificación Urbana; Impacto Socioambiental; Legislación Ambiental.

1. Introdução

Alterações no uso e cobertura da terra vêm gerando profundas transformações nas paisagens naturais, comprometendo o equilíbrio ecológico, os ciclos hidrológicos e os mecanismos de regulação climática (Ferreira *et al.*, 2023a). No Brasil, observa-se que o Cerrado, embora ocupe cerca de um quarto do território nacional, segue submetido a taxas de desmatamento elevadas, em muitos casos superiores às registradas na Amazônia (Cerri *et al.*, 2023). Segundo Neves Monteiro e Falcão (2020), essa expansão da fronteira agrícola favorece o surgimento de cenários de vulnerabilidade ambiental, marcados por incêndios, erosão do solo e intensificação da pressão sobre os recursos hídricos, com reflexos evidentes sobre a dinâmica da biodiversidade e a capacidade de sequestro de carbono.

No estado do Tocantins (TO), mais especificamente no município de Araguatins, situado na região conhecida como Bico do Papagaio, observa-se uma relação histórica e simbólica com o rio Araguaia, cuja presença atravessa dimensões culturais, sociais, econômicas e ambientais (Rodrigues Oliveira *et al.*, 2024). Com aproximadamente 32 mil habitantes, sendo expressiva a população rural (IBGE, 2025), Araguatins combina práticas produtivas baseadas na agricultura familiar, na pesca artesanal e no turismo com forte dependência do setor público (Lima Júnior & Oliveira, 2023). O rio Araguaia, além de desempenhar importantes funções ecológicas, como a recarga de aquíferos e a manutenção de habitats, representa um referencial identitário para a população local, sendo parte da paisagem cotidiana e das celebrações comunitárias (Gentil *et al.*, 2020; Brito & Shimasaki, 2021).

Apesar de seu valor ecológico e simbólico, nota-se a intensificação de construções nas margens do rio, muitas delas sem licenciamento ambiental ou observância dos limites legalmente estabelecidos para Áreas de Preservação Permanente (APP), conforme previsto no Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) (Brasil, 2012). Marcada por discontinuidades no planejamento urbano, essa ocupação tem contribuído para a degradação das faixas ribeirinhas, com supressão da vegetação ciliar, assoreamento, poluição hídrica e riscos à saúde pública. Contudo, conforme Aquino *et al.* (2005), as implicações não se

restringem ao campo ambiental, alcançando dimensões sociais, jurídicas e econômicas, que impactam diretamente as formas de vida e de trabalho da população.

Ao transferir aos municípios a competência para definir, por meio de seus instrumentos de planejamento territorial, as faixas de proteção das APP ao longo de cursos d'água em áreas urbanas consolidadas, a promulgação da Lei nº 14.285/2021 (Brasil, 2021) introduziu mudanças sensíveis no arcabouço jurídico voltado à proteção ambiental em áreas urbanas. Essa alteração, embora apresente o argumento da adaptação às especificidades locais, tem despertado preocupações entre especialistas e instituições, dado que, ao ampliar a autonomia municipal, a legislação impõe também maior responsabilidade aos entes locais no que se refere à sustentabilidade urbana e à salvaguarda dos recursos naturais (Ribeiro *et al.*, 2025). No entanto, em contextos marcados por limitações técnicas, ausência de planos diretores atualizados ou pressões do setor imobiliário, a nova norma pode favorecer a ocupação de áreas sensíveis, comprometendo a função ecológica das margens dos rios e acentuando riscos socioambientais. A discussão, portanto, transcende o plano normativo e insere-se no debate mais amplo sobre a capacidade de gestão territorial das cidades brasileiras diante das exigências da conservação ambiental.

Gomes *et al.* (2022) afirmam que as ocupações irregulares observadas nas margens do Araguaia refletem as dificuldades dos municípios em alinhar crescimento urbano e salvaguarda ambiental, evidenciando uma lacuna de pesquisa sobre os impactos concretos da Lei nº 14.285/2021 em municípios de pequeno porte inseridos em áreas de expressiva vulnerabilidade socioambiental. Essa realidade impõe o desafio de compreender os efeitos da nova legislação em contextos territoriais específicos, como Araguatins, em que os marcos legais nem sempre se traduzem em práticas administrativas coerentes com a conservação ambiental. O tema dialoga, de forma direta, com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU, notadamente com os compromissos relacionados à água limpa e saneamento (ODS 6), cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11), ação contra a mudança do clima (ODS 13) e vida terrestre (ODS 15).

Questiona-se, assim: quais são os impactos socioambientais das construções irregulares às margens do rio Araguaia, no município de Araguatins, considerando as disposições da Lei nº 14.285/2021?

Este estudo tem por objetivo analisar os efeitos das construções irregulares no entorno do rio Araguaia em Araguatins, à luz da referida legislação, buscando compreender as repercussões ambientais, sociais e legais desse processo. A análise contribui para o debate sobre ordenamento urbano e sustentabilidade, oferecendo subsídios para o fortalecimento de políticas públicas que visem à proteção dos ecossistemas ribeirinhos e à promoção de uma convivência mais harmônica entre ocupação territorial e conservação ambiental.

2. Fundamentação Teórica

A análise dos impactos socioambientais das construções em APP requer respaldo teórico que contemple os marcos legais vigentes, os efeitos da ocupação desordenada sobre os ecossistemas ribeirinhos e as diretrizes da sustentabilidade urbana. Esta seção organiza-se em três eixos: a legislação ambiental e urbana, os impactos ecológicos e sociais da ocupação das margens dos rios, e interação com os ODS.

2.1 Legislação ambiental e urbana: perspectivas e desafios na regulação das APP

A regulação do uso e ocupação do solo em áreas urbanas e rurais no Brasil foi historicamente tensionada por interesses distintos, ora voltados à expansão econômica, ora à preservação dos bens naturais coletivos. Desde a promulgação da Lei nº 6.766/1979, conhecida como Lei de Parcelamento do Solo Urbano, observa-se o esforço de ordenar o crescimento das cidades por meio da exigência de infraestrutura mínima, evitando a formação de núcleos urbanos precários (Brasil, 1979). Ainda que tenha representado um avanço no ordenamento territorial, a legislação revelou-se limitada diante da ausência de mecanismos eficazes de fiscalização e da desarticulação com os marcos ambientais então vigentes.

O Código Florestal, promulgado pela Lei nº 12.651/2012 (Brasil, 2012), por sua vez, reafirmou a proteção das APP ao longo dos cursos d'água, ao estabelecer faixas mínimas de vegetação nativa que devem ser preservadas com vistas à manutenção dos serviços ecossistêmicos, à proteção da biodiversidade e à segurança hídrica. Contudo, ao não diferenciar os critérios de aplicação entre áreas rurais e urbanas, a norma gerou obstáculos à regularização fundiária de assentamentos consolidados nas cidades, fomentando controvérsias jurídicas e administrativas (Rocha, 2024).

Nesse contexto, a Lei nº 14.285/2021 emergiu como tentativa de conferir maior flexibilidade à gestão territorial urbana, permitindo que os municípios, por meio de seus planos diretores e legislação urbanística específica, estabeleçam os limites das APP situadas em áreas urbanas consolidadas (Brasil, 2021). Essa descentralização normativa foi acompanhada de exigências técnicas, como a elaboração de diagnósticos socioambientais e a compatibilização com planos de drenagem, saneamento e gestão de riscos. Entretanto, em municípios com baixa capacidade institucional, a norma pode resultar em interpretações permissivas, com potenciais prejuízos à integridade ecológica das margens fluviais, como já advertido por Ribeiro *et al.* (2025).

A controvérsia em torno dessa flexibilização evidencia um dilema central: a busca por soluções territorialmente sensíveis e legalmente amparadas que não comprometam os princípios constitucionais da função socioambiental da cidade e da proteção dos bens de uso comum do povo. O desafio reside, então, em assegurar que a autonomia local não se converta em pretexto para a redução de garantias ambientais, sobretudo em áreas marcadas por ocupações históricas e vulnerabilidades sociais.

2.2 Impactos socioambientais das construções irregulares em margens de rios

A presença de construções irregulares em áreas ribeirinhas constitui um fenômeno recorrente nos centros urbanos brasileiros, especialmente em municípios de pequeno e médio porte, onde o adensamento populacional ocorre de maneira difusa e, por vezes, à revelia dos instrumentos de planejamento urbano (Mesquita *et al.*, 2017; Cocalchini *et al.*, 2024). Segundo esses autores, a ocupação das faixas marginais dos rios, sem o devido respeito às legislações ambientais, compromete a qualidade dos recursos hídricos, promove a supressão da vegetação ciliar e fragiliza os ecossistemas aquáticos e terrestres associados.

Além dos impactos ecológicos, há consequências diretas sobre a qualidade de vida da população ribeirinha, visto que a precariedade da infraestrutura, a ausência de saneamento básico e o despejo irregular de resíduos elevam os riscos à saúde pública, com a proliferação de doenças de veiculação hídrica (Tulchinsky, 2018) e a contaminação dos corpos d'água (Aquino *et al.*, 2005). A substituição da vegetação nativa por edificações impermeabilizadas também agrava eventos hidrológicos extremos, como enchentes e alagamentos, ampliando a vulnerabilidade de populações já expostas a disparidades sociais (Silva *et al.*, 2020).

Em Araguatins, as margens do rio Araguaia vêm sendo progressivamente ocupadas por edificações residenciais e comerciais, muitas delas sem licenciamento ambiental ou observância das normas vigentes, como relatado por Lima Júnior e Oliveira (2023). Essa ocupação desordenada revela não apenas um processo de degradação ambiental em curso, mas um déficit na governança urbana, cuja capacidade de planejamento e fiscalização mostra-se insuficiente para conter a expansão de usos irregulares em áreas sensíveis. De acordo com Brito e Shimasaki (2020), a fragilidade institucional compromete a preservação dos ecossistemas ribeirinhos, como também a construção de políticas públicas que alinhem inclusão social, ordenamento territorial e proteção ambiental de forma duradoura.

2.3 Sustentabilidade urbana e os ODS

A sustentabilidade urbana, no contexto contemporâneo, pressupõe o equilíbrio entre desenvolvimento econômico, justiça social e preservação ambiental. Para Beneton *et al.* (2025), mais do que a gestão do solo e a provisão de infraestrutura, trata-se da construção de cidades resilientes, aptas a enfrentar os desafios climáticos, garantir qualidade de vida e promover o uso racional dos recursos naturais. Nesse horizonte, os ODS, propostos pela Agenda 2030 das Nações Unidas, configuram-se como um arcabouço normativo e ético que orienta a formulação de políticas públicas voltadas à transformação socioambiental das cidades.

No caso das ocupações em APP, a análise crítica deve considerar a interdependência entre diferentes objetivos da Agenda 2030, com destaque para o ODS 6 (Água potável e saneamento), que propõe assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água para todos. A ocupação desordenada de áreas ribeirinhas compromete diretamente esse objetivo, seja pelo comprometimento da qualidade da água, seja pela sobrecarga dos sistemas de drenagem e saneamento urbano. O ODS 11 (Cidades e comunidades sustentáveis), por sua vez, enfatiza a necessidade de tornar os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, o que demanda planejamento urbano que respeite os limites ecológicos e assegure condições adequadas de moradia, especialmente em contextos de vulnerabilidade social.

No que se refere ao ODS 13 (Ação contra a mudança do clima), a ocupação das APP reduz a capacidade dos ecossistemas urbanos de desempenharem funções reguladoras do microclima, contribuindo para o aumento das ilhas de calor, da emissão de gases de efeito estufa e da exposição a eventos climáticos extremos. A retirada da vegetação ciliar e a impermeabilização das margens afetam o regime hidrológico, agravando tanto a escassez quanto a ocorrência de inundações. Já o ODS 15 (Vida terrestre) convoca os países à proteção, recuperação e uso sustentável dos ecossistemas terrestres. A fragmentação das matas ciliares e o avanço de empreendimentos sobre áreas ribeirinhas ameaçam diretamente a biodiversidade, comprometendo corredores ecológicos e afetando a regeneração natural dos ambientes.

A regularização fundiária de áreas ribeirinhas, quando conduzida sem critérios técnicos e participação social, pode agravar a fragmentação dos ecossistemas e comprometer os compromissos assumidos internacionalmente pelo Brasil (Henrichsen, 2021). Adicionalmente, ao legitimar ocupações em áreas ambientalmente frágeis, tende a reproduzir disparidades socioambientais, muitas vezes em benefício de grupos econômicos, em detrimento de soluções equitativas e sustentáveis. Conforme Ferreira *et al.* (2023b), a ausência de um planejamento sensível às dinâmicas socioecológicas locais fragiliza os processos de mitigação e adaptação frente às mudanças climáticas, acentuando a vulnerabilidade de comunidades que dependem diretamente dos serviços ecossistêmicos prestados por tais áreas.

A formulação de políticas urbanas alinhadas aos ODS exige a incorporação de soluções baseadas na natureza, como a recuperação de matas ciliares, a implantação de infraestrutura verde e a criação de zonas de amortecimento ambiental (Targa *et al.*, 2019). Tais medidas devem estar em sintonia com programas de educação ambiental, acesso à moradia digna e fortalecimento da governança local. Nesse cenário, a literatura recente tem ressaltado a importância de abordagens integradas que entrelacem regulação normativa, ordenamento territorial e participação cidadã como vias para a construção de um urbanismo ambientalmente justo e socialmente inclusivo (Gomes *et al.*, 2022). Essa abordagem integrada potencializa a resiliência urbana e promove a equidade socioambiental.

3. Metodologia

A presente investigação configura-se como um estudo qualitativo de natureza descritiva, fundamentado em análise documental e observação direta sistematizada. Conforme Minayo e Costa (2019), pesquisas qualitativas buscam compreender fenômenos em sua complexidade e contexto, permitindo a identificação de significados, processos e relações que escapam à quantificação. O caráter descritivo do estudo está associado à intenção de observar, registrar e interpretar os impactos

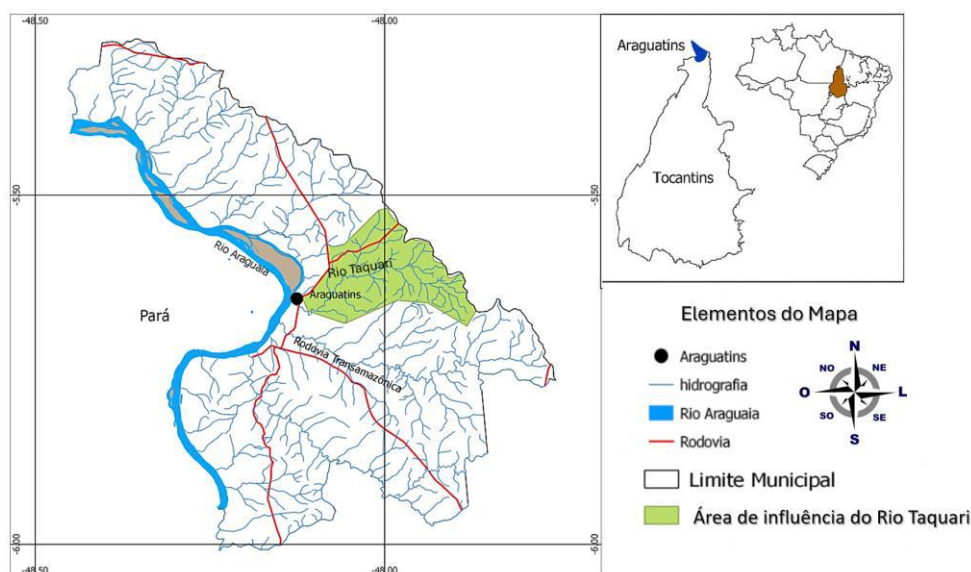
socioambientais das construções irregulares às margens do rio Araguaia, no município de Araguatins, com base em marcos legais e parâmetros ambientais previamente definidos.

3.1 Delimitação e caracterização da área de estudo

O estudo foi desenvolvido no município de Araguatins, situado ao norte do estado do Tocantins (Figura 1). Localizado às margens do rio Araguaia, o município apresenta população estimada em aproximadamente 32 mil habitantes, com expressiva presença rural e forte dependência das atividades públicas e extrativistas (IBGE, 2025). O rio Araguaia desempenha papel central na configuração socioambiental da região, funcionando como vetor de abastecimento hídrico, subsistência alimentar, identidade cultural e desenvolvimento turístico local (Brito; Shimasaki, 2021).

A escolha de Araguatins como área de estudo se justifica pela ocorrência de ocupações civis em faixas marginais do rio, muitas delas à revelia da legislação ambiental, além da ausência de medidas urbanísticas de controle e fiscalização eficazes, conforme registrado por Lima Júnior e Oliveira (2023). A análise concentrou-se nos trechos urbanos do rio Araguaia e do rio Taquari, afluente de relevância local que também vem sofrendo processos de ocupação desordenada e degradação ambiental. A Figura 1 apresenta a localização do município de Araguatins e a área de influência dos rios Araguaia e Taquari.

Figura 1 – Localização do município de Araguatins e área de influência do rio Araguaia - TO.



Fonte: Adaptado de Brito e Shimasaki (2020).

3.2 Procedimentos de Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada por meio de duas estratégias complementares: (a) levantamento documental e (b) observação direta em campo, segundo proposta apresentada em Alves (2013), que propõe a combinação de diferentes técnicas qualitativas com o intuito de capturar a complexidade dos fenômenos sociais em seus contextos naturais.

O levantamento documental envolveu a análise de legislações ambientais vigentes, tais como o Código Florestal e a Lei nº 14.285/2021, além de artigos científicos e relatórios técnicos sobre ocupações urbanas em APP, impactos ambientais em áreas ribeirinhas e governança territorial. Essa etapa teve por objetivo construir um quadro teórico-normativo capaz de subsidiar a interpretação dos dados empíricos coletados.

A observação direta foi conduzida entre maio e setembro de 2024, com visitas a pontos estratégicos do perímetro urbano de Araguatins ao longo do rio Araguaia e do córrego Taquari. Foram registrados, por meio de imagens

georreferenciadas e fotografias, os tipos de edificações presentes, sua proximidade em relação ao leito dos corpos hídricos e eventuais sinais de degradação ambiental. As visitas foram realizadas com apoio de ferramentas como Google Earth, GPS e câmera digital, de modo a assegurar a documentação sistemática e comparável das informações.

3.3 Análise dos dados

A análise do material empírico foi orientada por dois enfoques complementares: a análise documental e a análise descritiva. A primeira concentrou-se na interpretação de textos legais e acadêmicos, com o objetivo de identificar diretrizes, restrições e compreensões relacionadas à ocupação de APP no contexto urbano. A segunda focalizou os registros produzidos durante a observação direta em campo, considerando aspectos como localização das construções, presença ou ausência de cobertura vegetal nas margens, indícios de poluição ou degradação ambiental e conformidade com os parâmetros estabelecidos pela legislação vigente.

O cruzamento entre os dados coletados e os dispositivos normativos permitiu examinar o grau de compatibilidade das ocupações observadas com o arcabouço jurídico ambiental, especialmente no que tange às disposições do Código Florestal e da Lei nº 14.285/2021. A partir dessa aproximação, buscou-se refletir sobre as capacidades institucionais do município de Araguatins para assegurar o cumprimento das normas ambientais e urbanísticas, considerando os desafios que se colocam à gestão de APP em áreas urbanas consolidadas.

Para aprofundar a compreensão dos sentidos produzidos nesse processo analítico, foi adotada, ao final, a Análise Textual Discursiva, conforme proposta por Sousa e Carmo Galiazzi (2017), que possibilitou reorganizar os fragmentos empíricos em unidades de significado, favorecendo uma leitura interpretativa capaz de articular os elementos observados em campo às dimensões jurídicas, sociais e ambientais discutidas no referencial teórico. A opção pela ATD fundamenta-se na sua vocação construtiva e dialógica, permitindo compreender como os sentidos emergem das interações entre os sujeitos, os espaços e as normativas que regulam a ocupação do território.

4. Resultados e Discussão

Nesta seção, a convergência entre os dados observacionais e os marcos normativos possibilita a compreensão das múltiplas dimensões que envolvem o processo de ocupação das APP ao longo do rio Araguaia, no município de Araguatins. A apresentação dos resultados tem por finalidade subsidiar uma reflexão crítica acerca dos desafios enfrentados pela governança ambiental urbana, especialmente diante das recentes flexibilizações legislativas, com atenção às implicações sociais, ecológicas e institucionais que decorrem desse cenário.

4.1 Análise documental

A análise documental permitiu compreender as mudanças e tensões que envolvem a regulação das APP em contextos urbanos, destacando a evolução do marco legal brasileiro e os desafios associados à sua implementação. A Lei nº 6.766/1979, conhecida como Lei de Parcelamento do Solo Urbano, representou um avanço no ordenamento territorial ao estabelecer critérios para a criação de loteamentos e desmembramentos, exigindo infraestrutura mínima e organização do uso do solo. No entanto, essa norma não incorporava de forma sistemática a dimensão ambiental, deixando lacunas no tratamento de áreas sensíveis como margens de rios, encostas e mananciais (Brasil, 1979).

O Código Florestal, que substituiu a antiga legislação de 1965, foi um marco na tentativa de consolidar a proteção ambiental no Brasil, definindo parâmetros para APP e Reservas Legais em imóveis rurais e urbanos. Em áreas urbanas, o artigo 4º estabeleceu faixas mínimas de 30 metros de preservação para cursos d'água com até 10 metros de largura, independentemente da localização. Essa uniformização, apesar de coerente com os princípios da precaução e da prevenção

ambiental, encontrou dificuldades práticas quando aplicada a cidades que já possuíam ocupações consolidadas próximas a rios e córregos, gerando insegurança jurídica e entraves à regularização fundiária (Brasil, 2012).

Para lidar com esse impasse, a Lei nº 13.465/2017 estabeleceu regras para a regularização fundiária urbana (Reurb), criando as categorias Reurb-S (social) e Reurb-E (específica), com o intuito de integrar áreas irregulares ao tecido urbano formal. Apesar de representar um avanço na perspectiva da inclusão social, essa legislação foi criticada por flexibilizar exigências ambientais sem oferecer mecanismos robustos de compensação ou mitigação, o que pode ter contribuído para a intensificação da ocupação de áreas ecologicamente frágeis (Brasil, 2017; Fernandes, 2018).

A promulgação da Lei nº 14.285/2021 representou um novo ponto de inflexão ao conferir aos municípios a prerrogativa de estabelecer, por meio de seus planos diretores e instrumentos de planejamento territorial, as larguras das faixas marginais de proteção ao longo de cursos d'água em áreas urbanas consolidadas. Essa mudança alterou diretamente o Código Florestal, ampliando a autonomia local. Embora tal medida tenha sido justificada pela necessidade de adequação à realidade das cidades, ela impõe grandes responsabilidades aos entes municipais, que passam a responder pela definição e fiscalização dos novos parâmetros de proteção ambiental. Em localidades como Araguatins, caracterizadas por recursos técnicos limitados e fragilidade institucional, essa descentralização pode dificultar a gestão das APP, especialmente diante da ausência de diagnósticos socioambientais e de uma governança participativa estruturada (Brasil, 2021; Henrichsen, 2021).

Além das leis federais, é importante considerar o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001), que introduziu diretrizes para o desenvolvimento urbano sustentável, incluindo a função social da propriedade e o direito à cidade. Essa norma reforça a importância do planejamento participativo, do zoneamento ambiental e da integração entre políticas urbanas e ambientais. Todavia, sua efetividade depende da existência de planos diretores atualizados e de conselhos municipais atuantes, elementos ainda frágeis em muitos municípios de pequeno porte, como aponta Ribeiro *et al.* (2025).

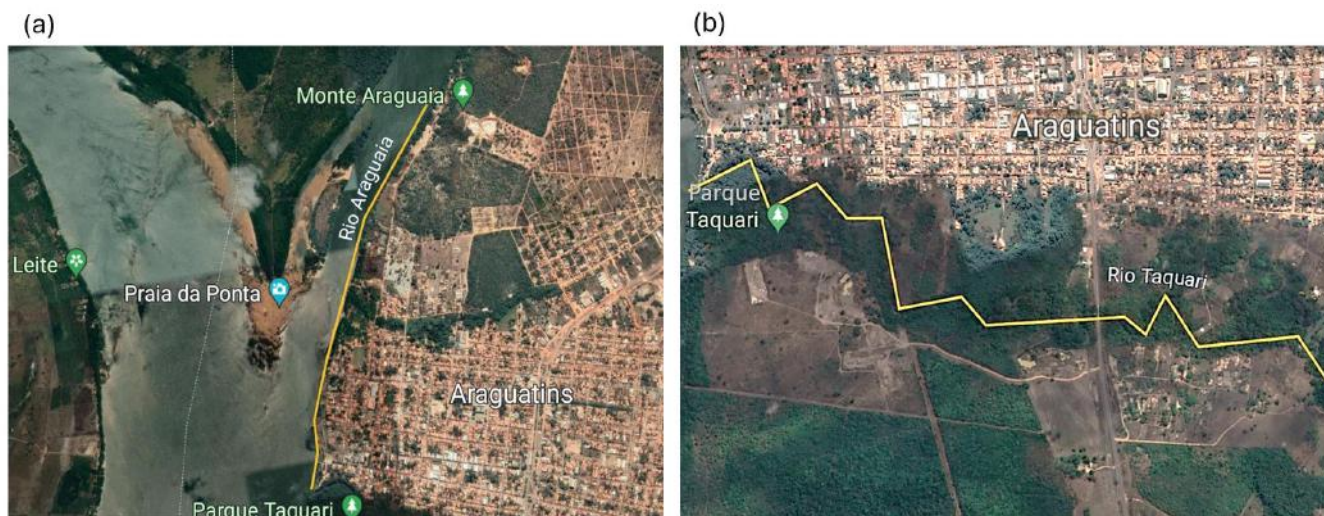
Outro instrumento relevante é a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997), que instituiu a gestão descentralizada e participativa das águas, prevendo o enquadramento dos corpos hídricos em classes de uso e o fortalecimento de comitês de bacia. Em municípios ribeirinhos, como Araguatins, essa política pode ser fundamental para articular ações de preservação ambiental com a gestão territorial. No entanto, a cooperação entre os entes federativos e a atuação efetiva dos comitês de bacia ainda enfrentam entraves operacionais e de financiamento (Brasil, 1997; Tavares *et al.*, 2022).

A análise crítica do conjunto normativo revela uma tensão permanente entre os interesses de expansão urbana e a preservação ambiental. Enquanto os instrumentos legais oferecem diretrizes para compatibilizar desenvolvimento e sustentabilidade, a aplicação prática dessas normas depende da capacidade técnica, da vontade política e da mobilização social em nível local. A ausência de políticas públicas integradas, de fiscalização eficaz e de mecanismos de compensação ambiental pode transformar a flexibilização legislativa em uma janela para o avanço de processos predatórios de ocupação, com prejuízos para os ecossistemas ribeirinhos e para a qualidade de vida das populações urbanas mais vulneráveis. Por isso, é imprescindível articular regulações efetivas, rigorosa fiscalização e mobilização social para assegurar um desenvolvimento urbano sustentável e equitativo.

4.2 Análise Observacional

A observação direta em campo, realizada entre maio e setembro de 2024, revelou um panorama complexo e preocupante no que diz respeito à ocupação das faixas marginais de proteção ao longo do rio Araguaia e do córrego Taquari, no município de Araguatins. As visitas aos locais, apoiadas por ferramentas de georreferenciamento, permitiram o mapeamento de construções que se estendem por aproximadamente 5.723 metros lineares às margens desses corpos hídricos. As imagens captadas e organizadas em registros fotográficos permitiram identificar construções residenciais, comerciais e de uso misto, muitas das quais inseridas nas faixas tradicionalmente consideradas APP (Figura 2).

Figura 2 – Áreas impactadas por construções civis às margens dos cursos d’água em Araguaatins: (a) Trecho do rio Araguaia com projeção urbana sobre as margens; (b) Trecho do córrego Taquari com presença de ocupações ao longo do leito.

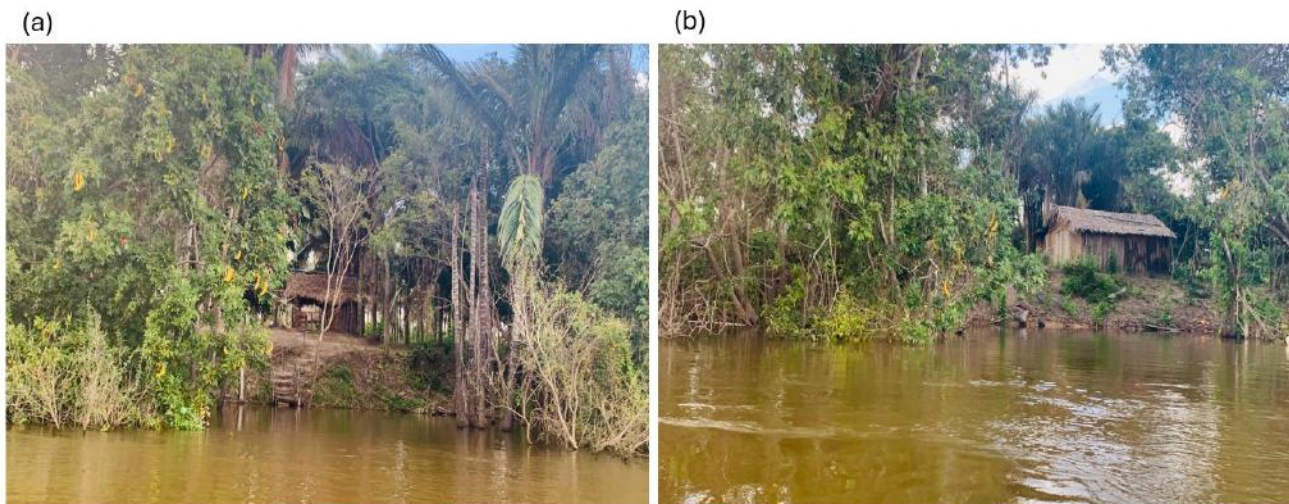


Fonte: Google Earth (2025).

Em relação ao rio Araguaia (Figura 2a), a extensão de 2.518 metros analisada apresenta habitações, empreendimentos turísticos e estruturas vinculadas à orla urbana da cidade. Destacam-se edificações recentes implantadas com acesso direto ao curso d’água, sem qualquer recuo ou respeito às faixas marginais anteriormente previstas na legislação federal. No trecho do córrego Taquari (Figura 2b), com aproximadamente 3.205 metros de extensão impactada, identificou-se a presença de moradias construídas sem indícios de licenciamento ambiental ou conformidade com as normas legais em vigor, como o Código Florestal e a Resolução CONAMA n°369/2006 (Brasil, 2006). A vegetação ciliar encontra-se severamente comprometida ao longo do curso, resultando em impactos como erosão das margens, acúmulo de resíduos sólidos e degradação do solo. A ocupação dessas áreas segue um padrão contínuo e disperso, configurando um processo de consolidação informal que impõe desafios à efetivação de medidas corretivas.

As Figuras 3a e 3b ilustram casos em que o corpo das edificações se projeta diretamente sobre o leito menor do rio Araguaia, revelando intervenções que transgridem os parâmetros legais estabelecidos para APP e ignoram os riscos associados à ocupação de margens fluviais (Bempah; Oyhus, 2017). A presença de construções inseridas de maneira abrupta nas faixas ribeirinhas altera a morfologia natural do curso d’água, restringindo sua vazão, comprometendo sua capacidade de escoamento durante períodos de cheia e favorecendo processos erosivos. Essas interferências físicas na calha do rio contribuem para a intensificação do assoreamento, uma vez que a supressão da vegetação ciliar e a compactação do solo reduzem a infiltração da água e aumentam o carreamento de sedimentos para o leito fluvial (Coelho, 2008).

Figura 3 – Trecho do rio Araguaia, em Araguatins, com presença de edificações construídas diretamente nas margens.



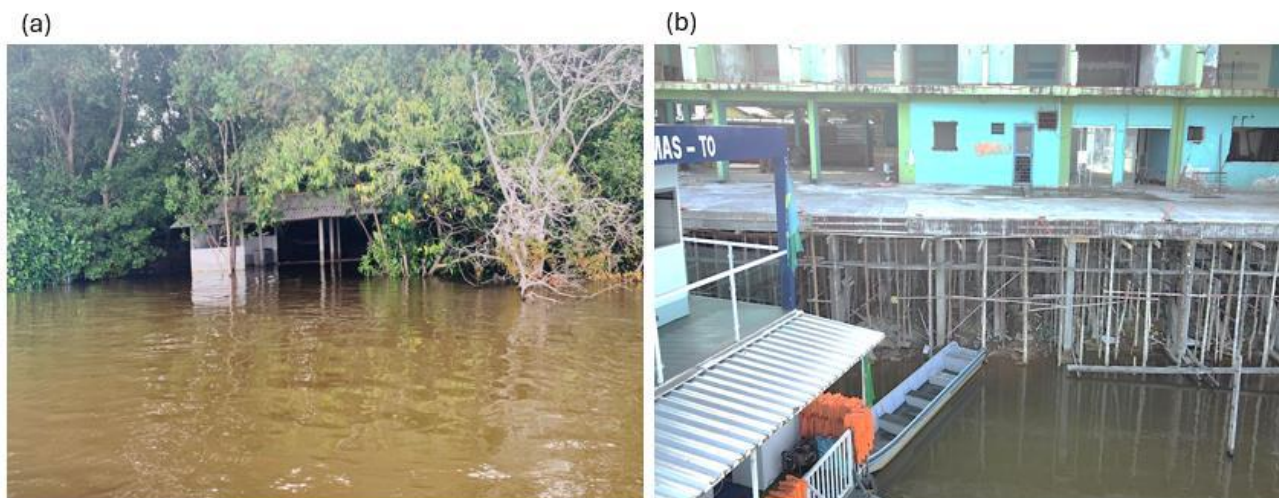
Fonte: Elaborada pelos autores.

Ademais, observa-se que essas construções, ao estabelecerem barreiras artificiais nas margens, dificultam a regeneração natural da vegetação e interrompem os fluxos ecológicos que sustentam a biodiversidade ribeirinha (Mesquita *et al.*, 2017). A dinâmica fluvial, por sua vez, é sensivelmente alterada, comprometendo funções hidrológicas essenciais como a recarga de aquíferos, a autodepuração da água e a manutenção de habitats aquáticos (Costa *et al.*, 2021). A impermeabilização das margens e a proximidade entre edificações e o leito menor do rio contribuem, ainda, para o aumento da temperatura da água e a diminuição de sua qualidade, afetando diretamente os organismos que dela dependem (Garcia *et al.*, 2018).

Em algumas áreas, como representado nas Figuras 4a e 4b, verificou-se a ampliação de empreendimentos comerciais com obras em andamento, indicando a ausência de ações fiscalizatórias por parte do poder público. Além disso, registros indicam o despejo de resíduos de construção diretamente nas margens, aumentando a vulnerabilidade ecológica e sanitária da área (Tulchinsky, 2018). O rio Taquari, cuja importância para o abastecimento local é reconhecida — com distribuição estimada em 10.000 litros por hora —, também sofre impactos decorrentes da ocupação de suas margens, afetando os aspectos ambientais e os serviços essenciais de fornecimento de água.

As observações em campo corroboram a percepção de que a ocupação das APP no município se dá à revelia da legislação ambiental, configurando um quadro de informalidade consolidada e agravada pela recente flexibilização legal. A ausência de infraestrutura urbana adequada, aliada à insuficiência de instrumentos de gestão ambiental, contribui para a intensificação de riscos, tanto para os ecossistemas hídricos quanto para as comunidades humanas que deles dependem. Estes riscos não são explícitos a toda a população, uma vez que sua percepção é subjetiva (Armas *et al.*, 2015). Contudo, as margens ocupadas, frequentemente desprovidas de sistemas de drenagem, saneamento e manejo de resíduos, tornam-se focos de degradação ambiental contínua, ao mesmo tempo em que expõem a população a vulnerabilidades sanitárias e habitacionais (Wolters; Kuenzer, 2015). Nesse cenário, a fragilidade institucional inviabiliza a aplicação efetiva das normativas ambientais vigentes e compromete a formulação de estratégias de mitigação sustentadas, o que tende a perpetuar ciclos de exclusão socioespacial e a invisibilizar os impactos cumulativos sobre a integridade dos territórios ribeirinhos. Somente com o fortalecimento institucional e a aplicação coordenada das normativas será possível interromper esses ciclos de exclusão e salvaguardar os ecossistemas ribeirinhos.

Figura 4 – Ocupações civis irregulares recentes nas margens do rio Araguaia, em Araguatins: (a) Habitação construída sobre o curso do rio; (b) Reforma e ampliação de empreendimento comercial com descarte de resíduos na margem do rio.



Fonte: Elaborada pelos autores.

4.3 Análise Interpretativa Integrada

A abordagem interpretativa adotada nesta seção integrou os dados empíricos aos referenciais legais e teóricos por meio da ATD, permitindo uma leitura aprofundada das contradições e permanências nos modos de ocupação das APP em Araguatins (TO). A partir da categorização dos enunciados emergiram três unidades de sentido: (i) vulnerabilidade institucional e omissão fiscalizatória; (ii) naturalização da ocupação irregular; e (iii) invisibilidade dos efeitos ecológicos. Tais categorias expressam dimensões interdependentes da realidade socioambiental local, revelando não apenas padrões de ocupação, mas os sentidos atribuídos a tais práticas por diferentes atores.

A primeira unidade, vulnerabilidade institucional e omissão fiscalizatória, evidencia os limites estruturais enfrentados pelos municípios na aplicação da legislação ambiental. A Lei nº 14.285/2021 transferiu aos entes locais a responsabilidade de definir faixas de APP em áreas urbanas consolidadas, o que, segundo Ribeiro *et al.* (2025), representa um avanço normativo com consequências ambíguas. Em Araguatins, a ausência de plano diretor atualizado, somada à escassez de equipes técnicas e recursos, tem fragilizado a implementação dos dispositivos legais, conforme também já observado por Henrichsen (2021). As construções recentes detectadas no leito menor do rio Araguaia — desprovidas de licenciamento e de recuos legais — ilustram de modo contundente a omissão fiscalizatória e o descompasso entre norma e prática (Brasil, 2012; Brasil, 2021).

A segunda unidade, naturalização da ocupação irregular, aponta para a constituição de uma cultura de permissividade urbana. A recorrência de habitações e empreendimentos edificadas ao longo das margens, sem contestação pública ou institucional, conforma um imaginário em que a irregularidade é assimilada como prática social legítima. Tavares *et al.* (2022) discutem como a ausência de alternativas habitacionais e o enfraquecimento da função social da cidade produzem a legitimação tácita de ocupações em áreas de risco. Em Araguatins, as evidências observacionais atestam a consolidação histórica dessas ocupações, notadamente nas margens do córrego Taquari, configurando um processo de sedimentação social que dificulta políticas de regulação e remoção, mesmo quando associadas a riscos ambientais e sanitários relevantes.

A terceira unidade de sentido, invisibilidade dos efeitos ecológicos, reflete a marginalização da dimensão ambiental nos discursos e nas práticas cotidianas. Apesar da degradação evidente — como o avanço da erosão, a supressão da vegetação ciliar e o comprometimento da qualidade da água —, tais impactos permanecem subalternizados nos debates locais e na atuação institucional. Conforme argumenta Souza (2003), a gestão ambiental no Brasil ainda opera com baixa integração entre

as dimensões ecológica, territorial e social. A invisibilidade dos efeitos ecológicos também se expressa na limitada aplicação da Lei nº 9.433/1997, cujo princípio da gestão descentralizada e participativa permanece distante da realidade de municípios como Araguatins.

A conjunção dessas unidades evidencia um descompasso entre o arcabouço jurídico e a realidade empírica observada. A regularização fundiária, prevista na Lei nº 14.285/2021, carece de embasamento técnico robusto e de processos participativos que considerem os múltiplos impactos envolvidos. Fernandes (2018) argumenta que a função social da cidade deve articular-se à função ambiental do território, de modo a evitar que práticas regulatórias reforcem desigualdades socioespaciais e degradação ambiental. Assim, torna-se premente que políticas públicas sejam estruturadas para integrar planejamento urbano, fiscalização ambiental e práticas de educação voltadas à construção de uma cultura de corresponsabilidade com os bens comuns.

Com base na análise documental, observacional e textual discursiva conduzida neste estudo, é possível afirmar que os impactos socioambientais decorrentes das construções irregulares às margens do rio Araguaia, no município de Araguatins, são múltiplos e interdependentes, revelando fragilidades estruturais na governança ambiental e urbana local. A promulgação da Lei nº 14.285/2021, ao permitir que os municípios definam os limites das APP em áreas urbanas consolidadas, ampliou a autonomia local, mas, ao mesmo tempo, transferiu responsabilidades técnicas e institucionais que muitos municípios, como Araguatins, ainda não estão preparados para assumir.

Do ponto de vista ambiental, a ocupação desordenada das margens do rio Araguaia tem provocado a supressão da vegetação ciliar, o comprometimento da qualidade da água, o agravamento dos processos de assoreamento e erosão, além da intensificação de riscos hidrológicos como inundações e perda da biodiversidade aquática e terrestre. Os registros observacionais indicam que, em muitos trechos, edificações adentram o leito menor do rio, interferindo diretamente na dinâmica fluvial, conforme demonstrado nas Figuras 3a e 3b, sem que haja estudos técnicos prévios ou medidas de mitigação ambiental.

No plano social, a regularização informal da ocupação contribui para a perpetuação de vulnerabilidades, particularmente entre populações que residem em áreas de risco e carecem de infraestrutura básica. A ocupação irregular compromete o acesso seguro à água, a saúde pública e a qualidade de vida das comunidades locais, cujas condições de moradia não são acompanhadas de políticas públicas integradas de urbanização e saneamento. Como apontam Delalibera *et al.* (2015), a precariedade das condições ambientais repercute diretamente sobre os indicadores de saúde e segurança da população ribeirinha.

No âmbito jurídico e institucional, o estudo revela um descompasso entre o marco normativo estabelecido pela Lei nº 14.285/2021 e a capacidade local de aplicá-lo com critérios técnicos, transparência e participação social. A ausência de planos diretores atualizados, diagnósticos socioambientais e instâncias de deliberação ambiental no município torna a aplicação da norma vulnerável a interferências pontuais, muitas vezes orientadas por interesses setoriais de curto prazo (Fernandes, 2018; Tavares *et al.*, 2022).

Assim, conclui-se que a flexibilização trazida pela Lei nº 14.285/2021, embora tenha o mérito de propor a adequação das normas ambientais às realidades locais, não tem promovido, no caso de Araguatins, um ambiente normativo e institucional capaz de garantir o equilíbrio entre desenvolvimento urbano e proteção ambiental. Ao contrário, a situação observada sugere que, em contextos com baixa capacidade regulatória, a flexibilização legal tende a agravar as pressões sobre os recursos naturais, intensificando desigualdades e expondo os ecossistemas à degradação contínua.

Responder à pergunta de pesquisa, portanto, implica reconhecer que os impactos socioambientais das construções irregulares no entorno do rio Araguaia, à luz da Lei nº 14.285/2021, são agravados por lacunas institucionais, omissões fiscalizatórias e ausência de planejamento urbano ambientalmente sensível. A superação desse quadro demanda não somente o

fortalecimento das capacidades locais, mas o compromisso político com políticas públicas integradas, fiscalizações consistentes e práticas participativas de gestão do território.

Diante dos resultados apresentados e discussões desenvolvidas neste estudo, recomenda-se a realização de investigações futuras que aprofundem a compreensão sobre os desafios e possibilidades da gestão ambiental urbana em contextos similares ao de Araguatins. Um primeiro caminho promissor seria a condução de estudos comparativos entre municípios de pequeno porte que adotaram diferentes estratégias de regulamentação das APP após a promulgação da Lei nº 14.285/2021, com vistas a identificar padrões, lacunas e boas práticas. Outra frente relevante consiste na avaliação dos efeitos da ocupação de APP sobre os serviços ecossistêmicos urbanos, considerando parâmetros como qualidade da água, regulação climática e controle de enchentes. Por fim, propõe-se o desenvolvimento de pesquisas voltadas à análise das percepções comunitárias sobre os processos de regularização fundiária e preservação ambiental, com ênfase no papel da educação ambiental e da participação cidadã na promoção de soluções mais justas e sustentáveis.

5. Considerações Finais

Este estudo teve como objetivo analisar os efeitos das construções irregulares no entorno do rio Araguaia, no município de Araguatins, à luz da Lei nº 14.285/2021, buscando compreender as repercussões ambientais, sociais e legais desse processo de ocupação. A investigação documental, associada à observação direta e à análise textual discursiva, permitiu identificar os múltiplos impactos socioambientais gerados pela ocupação de APP em contexto urbano, bem como evidenciar os desafios enfrentados pela governança local diante da flexibilização legislativa introduzida pelo novo marco legal.

O principal resultado aponta para a existência de um descompasso entre os dispositivos normativos que regem a proteção ambiental urbana e as práticas institucionais e sociais observadas em Araguatins. As construções irregulares, muitas implantadas diretamente sobre o leito do rio Araguaia, revelam uma realidade de omissão fiscalizatória e a consolidação de uma cultura de permissividade, na qual os efeitos ecológicos da ocupação são minimizados ou invisibilizados. Esse cenário demonstra que a aplicação da Lei nº 14.285/2021 em municípios com baixa capacidade técnica e institucional pode agravar processos de degradação ambiental e vulnerabilidade social.

A principal contribuição da pesquisa reside na correlação crítica entre os marcos legais, os dados empíricos e os referenciais teóricos sobre urbanismo, sustentabilidade e governança ambiental. Ao evidenciar as limitações e contradições na implementação da nova legislação em um município de pequeno porte, o estudo contribui para o debate sobre os riscos da descentralização normativa sem os devidos instrumentos de planejamento, fiscalização e participação social.

No plano prático, os resultados oferecem subsídios para a formulação de políticas públicas mais sensíveis às realidades locais, reforçando a necessidade de capacitação técnica dos entes municipais, elaboração de diagnósticos socioambientais e atualização dos planos diretores com enfoque na preservação das APP. Do ponto de vista social, a pesquisa destaca a importância da educação ambiental e da mobilização comunitária como estratégias para fortalecer a corresponsabilidade na proteção dos ecossistemas ribeirinhos.

Com base na análise realizada, podem-se delinear caminhos promissores para pesquisas futuras. Uma primeira possibilidade consiste na condução de estudos comparativos entre municípios de pequeno porte que adotaram estratégias distintas para regulamentar as APP urbanas após a promulgação da Lei nº 14.285/2021, buscando identificar padrões de implementação, lacunas normativas e experiências que possam ser consideradas boas práticas. Outra vertente relevante seria a avaliação dos efeitos da ocupação dessas áreas na prestação de serviços ecossistêmicos urbanos, com especial atenção à qualidade da água, ao controle de enchentes e à regulação térmica, elementos fundamentais para a sustentabilidade das cidades. Além disso, é pertinente o desenvolvimento de investigações voltadas à compreensão das percepções sociais sobre os processos de regularização fundiária e preservação ambiental, com ênfase no papel formativo da educação ambiental e na

relevância da participação cidadã na construção de soluções mais equitativas e ambientalmente responsáveis.

Agradecimentos

Os autores expressam sua gratidão ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) e ao Mestrado Profissional em Ecodesenvolvimento e Gestão Ambiental (MPEDGA), ambos da Universidade de Taubaté (UNITAU), pelo apoio técnico e institucional.

Referências

- Alves, N. C. (2013). Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a Pesquisa Qualitativa em Educação—O Positivismo, A Fenomenologia, O Marxismo. *Formação (Online)*, 1(20). <https://doi.org/10.33081/formacao.v1i20.2335>
- Aquino, S., Stevaux, J. C., & Latruesse, E. M. (2005). Regime hidrológico e aspectos do comportamento morfohidráulico do Rio Araguaia. *Revista brasileira de geomorfologia*, 6(2). <https://doi.org/10.20502/rbg.v6i2.49>
- Armas, I., Ionescu, R., & Posner, C. N. (2015). Flood risk perception along the Lower Danube river, Romania. *Natural Hazards*, 79, 1913-1931. <http://doi.org/10.1007/s11069-015-1939-8>
- Beneton, N. S. A., Ferreira, W. J., Targa, M. D. S., & Cezar, V. R. S. (2025). Sustentabilidade, inclusão social e governança: analisando as práticas ESG em uma universidade pública municipal em São Paulo, Brasil. *Revista Ambiente & Água*, 20, e3016. <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.3016>
- Bempah, S. A. & Oyhus, A. O. (2017) The role of social perception in disaster risk reduction: Beliefs, perception, and attitudes regarding flood disasters in communities along the Volta River, Ghana. *International journal of disaster risk reduction*, 23, 104-108. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.04.009>
- Bousfield, R., & Rodrigues Filho, J. L. (2024). Lei nº 14.285/21: Lei posterior ao Código Florestal e menos protetiva ao meio ambiente: Law nº 14.285/21: Law after the Forestry Code and less protective of the environment. *PerCursos*, 25, e0503-e0503. <https://doi.org/10.5965/19847246252024e0503>
- Brasil. (1979). *Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências*. Diário Oficial da União. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16766.htm
- Brasil. (1997). Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm
- Brasil. (2006). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 369, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre casos excepcionais de utilidade pública para intervenção em Áreas de Preservação Permanente – APP. https://cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/2006_Res_CONAMA_369.pdf
- Brasil. (2001). Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm
- Brasil. (2012). Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Diário Oficial da União. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm
- Brasil. (2017). Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113465.htm
- Brasil. (2021). *Lei nº 14.285, de 29 de dezembro de 2021. Altera as Leis nº 6.766/1979, nº 11.952/2009 e nº 12.651/2012, para dispor sobre as Áreas de Preservação Permanente no entorno de cursos d'água em áreas urbanas consolidadas*. Diário Oficial da União. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14285.htm
- Brito, E. P. D., & Shimasaki, M. M. (2020). Territórios e identidades dos ribeirinhos pescadores vazanteiros do rio Araguaia em Araguatins, Tocantins. *Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de Geografia*, (48). <https://doi.org/10.4000/confins.34236>
- Brito, E. P. D., & Shimasaki, M. M. (2021). A pesca artesanal no baixo rio Araguaia em Araguatins, Tocantins, Brasil. *Revista Geográfica de América Central*, (67), 221-241. <http://dx.doi.org/10.15359/rgac.67-2.9>
- Cerri, C. E. P., Cerri, C. C., Maia, S. M. F., Cherubin, M. R., Feigl, B. J., & Lal, R. (2018). Reducing Amazon deforestation through agricultural intensification in the Cerrado for advancing food security and mitigating climate change. *Sustainability*, 10(4), 989. <https://doi.org/10.3390/su10040989>
- Cobalchini, A. B. U., & Araújo, G. M. (2024). Ocupações Irregulares em Áreas de Proteção Permanente em Vicente Pires, Distrito Federal. *Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, 28(3), 319-324. <https://doi.org/10.17921/1415-6938.2024v28n3p319-324>
- Coelho, A. L. N. (2008) Geomorfologia fluvial de rios impactados por barragens. *Caminhos de Geografia*, 9(26), 16-32. <https://doi.org/10.14393/RCG92615721>
- Costa, J. S., Sousa Rodrigues, L., Silva, A. G. C., da Costa Reis, T., Melo, M. D. G. G., & Liberato, M. A. R. (2021). Estado de conservação e qualidade da água em uma bacia hidrográfica periurbana na Amazônia Central. *Scientia Plena*, 17(9). <https://doi.org/10.14808/sci.plena.2021.091701>
- Delalibera, M., Presa, J., Coelho, A., Barbosa, A., & Franco, M. H. P. (2015). A dinâmica familiar no processo de luto: revisão sistemática da literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20, 1119-1134. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015204.09562014>
- Fernandes, E. (2018). Direito urbanístico e a função social da cidade. *Revista de Direito da Cidade*, 10(1), 47–68. <https://doi.org/10.12957/rdc.2018.32098>

- Ferreira, W. J., Targa, M. dos S., & Catelani, C. de S. (2023a). Temporal evolution of suspended solids in the management of medium-sized watersheds in the Metropolitan Region of Paraíba Valley. *Revista Ambiente & Água*, 18, e2945. <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.2945>
- Ferreira, W. J., da Silva Richetto, K. C., & Chagas, E. V. (2023b). Educação Ambiental: um caminho sustentável para combater as mudanças climáticas. *Revista Biociências*, 29(especial). <https://periodicos.unitau.br/biociencias/article/view/3726>
- Garcia, J. M., Mantovani, P., Gomes, R. C., Longo, R. M., Demanboro, A. C., & Bettine, S. D. C. (2020). Degradação ambiental e qualidade da água em nascentes de rios urbanos. *Sociedade & Natureza*, 30, 228-254. <http://doi.org/10.14393/SN-v30n1-2018-10>
- Gentil, E., Prysthon, A., Dias, C. R. G., Silva, F. B., & Pedroza Filho, M. X. (2020). Artificial attractors in small scale fisheries gillnets on Araguaia river, Brazil. *Research, Society and Development*, 9(8), e913986364-e913986364. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6364>
- Gomes, M. C., De Sousa, A. C. R. C., Bayer, M., & De Faria, K. M. S. (2022). Degradação da vegetação nativa e implicações sobre o regime hidrológico na bacia hidrográfica do Rio Claro, sub-bacia do Rio Araguaia (GO): Native vegetation degradation and implications over Claro River's hydrological regime, sub-basin of Araguaia River (GO). *Geosciences*, 41(3), 559-568. <https://doi.org/10.5016/geociencias.v41i03.15579>
- Henrichsen, L. (2021). Desafios da legislação ambiental urbana no Brasil: entre a flexibilização e a sustentabilidade. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, 23(1), 85–103. <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2021v23n1p85>
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2025). Cidades e Estados: Araguatins – TO. <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/to/araguatins.html>
- Lima Júnior, V. O., & Oliveira, N. M. (2023). Desenvolvimento regional: transformações socioeconômicas na região geográfica imediata de Araguatins–TO. *Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS)*, 25(3), 136-156. <https://doi.org/10.35701/rcgs.v25.945>
- Mesquita, F. N., Silvestre, K. S., & Steinke, V. A. (2017). Urbanização e degradação ambiental: análise da ocupação irregular em áreas de proteção permanente na região administrativa de Vicente Pires, DF, utilizando imagens aéreas do ano de 2016. *Revista Brasileira de Geografia Física*, 10(3), 722-734.
- Minayo, M. C. D. S., & Costa, A. P. (2019). Técnicas que fazem o uso da palavra, do olhar e da empatia: pesquisa qualitativa em ação. In *Técnicas que fazem o uso da palavra, do olhar e da empatia: Pesquisa Qualitativa em Ação* (pp. 63-63). <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/cla-3475>
- Neves Monteiro, F., & Falcão, K. D. S. (2020). Resiliência em fragmento perturbado no bioma Cerrado. *Research, Society and Development*, 9(3), 22. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i3.2351>
- Ribeiro, G. L. F., dos Santos, V. M. R., dos Santos Alves, K., & Andrade, Â. L. (2025). Os Instrumentos Jurídicos na Proteção de Áreas de Preservação Permanente (APPs) em ambientes urbanos (Consolidados). *Além dos Muros da Universidade*, 10(1), 113-121. <https://doi.org/10.70615/alemur.v10i1.7722>
- Rocha, J. G. (2024). novo código florestal brasileiro: APA, APP e reserva legal. *Revista Tópicos*, 2(8), 1-17. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10990687>
- Rodrigues Oliveira, D., de Almeida Ribeiro, A. C., Vieira de Araújo, R., Camargo Martins, R., Alves da Silva, V. M., Chaquime dos Santos, A. B., ... & Costa, R. B. (2024). The importance of implementing sustainable practices in municipalities of the Araguaia River Valley, Mato Grosso, Brazil. *Environmental & Social Management Journal*, 18(11). <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n11-127>
- Silva, R. C., Mendes, R. M., & Fisch, G. (2020). Future scenarios (2021-2050) of extreme precipitation events that trigger landslides—a case study of the Paraitinga River watershed, SP, Brazil. *Brazil. Ambiente & Água*, 15(7), 1-18. <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.2558>
- Sousa, R. S., & Carmo Galiuzzi, M. (2017). A categoria na análise textual discursiva: sobre método e sistema em direção à abertura interpretativa. *Revista Pesquisa Qualitativa*, 5(9), 514-538. <https://editora.sepq.org.br/tpq/article/view/130/97>
- Tavares, A. C. P., de Souza França, S. A., & Silva, L. D. (2022). Souza, M. J. L. *Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos* (Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003, 558 p.). *Novos Cadernos NAEA*, 25(2). <https://doi.org/10.18542/ncn.v25i2.10141>
- Tulchinsky, T. H. John Snow, cholera, the broad street pump; waterborne diseases then and now. *Case studies in public health*, p. 77-99, 2018. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804571-8.00017-2>
- Wolters, M. L., & Kuenzer, C. (2015). Vulnerability assessments of coastal river deltas-categorization and review. *Journal of Coastal Conservation*, 19, 345-368. <http://doi.org/10.1007/s11852-015-0396-6>