

**USO E OCUPAÇÃO DA TERRA DO MUNICÍPIO DE CORRENTE - PI: UMA
ANÁLISE COMPARATIVA DOS ANOS 2000 E 2023**

**USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO EN EL MUNICIPIO DE CORRENTE - PI:
ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS AÑOS 2000 Y 2023**

**LAND USE AND OCCUPATION IN THE MUNICIPALITY OF CORRENTE - PI: A
COMPARATIVE ANALYSIS OF THE YEARS 2000 AND 2023**

Apresentação: Pôster

Lorraine Stéfani Martins de Miranda¹; Robério Mires de Freitas²; João Paulo da Silva Siqueira³

INTRODUÇÃO

A exploração intensiva e frequentemente desordenada dos recursos naturais, especialmente do solo, tem sido uma prática da humanidade ao longo dos séculos (Oliveira e Feller, 2024). A rápida ocupação urbana, impulsionada pela necessidade de acomodar populações e fomentar o desenvolvimento econômico, ocorre frequentemente sem o devido planejamento, resultando em significativas consequências ambientais (Bezerra e Souza, 2021).

A rápida urbanização sem planejamento adequado tem causado degradação do solo, desequilíbrio dos ecossistemas e ocupação de áreas sensíveis, resultando em problemas como ilhas de calor e poluição (Borges Neto, 2021). Além disso, práticas agrícolas inadequadas, como o uso excessivo de fertilizantes e agrotóxicos, agravam a degradação do solo e representam desafios ambientais significativos (Morro e Schnitzler, 2021).

Nos últimos anos, o uso de geotecnologias, como geoprocessamento e sensoriamento remoto, tem se mostrado essencial para monitorar grandes áreas e promover uma gestão ambiental mais sustentável. Essas ferramentas permitem a coleta e análise precisa de dados, apoiando decisões em áreas como agricultura, gestão de recursos hídricos e planejamento urbano (Dambrós, 2020).

Diante disso, o objetivo do presente estudo é utilizar geotecnologias para analisar e mapear as mudanças no uso e ocupação da terra no município de Corrente - PI nos anos de

1 Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal do Piauí, lorrannestefani@gmail.com

2 Doutorando em Ciência Marinhas Tropicais, Universidade Federal do Ceará, roberiodw20@gmail.com

3 Doutor em Engenharia Civil (Recursos Hídricos): Saneamento

Ambiental – Professor do Instituto Federal do Piauí, joao.siqueira@ifpi.edu.br

2000 e 2023, identificando as principais transformações ocorridas ao longo desse período.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O estudo de Mansano e Serrano (2023) revelou que a urbanização tem relação direta com inundações, como observado na bacia do Igarapé São Francisco, em Rio Branco, durante a inundação de março de 2023. A área afetada foi de 5,034 km², com 173,2 mm de precipitação em 14 horas, um evento raro com tempo de retorno entre 69 e 100 anos. A pesquisa destacou a perda de 6,3% de área florestal e um aumento de 2,42% na área urbana, mostrando que a urbanização desordenada agrava a impermeabilização do solo e eleva os riscos de inundações.

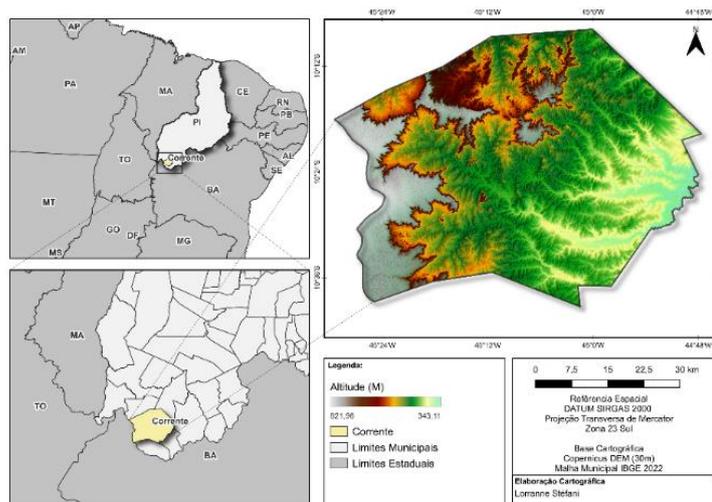
Práticas agrícolas inadequadas, como o "plantio em morro abaixo" e a monocultura, podem levar à erosão e ao assoreamento do solo. Fiorese et al. (2019) destacam que esses métodos, quando mal planejados, aumentam a vulnerabilidade do solo à erosão, contribuindo para a degradação da terra e intensificando os processos erosivos, o que resulta no assoreamento dos cursos d'água.

Cheliz, Rodrigues e Ladeira (2023) destacam que o assoreamento em Araraquara resulta do crescimento urbano desordenado e da impermeabilização do solo, que aumentam a erosão e o acúmulo de sedimentos na represa do Ribeirão das Cruzes. A ocupação inadequada das áreas adjacentes deteriorou o meio ambiente, reduzindo a capacidade de armazenamento da represa e comprometendo a qualidade da água. A prefeitura da cidade deve que investir mais de 2 milhões de reais em desassoreamento, evidenciando a necessidade urgente de gestão sustentável do solo e dos recursos hídricos.

METODOLOGIA

Corrente, no extremo Sul do Piauí, está situada a 818 km da capital Teresina. De acordo com o IBGE (2022), a cidade possui cerca de 27.278 habitantes e uma densidade demográfica de aproximadamente 8,95 habitantes por km², abrangendo uma área de 3.048,747 km². O clima é tropical subúmido quente, com um período seco de cerca de cinco meses, e o bioma predominante na região é o Cerrado (Figura 01).

Figura 01: Mapa de Localização do Município de Corrente – PI



Fonte: Própria (2024).

A metodologia do trabalho seguiu um fluxo estruturado: a aquisição de dados cartográficos do Piauí e de Corrente no site do IBGE (2023), seguida pelo processamento e análise usando ferramentas de sensoriamento remoto e geoprocessamento. Para criar mapas de uso e ocupação da terra, foram usados produtos do Projeto MapBiomias, que utilizam imagens do satélite Landsat e técnicas de classificação pixel a pixel, resultando em mapas anuais.

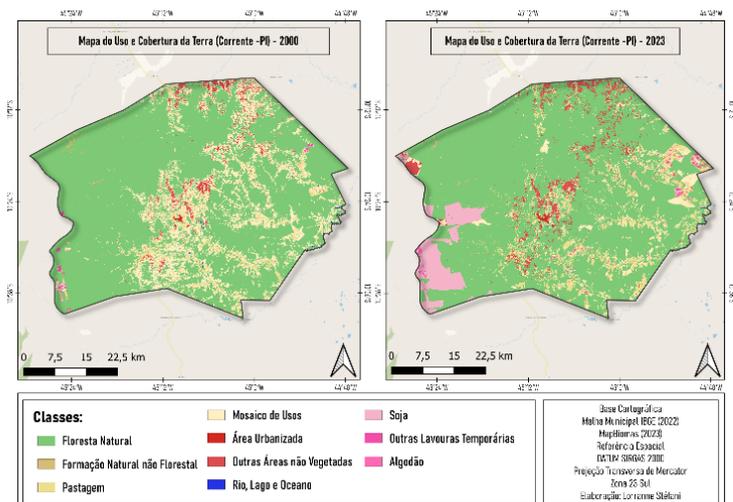
A Coleção 8 do MapBiomias foi coletada, contendo mapas de Cobertura e Uso da Terra em formato GeoTiff, que foram importados para o QGIS (versão 3.34.9). No software, os rasters foram recortados com a máscara do município de Corrente e classificados com a paleta RGB do MapBiomias. Tabelas em formato “xlsx” foram geradas e importadas para o Excel, onde os valores foram convertidos de metros quadrados para quilômetros quadrados, e a taxa de transição entre os anos foi calculada para cada classe.

Foram identificadas 12 classes de uso e ocupação da terra, a classe de Algodão surgindo apenas em 2023. Para facilitar a compreensão dos dados, as categorias "Formação Florestal" e "Formação Savânica" foram renomeadas para "Floresta Natural", enquanto "Campo Alagado e Área Pantanosa" e "Formação Campestre" foram agrupadas sob "Formação Natural não Florestal".

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mapa gerado a partir dos dados coletados é apresentado abaixo na Figura 02. Ele ilustra as diferentes classes de uso e ocupação da terra identificadas no estudo, incluindo as categorias combinadas proporcionando uma visualização clara das transformações na cobertura do solo na região de Corrente.

Figura 02: Mapa das Classes de Uso e Ocupação da Terra nos Anos de 2000 e 2023



Fonte: Própria (2024).

Com base nos dados dos pixels de cada mapa, foi elaborada a Tabela 01 abaixo, que oferece uma análise detalhada dos percentuais das classes de uso do solo e ocupação da terra, assim como das taxas de transição. Assim, os valores positivos indicam um aumento, enquanto os valores negativos refletem uma diminuição nas classes.

Tabela 01: Percentuais das Classes de Uso do Solo e Ocupação da Terra, e Taxas de Transição em Corrente - PI (2000 a 2023)

Classes de Uso da Terra	Uso e Ocupação da Terra (Km ²)		Taxa de Transição (%)
	2000	2023	2000-2023
Floresta Natural	2315,40	2350,97	1,54
Formação Natural não Florestal	17,31	7,66	-55,73
Pastagem	118,84	216,80	82,43
Mosaico de Usos	514,80	169,21	-67,13
Área Urbanizada	2,26	4,23	87,02
Outras Áreas não Vegetadas	67,24	123,20	83,22
Rio, Lago e Oceano	1,45	0,73	-49,64
Soja	2,87	157,72	5385,92
Outras Lavouras Temporárias	6,15	11,60	88,63
Algodão	0	4,21	-

Fonte: MapBiomas (2023)

Entre 2000 e 2023, observou-se um leve aumento na área de Floresta Natural, que passou de 2.315,40 km² para 2.350,97 km², com uma taxa de crescimento de 1,54%. Esse fenômeno também é corroborado pelo estudo de Alencar et al. (2023), que analisou o uso e a ocupação do solo na bacia hidrográfica do Rio Juruá, Amazônia Ocidental, onde um aumento similar foi registrado e respaldado por dados estatísticos. Em contrapartida, a área de Formação Natural não Florestal reduziu-se de 17,31 km² para 7,66 km², resultando em uma taxa de transição negativa de -55,73%.

A área de Pastagem aumentou significativamente, de 118,84 km² para 216,80 km², com uma taxa de crescimento de 82,43%, refletindo a expansão da pecuária em áreas antes ocupadas por formações naturais, conforme também observado por Duarte, Silva e Costa (2022). Em

contrapartida, o Mosaico de Usos reduziu-se de 514,80 km² para 169,21 km², apresentando uma taxa de -67,13%, o que indica uma simplificação do uso do solo e perda de diversidade, impulsionada pela urbanização e intensificação agrícola.

A Área Urbanizada cresceu de 2,26 km² para 4,23 km², um aumento de 87,02%, impulsionado pela expansão populacional e demanda por infraestrutura, destacando-se como o mais significativo entre todas as classes analisadas por Farias e Pereira (2024). As Outras Áreas Não Vegetadas também aumentaram, passando de 67,24 km² para 123,20 km², com uma taxa de 83,22%, devido à urbanização e conversão de espaços naturais. Em contrapartida, a classe de Rio, Lago e Oceano diminuiu de 1,45 km² para 0,73 km², com uma redução de -49,64%, refletindo os impactos da urbanização e do assoreamento nos corpos d'água.

A área destinada à soja cresceu significativamente de 2,87 km² em 2000 para 157,72 km² em 2023, apresentando um aumento de 5.385,92%, impulsionado pela demanda agrícola e pelo agronegócio, o que contribuiu para a redução das formações naturais. Outras Lavouras Temporárias também aumentaram, passando de 6,15 km² para 11,60 km², refletindo uma diversificação agrícola em busca de alternativas sustentáveis. Além disso, a introdução da cultura de algodão em 2023, com 4,21 km², evidencia a adaptação dos agricultores às novas demandas do mercado.

O aumento expressivo na área destinada a cultivos como soja e algodão em Corrente está relacionado à sua localização na região do MATOPIBA, um importante polo de expansão agrícola no Brasil. Abrangendo partes dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, o MATOPIBA destaca-se pelo desenvolvimento do agronegócio, especialmente na produção de grãos como soja e milho (Cardoso e Amorim, 2024). A região conta com solo fértil, clima adequado e investimentos em infraestrutura agrícola, fatores que impulsionam a expansão das lavouras.

CONCLUSÕES

A análise do uso e ocupação da terra revela transformações significativas devido à expansão agrícola e urbanização. O aumento da área de Floresta Natural é modesto, enquanto as Formações Naturais não Florestais apresentam uma redução acentuada, indicando perda de diversidade ecológica. A expansão das áreas de Pastagem e Soja reflete a expansão agropecuária no cerrado, muitas vezes em detrimento das formações naturais. O crescimento das Áreas Urbanizadas e Outras Áreas Não Vegetadas ressalta a pressão populacional e a necessidade de infraestrutura, enquanto a diminuição das áreas de corpos d'água evidencia os impactos negativos da urbanização desordenada e do assoreamento. Essas mudanças evidenciam a necessidade urgente de políticas públicas que promovam práticas sustentáveis,

equilibrando desenvolvimento econômico e conservação ambiental.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, U. C. et al. Dinâmica de uso e ocupação do solo na bacia hidrográfica do Rio Juruá, Amazônia Ocidental. *UÁQUIRI – Revista UÁQUIRI*, v. 05, n. 01, p. 163-175, 2023.

BEZARRA, P. C.; DE SOUZA, J. D. Urbanização de tabatinga e impactos ambientais: estudo de caso do igarapé Urumutum. *Revista GeoAmazônia*, Belém – PA, v. 9, n. 17, p. 111-125, 2021.

BORGES NETO, I. O. Processos hidro-erosivos em distintas classes de solo sob diferentes tipos de uso em zona semiárida. **Dissertação** (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2021.

CARDOSO, K. D. V.; AMORIM, J. D. Matopiba: A Fronteira Agrícola Sob O Olhar De Estudantes Da Educação Básica. *Revista Eixo*, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 4–19, 2024.

CHELIZ, P. M. RODRIGUES, J. A.; LADEIRA, F. S. B. O papel do meio físico e relevo na ocupação humana: potencialidades, vulnerabilidades e impactos ambientais (enchentes, erosão e assoreamento) na trajetória histórica da região de Araraquara (SP). *Revista Brasileira de Geografia Física*, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 584–632, 2023.

DAMBRÓS, G. Qual o papel das geotecnologias na estruturação de um novo paradigma da Geografia?. *Caderno de Geografia*, v. 30, n. 60, p. 163-171, 2020.

DUARTE, M. L.; SILVA, T. A.; COSTA, H. S. Mapeamento do uso e ocupação da terra, e previsão de cenários futuros em uma bacia hidrográfica na região sul do estado do Amazonas. *Caderno de Geografia*, v. 32, n. 71, p. 1097-1110, 2022.

FARIAS, Suzi Gonçalves; PEREIRA, Carla Braga. Análise Espaço-Temporal da Mudança de Uso e Ocupação da Terra no Município de Cameta, Pará–1985 a 2020. *Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade*, v. 6, n. 01, p. 286-306, 2024.

FIGLIARELLI, C. H. U. et al. Levantamento da Perda de Solo Atual por Erosão Hídrica do Município de Cachoeiro de Itapemirim (ES). *Cadernos Camilliani*, v. 16, n. 3, p. 1525-1546, set. 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

MANSANO, A. P.; SERRANO, R. O. P. Mapeamento da área de inundação da bacia do Igarapé São Francisco – AC em março de 2023 no contexto Agenda 2030 . *Revista de Tecnologia & Gestão Sustentável*, [S. l.], v. 2, n. 6, 2023.

MORRO, F.; SCHNITZLER, D. Avaliação De Agrotóxicos Em Solo De Sistemas De Produção Agrícola Convencional E Agroecológico. **Química Nova**, 2021.

OLIVEIRA, A. S. S.; FELLER, T. A. Grilagem Em Terras Públicas . *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], v. 10, n. 5, p. 2776–2791, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i5.14046.