

DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE URBANA DO MUNICÍPIO DE ITUMBIARA-GO

OBEDE RODRIGUES ALVES¹, ANTÔNIO PASQUALETTO², MARIA ESTER DE SOUZA³

¹Dr.^a em Ciências, Prof.^a Adj. UNA, Fiscal Ambiental Agência Municipal do Meio Ambiente de Itumbiara, Pós doutoranda PUC GO, Itumbiara-GO, alves.obede@gmail.com;

²Dr. em Fitotecnia, Prof. Adj. Pontifícia Universidade Católica de Goiás PUC GO e IFG, Goiânia-GO, profpasqualetto@gmail.com;

³Dr.^a em Geografia Urbana, Prof. Adj. Pontifícia Universidade Católica de Goiás PUC GO, Goiânia-GO mariaester@gmail.com.

RESUMO: O estudo visa diagnosticar as áreas de preservação permanente em Itumbiara-GO, avaliando seu estado de conservação e propondo medidas para preservação e recuperação ambiental. O diagnóstico foi realizado nas áreas de preservação permanente (APPs) urbanas das microbacias dos córregos Água Suja, Trindade e das Pombas. O diagnóstico revelou a degradação das Áreas de Preservação Permanente (APPs) em Itumbiara-GO devido à urbanização desordenada e ocupações irregulares, resultando em poluição, perda de biodiversidade e aumento de enchentes. A maioria das APPs está em condições regulares ou ruins, destacando a falta de políticas públicas eficazes. O estudo enfatiza a necessidade urgente de intervenções planejadas para conciliar preservação ambiental e desenvolvimento urbano sustentável, sugerindo a implementação de estratégias de gestão e educação ambiental para melhorar a qualidade de vida e proteger os recursos naturais.

PALAVRAS-CHAVE: Impacto Ambiental, ocupações irregulares, políticas ambientais, uso do solo

DIAGNOSIS OF THE URBAN PERMANENT PRESERVATION AREAS IN THE MUNICIPALITY OF ITUMBIARA-GO

ABSTRACT: The study aims to diagnose the permanent preservation areas (APPs) in Itumbiara-GO, assessing their state of conservation and proposing measures for environmental preservation and recovery. The diagnosis was conducted in the urban APPs of the 'Água Suja, Trindade, and Pombas streams' micro-basins. The diagnosis revealed the degradation of the APPs in Itumbiara-GO due to unplanned urbanization and irregular occupations, resulting in pollution, biodiversity loss, and increased flooding. Most of the APPs are in fair or poor condition, highlighting the lack of effective public policies. The study emphasizes the urgent need for planned interventions to reconcile environmental preservation and sustainable urban development, suggesting the implementation of management strategies and environmental education to improve the quality of life and protect natural resources.

KEYWORDS: Environmental Impact, Irregular Occupations, Environmental Policies, Land Use

INTRODUÇÃO

As cidades brasileiras têm se expandido de maneira desordenada, segregadora e excludente, o que tem intensificado o processo de ocupações irregulares, especialmente em áreas de preservação ambiental. Essa expansão desordenada é evidente no meio urbano, onde se observa a canalização de cursos d'água sem a manutenção de faixas de proteção vegetal. A impermeabilização do solo e a supressão da vegetação têm, progressivamente, extinguido as nascentes nas áreas urbanas, dando lugar a grandes empreendimentos residenciais, comerciais e industriais (Castro et al., 2018).

No contexto urbano, os cursos d'água e a vegetação circundante são componentes essenciais da paisagem urbana, influenciando os aspectos culturais, sociais e econômicos locais. As interações entre o ser humano e a natureza são constantes no ambiente urbano, e a ausência de planejamento adequado para essas áreas protegidas contribui para a degradação ambiental, afetando a qualidade de vida dos habitantes e resultando na reprodução de espaços urbanos deteriorados (Menezes, 2007; Franco, 2003)). O déficit habitacional que afeta uma parcela significativa da população é um dos principais fatores que promovem ocupações irregulares em áreas de preservação permanente. O direito à moradia e ao meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado são direitos constitucionalmente protegidos, mas entram em conflito quando áreas ambientalmente protegidas são ocupadas irregularmente para moradia. Esse conflito desencadeia processos de degradação ambiental e deterioração da qualidade de vida dos habitantes dessas áreas, que muitas vezes carecem de acesso a serviços públicos essenciais, como saneamento básico (Martino & Freitas, 2018).

Considerando a relevância ambiental das áreas de preservação permanente que sofrem com a pressão da urbanização, é necessário realizar estudos que visem caracterizar essas áreas e avaliar o seu estado atual de conservação. Esses estudos são fundamentais para subsidiar o poder público na implementação de políticas públicas eficazes de proteção ambiental e na busca de soluções razoáveis para a relocação dos ocupantes irregulares. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi realizar um diagnóstico das áreas de preservação permanente da microbacia dos três cursos d'água que circundam a área urbana do município de Itumbiara-GO, analisar e classificar o estado de conservação dessas áreas, identificar os tipos de ocupações existentes e propor medidas para a preservação e recuperação ambiental dessas áreas.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi conduzido no município de Itumbiara-GO, que abrange uma área territorial de 2.447,014 km², com um perímetro urbano de 51.448.591,22 m² e uma população total de 107.970 habitantes, conforme dados do IBGE (2022). Itumbiara é a cidade mais populosa da região Sul Goiano. A área é atravessada por importantes cursos d'água, incluindo os rios Paranaíba, dos Bois e Meia-Ponte, bem como pelo ribeirão Trindade, Santa Maria, córrego Água Suja e córrego das Pombas. O clima da região é classificado como tropical, caracterizado por duas estações distintas: um período seco de abril a setembro e um período chuvoso de outubro a março, resultando em seis meses de estação seca. A temperatura média anual é de 23,8°C, com picos superiores a 35°C entre agosto e janeiro (Alcântara & Stech, 2011). Itumbiara situa-se nos biomas Cerrado e Mata Atlântica, apresentando um relevo predominantemente plano, com algumas áreas montanhosas e onduladas. Os principais tipos de solo identificados são latossolos vermelhos distróficos, distroférricos, argilosos vermelhos e cambissolos háplicos (Lemes & Chaves Filho, 2017).

O diagnóstico foi realizado nas áreas de preservação permanente (APPs) das microbacias dos córregos Água Suja, Trindade e das Pombas, que estão localizadas dentro do perímetro urbano de Itumbiara e pertencem à microbacia do Rio Meia Ponte, na Bacia Hidrográfica do Paranaíba, região hidrográfica do Paraná. As APPs desses cursos d'água estão inseridas no bioma Cerrado, caracterizadas por fitofisionomias de veredas e matas ciliares.

Para a análise da situação atual das APPs, foram utilizadas imagens de satélite do software Google Earth do ano de 2023. Adicionalmente, foram realizadas vistorias in loco utilizando uma câmera fotográfica e um drone DJI MAVIC-2 equipado com sensor térmico para identificação dos tipos de ocupação presentes. Este método permitiu uma avaliação detalhada das características e condições das áreas estudadas.

Após a identificação e vistoria das áreas de preservação permanente urbanas, estas foram avaliadas quanto aos aspectos positivos e negativos, conforme descrito no Quadro 1. As APPs foram então classificadas de acordo com o estado de conservação em cinco categorias: Ruim, Regular, Bom, Ótimo e Excelente. Esta classificação foi baseada em critérios específicos que consideram a integridade ecológica, a presença de cobertura vegetal nativa, a qualidade da água e o grau de intervenção humana.

Quadro 1: Diagnóstico das APPs urbanas de Itumbiara quanto aos aspectos positivos e negativos para fins de classificação.

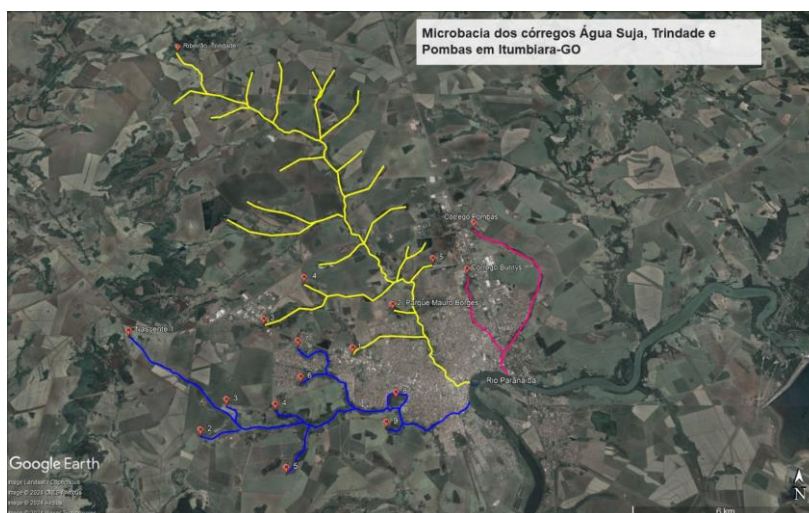
Diagnóstico das APPs	
Aspectos negativos	Aspectos positivos
1 Presença de edificações residenciais	A Cobertura vegetal satisfatória
2 Presença de edificações comerciais	B Cobertura vegetal média
3 Cultivo de hortaliças e outras culturas	C Cobertura vegetal baixa
4 Descarte irregular de resíduos sólidos	D Área cercada e identificada
5 Presença de animais/suínos/galináceos/bovinos/equinos)	
6 Aterramento	
7 Assoreamento do canal	
8 Baixa cobertura vegetal e /ou ausência de vegetação ciliar	
9 Lançamento de esgoto doméstico e/ou efluentes industriais	
10 Uso de agrotóxicos e fertilizantes	
11 Áreas a serem reflorestadas	
12 Captação/ uso de água superficial sem outorga	

RUIM - Possuir diagnóstico C, independentemente da quantidade de itens negativos ou possuir diagnóstico A ou B e sete ou mais aspectos negativos; **REGULAR**: Possuir diagnóstico A ou B e no máximo 6 aspectos negativos; **BOM**: Possuir diagnóstico A ou B e no máximo 5 aspectos negativos; **ÓTIMO**: Possuir dois ou mais diagnósticos positivos ou Possuir diagnóstico A ou B e no máximo dois aspectos negativos; **EXCELENTE**: Não possuir nenhum diagnóstico negativo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de Itumbiara-GO é banhado pelo Rio Paranaíba, que conta com quatro afluentes situados dentro de seu perímetro urbano: o Ribeirão Trindade, o Córrego Água Suja, o Córrego das Pombas e o Córrego dos Burityts, conforme ilustrado na Figura 1. Dentre esses, o Ribeirão Trindade é o maior curso d'água, seguido pelo Água Suja, Pombas e dos Burityts, conforme detalhado na Tabela 1. O canal principal do Ribeirão Trindade possui uma extensão total de 19.580,219 metros, dos quais 3.229,722 metros estão localizados dentro do perímetro urbano de Itumbiara, de acordo com os dados de Lemes e Chaves Filho (2017).

Figura 1: Microbacia dos afluentes do Rio Paranaíba no perímetro urbano de Itumbiara-GO.



Fonte: Elaborador por Obede Alves a partir do *software Google Earth* (2024). Data da imagem 10/05/2023. Legenda: — Microbacia do córrego Água Suja — Microbacia do Ribeirão Trindade. — Microbacia do córrego das Pombas

A área urbana de Itumbiara-GO possui aproximadamente 600 hectares de áreas de preservação permanente (APPs), no entanto, apenas 29 hectares foram integrados em estratégias de gestão através da constituição de parques urbanos, conforme regulamentado por legislação municipal. No contexto urbano do município, observa-se a ocorrência de invasões e ocupações irregulares nas APPs. Esses espaços são ocupados por diferentes grupos, incluindo pessoas de baixa renda sem moradia, pequenos agricultores que utilizam o solo fértil dessas áreas e a disponibilidade de água para o cultivo e comercialização de hortaliças. Existem ainda os invasores que se apropriam das áreas públicas de preservação para parcelamento e venda de lotes ilegais e outros para construção de espaços de festa e lazer. A vegetação ciliar ao longo dos cursos d'água canalizados está ausente, e as áreas de preservação permanente estão predominantemente ocupadas por vias asfaltadas, empreendimentos residenciais, comerciais e espécies arbóreas esparsas.

Tabela 1: Caracterização quanto à extensão do canal dos cursos d'água - Itumbiara-GO

Curso d'água	Extensão total do canal (m)	Extensão urbana (m)	Extensão canal canalizado (m)
Córrego Água Suja	14.402,0	4.883,0	1.337
Ribeirão Trindade	19.580,2	3.229,7	2.645
Córrego Burityts	3.285,0	3.285,0	1.190
Córrego das Pombas	7.424,0	3.650	904

A análise detalhada revela que as ocupações irregulares mais proeminentes em Itumbiara-GO estão localizadas nas regiões periféricas da cidade. Essas áreas são frequentemente marcadas pelo déficit habitacional significativo, refletindo a falta de políticas públicas eficazes para atender à demanda habitacional crescente. Além disso, observa-se uma concentração mais elevada de pessoas em situação de vulnerabilidade social nessas regiões, o que contribui para a propagação das ocupações irregulares em espaços destinados à preservação ambiental e outras áreas protegidas por lei.

Quadro 2: Resultado do diagnóstico e classificação das APPs urbanas de Itumbiara quanto aos aspectos positivos e negativos.

Curso d'água	Localização das principais APPs (nascentes, veredas) no perímetro urbano	Área aproximada (ha)	Diagnóstico	Classificação
Córrego Água Suja	Entre bairros Remy Martins e Ladário Cardoso de Paula	38	A; 1; 2; 3; 4; 6; 9; 10; 11; 12	Ruim
	Bairro Dona Marolína (atrás 5º BPM)	30	A; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 9; 10; 11; 12	Ruim
	Bairro Sonho Verde	98	B; D; 5; 11	Otimo
	Entre bairros Jd. Leonora e Nova Itumbiara	98	B; 1; 2; 6; 11;	Bom
	Bairro Ferreira da Costa	98	A; 1; 2; 4; 6; 7; 11	Regular
Ribeirão Trindade	Bairro Zenon Borges	24	C; 4; 5; 9; 11	Ruim
	Entre Dom Bosco e Alto Trindade	35	A; 1; 4; 11	Bom
	Parque Governador Mauro Borges Teixeira	29	B; D; 3; 11	Otimo
	Próximo à Universidade Estadual de Goiás	87,5	B; 6; 9; 11	Bom
	Bairro Maria Luiza (atrás condomínio Shimohira)	9	A; 1	Otimo
	Entre bairros Santa Rita e Jd. Flamboyant	29,8	A; 3; 4; 9; 10; 11; 12	Regular
Córrego Buritvs	Entre Av. Valter Barra e Rua 76 (atrás CRAS)	2,11	A; 1; 2; 4; 6; 9	Bom
	Entre Rua 76 e Av. Benedito Rosa de Medeiros (S. Rodoviário)	2,77	A; 1; 4; 6	Bom
	Entre Rua 72 e Osvaldo Volgarini (Setor Rodoviário)	0,82	C; 1; 4; 6; 7; 8; 11	Ruim
	Entre R. Osvaldo Volgarini e Av. Pres. Tancredo de Almeida Neves (Setor Rodoviário)	0,59	1; 6; 7; 8	Ruim
	Entre Av. Herculino de Araújo e R. Cromínia (Setor São João)	5,2	B; 1; 2; 3; 4; 6; 10; 11; 12	Ruim
Córrego das Pombas	Próx. À Rua 205 e GO-409	3	C; 1; 3; 6; 10; 11; 12	Ruim
	Entre Rua bem-te-vi e Rua Rolinha (Bairro. N. S.ª da Saúde	9,3	C; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 9; 10; 11; 12	Ruim
	TOTAL		600,09	

A expansão desordenada da cidade tem exacerbado esses problemas, resultando na ocupação ilegal de terras destinadas à conservação ambiental, como áreas de preservação permanente (APPs). Esse fenômeno não apenas compromete a integridade ambiental desses locais, mas também amplia os desafios socioeconômicos enfrentados pela população vulnerável (Provin, 2017). A compreensão desses padrões de ocupação irregular é fundamental para o desenvolvimento de políticas urbanas mais eficazes, que não só combatam o déficit habitacional, mas também promovam a inclusão social e a sustentabilidade ambiental nas áreas periféricas de Itumbiara.

Os resultados do diagnóstico forneceram um panorama abrangente sobre o estado de conservação das APPs nas microbacias estudadas, destacando as principais pressões e impactos ambientais decorrentes da urbanização desordenada (Quadro 2). Algumas das consequências das ocupações irregulares desses espaços físicos, protegidos por lei, incluem o agravamento dos processos de degradação ambiental das APPs, a poluição das nascentes e dos cursos d'água, a perda de biodiversidade, a supressão da vegetação nativa, a impermeabilização do solo, a redução do volume de infiltração de água, aumentando o escoamento superficial e consequentemente contribuindo para o aumento das enxurradas e a ocorrência de enchentes.

As ocupações irregulares e atividades agrícolas dentro da APP, causam degradação da área, tais como: aterramento da vereda; perda de vegetação nativa; descarte irregular de resíduos sólidos; possibilidades de uso de agrotóxicos dentro da APP para cultivo das hortaliças; lançamento de esgoto doméstico não tratado diretamente na área, que altera a qualidade das águas, poluindo as nascentes.

CONCLUSÃO

O estudo evidencia a necessidade urgente de intervenções planejadas e coordenadas para a gestão sustentável das áreas de preservação permanente em Itumbiara-GO. A classificação do estado de conservação das APPs e a identificação das pressões ambientais são passos fundamentais para a elaboração de políticas públicas que conciliem a preservação ambiental com o desenvolvimento urbano sustentável.

O estado de conservação predominante dessas áreas varia entre regular e ruim. Essa condição é atribuída à ausência de políticas públicas ambientais eficazes que visem à proteção desses territórios. A falta de intervenção adequada resulta na degradação progressiva das APPs, comprometendo sua funcionalidade ecológica. A ocupação irregular das APPs urbanas em Itumbiara-GO é uma consequência direta da expansão urbana desordenada, exacerbada pela ineficácia das políticas públicas de habitação social. Essa ocupação tem impactos significativos na qualidade ambiental das microbacias dos córregos urbanos, prejudicando a integridade dos ecossistemas aquáticos e terrestres.

O uso adequado das APPs no espaço urbano é crucial para a preservação dos recursos hídricos, paisagísticos, do solo, da fauna e da flora. Além disso, a gestão eficaz dessas áreas contribui para a melhoria significativa da qualidade de vida dos habitantes. A implementação de estratégias de gestão que incorporam parques urbanos e outras formas de proteção ambiental pode promover benefícios ecológicos e sociais substanciais, mitigando os impactos negativos da urbanização desordenada.

A avaliação das APPs urbanas em Itumbiara-GO revela a necessidade urgente de políticas públicas eficazes para a proteção e gestão dessas áreas. A integração de estratégias de preservação ambiental e de desenvolvimento urbano sustentável é fundamental para garantir a conservação dos recursos naturais e a melhoria da qualidade de vida da população. Estudos futuros devem focar na implementação e monitoramento dessas políticas, bem como na educação ambiental da comunidade para promover uma convivência harmoniosa entre o desenvolvimento urbano e a preservação ambiental.

REFERÊNCIAS

- Alcântara, E. H.; Stech, J. L. Desenvolvimento de modelo conceitual termodinâmico para o reservatório hidrelétrico de Itumbiara baseado em dados de satélite e telemétricos. *Ambiente & Água*, v. 6, n. 2, p. 157-179, 2011.
- Brasil. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20112014-2012/Lei/L12651.htm>. Acesso em: mar. 2024.
- Castro, S. L. I.; May, L. R.; Garcia, C. M. M. Meio ambiente e cidades – Áreas de preservação permanente (APPs) marginais urbanas na Lei Federal n. 12.651/12. *Ciência Florestal*, v. 28, n. 3, p.1340-1349, 2018.
- De Martin, I. R. L.; Freitas, G. P. de. Direito à moradia: ocupações irregulares em áreas de preservação permanente (APP). *Revista Querubim – revista eletrônica de trabalhos científicos nas áreas de Letras, Ciências Humanas e Ciências Sociais*, Ano 14, Seção Especial, p. 61-75, 2018.
- Franco, J. G. O. Áreas de preservação permanente: ciliares. Curitiba: PUC PR, 2003. 201 f. Dissertação (Mestrado em Direito Econômico e Social).
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2021. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 de julho de 2024
- Lemes, L. S.; Chaves Filho, J. T. Análise morfométrica do Ribeirão Trindade (Itumbiara-Goiás) através de sensoriamento remoto. In: *Simpósio Interdisciplinar em Ambiente e Sociedade: Os Desafios e Perspectivas na Relação Homem/Natureza/Sociedade no Século XXI*, 2017, Morrinhos. Anais do Simpósio do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade da Universidade Estadual de Goiás. Morrinhos: UEG, 2017.
- Menezes, M. L. P. A cidade e o rio, o rio e a cidade: Espaços para o Público. *Scripta Nova*, v. 11, n. 245, p. 20-35, 2007.
- Provin, A. F. O outro lado da cidade: a regularização fundiária como instrumento à sustentabilidade. Itajaí: Universidade do Vale do Itajaí, 2017, 125f. Dissertação (Mestrado em Ciência Jurídica).

AGRADECIMENTOS

À CAPES e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG pelo apoio financeiro.