



UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO TOCANTINS
CÂMPUS DE ARAGUAÍNA
CENTRO DE CIÊNCIAS INTEGRADAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

THAILA GOMES RIBEIRO

**ANÁLISE DAS ALTERAÇÕES DA PAISAGEM NO MUNICÍPIO DE BURITI DO
TOCANTINS/TO ENTRE 2013 E 2023**

ARAGUAÍNA/TO
2023

THAILA GOMES RIBEIRO

**ANÁLISE DAS ALTERAÇÕES DA PAISAGEM NO MUNICÍPIO DE BURITI DO
TOCANTINS/TO ENTRE 2013 E 2023**

Monografia foi avaliada e apresentada à UFT – Universidade Federal Norte do Tocantins – Campus Universitário de Araguaína, Curso de Licenciatura em Geografia para obtenção do título de Graduação e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Orientador: Prof. Dr. Maurício Ferreira Mendes

ARAGUAÍNA/TO
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

T364a Thaila Gomes, RIBEIRO.
Análise das alterações da paisagem no município de Buriti do
Tocantins/TO entre 2013 e 2023. / RIBEIRO Thaila Gomes. – Araguaína, TO,
2023.

35 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus
Universitário de Araguaína - Curso de Geografia, 2023.

Orientador: MENDES Maurício Ferreira

1. Paisagem. 2. Uso da terra. 3. Cobertura vegetal. 4. Tocantins. I. Título

CDD 910

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer
forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte.
A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184
do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da
UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

FOLHA DE APROVAÇÃO

THAILA GOMES RIBEIRO

ANÁLISE DAS ALTERAÇÕES DA PAISAGEM NO MUNICÍPIO DE BURITI DO TOCANTINS/TO ENTRE 2013 E 2023

Monografia foi avaliada e apresentada à UFT – Universidade Federal Norte do Tocantins – Campus Universitário de Araguaína, Curso de Licenciatura em Geografia para obtenção do título de Graduação e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: 12/ 12 / 2023.

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Maurício Ferreira Mendes, orientador, CCI/UFNT

Prof. Dr. Elias da Silva, CCI/UFT

ARAGUAÍNA/TO
2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por toda força e por guiar meus passos ao longo dessa caminhada.

Ao meu orientador, Maurício Mendes, por todo conhecimento adquirido durante a elaboração desse trabalho acadêmico.

Aos meus pais, Evando e Léia Gomes, ambos são pilares na minha vida. Quero expressar minha profunda gratidão à minha família, em especial, aos meus primos Jeferson, Jaqueline, Ana Vitória e Juliana e minha tia Laurivan por todo acolhimento e apoio.

Em especial minha irmã Thauane Gomes, ter você ao meu lado, acreditando em mim fez toda a diferença.

Aos meus amigos e amigas, Lucas, Graciany, Regilda e Weslley Souto pelo apoio mútuo e momentos compartilhados.

E a todos que direta e indiretamente fizeram parte dessa jornada.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo investigar as transformações da paisagem no município de Buriti do Tocantins, região do Bico do Papagaio, Tocantins, identificando as principais atividades e processos que transformaram a paisagem na área de estudo, com recorte temporal de 2013 a 2023. No âmbito do estudo foi realizada uma visita a campo no mês de setembro de 2023, esse procedimento visou documentar áreas específicas do município, com foco em duas categorias de análise, a cobertura vegetal e o uso da terra. Ao longo de uma década, compreendida entre 2013 e 2023, foi possível constatar alterações significativas na configuração da paisagem em Buriti do Tocantins, com desmatamentos e aumento da pecuária em grande escala. Algumas medidas podem ser utilizadas para recuperar essas áreas degradadas: adubação verde, sistemas agroflorestais, manejo e rotação de culturas, delimitação de áreas nascentes e o plantio de espécies nativas. A conscientização da população sobre os efeitos a curto e longo prazo das ações antrópicas no território e com o auxílio do poder público, além da criação de alternativas/políticas são fundamentais para manutenção da cobertura vegetal.

Palavras-chave: Paisagem; Uso da Terra; Cobertura Vegetal; Tocantins.

ABSTRACT

The present work aimed to investigate the transformations of the landscape in the municipality of Buriti do Tocantins, Bico do Papagaio region, Tocantins, identifying the main activities and processes that transformed the landscape in the study area, with a time frame from 2013 to 2023. In Within the scope of the study, a field visit was carried out in September 2023, this procedure aimed to document specific areas of the municipality, focusing on two categories of analysis, vegetation cover and land use. Over the course of a decade, between 2013 and 2023, it was possible to observe significant changes in the configuration of the landscape in Buriti do Tocantins, with deforestation and an increase in large-scale livestock farming. Some measures can be used to recover these degraded areas: green manure, agroforestry systems, crop management and rotation, delimitation of spring areas and the planting of native species. Raising awareness among the population about the short and long-term effects of anthropogenic actions in the territory and with the help of public authorities, in addition to the creation of alternatives/policies, are essential for maintaining vegetation cover.

Keywords: Landscape; Land use; Vegetable cover; Tocantins.

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Entrada da cidade de Buriti do Tocantins.....	27
Figura 2. Câmara municipal de Buriti do Tocantins.....	27
Figura 3. Delegacia da policia civil.....	28
Figura 4. Prefeitura municipal de Buriti do Tocantins.....	28
Figura 5. Feira livre municipal de Buriti do Tocantins.....	29
Figura 6. Fonte de renda da população.....	29
Figura 7. Igreja matriz.....	30
Figura 8. Comércio local.....	30
Figura 9. Atividade agropecuária.....	31
Figura 10. Exemplo de moradia presente em Buriti do Tocantins.....	31
Figura 11. Exemplo de moradia presente em Buriti do Tocantins.....	32

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1. Quantificação do uso da terra e cobertura vegetal em Buriti do Tocantins, 2013.....	23
Tabela 2. Quantificação do uso da terra e cobertura vegetal em Buriti do Tocantins, 2023	24

LISTA DE MAPAS

	Página
Mapa 1. Localização Geográfica do município de Buriti do Tocantins/Bico do Papagaio.....	19
Mapa 2. Uso da terra e cobertura vegetal em Buriti do Tocantins, ano de 2013.....	22
Mapa 3. Uso da terra e cobertura vegetal em Buriti do Tocantins, ano de 2013.....	23

SUMÁRIO

	Páginas
1.	
INTRODUÇÃO.....	09
2 REFERENCIAL	
. TEÓRICO.....	11
3 METODOLOGIA.....	
. .	19
4 RESULTADOS	E 22
. DISCUSSÃO.....	
CONSIDERAÇÕES	33
FINAIS.....	
REFERÊNCIAS	34

BIBLIOGRÁFICAS.....

1. INTRODUÇÃO

Bertrand (1968) define a paisagem como sendo “uma determinada porção do espaço que resulta da combinação dinâmica dos elementos físicos, biológicos e antrópicos, os quais interagindo dialeticamente uns sobre os outros formam um conjunto único e indissociável em Perpétua evolução”.

Segundo Rodriguez (2004), a paisagem é um sistema espaço-temporal, uma organização espacial complexa e aberta formada pela interação entre componentes ou elementos físicos (estrutura geológica, relevo, clima, solos, águas superficiais e subterrâneas, vegetação e fauna) que podem em diferentes graus, ser transformados ou modificados pelas atividades humanas.

Além das pressões humanas que são mais intensas, temos os eventos naturais como erupções vulcânicas, terremotos e outros. Todas essas pressões humanas e naturais sobre a paisagem não apenas alteram a estética natural, mas também desencadeiam uma série de impactos, como perda da biodiversidade e a diminuição da quantidade de água, além do risco de inúmeras espécies desaparecerem, uma vez que muitas se apresentam endêmicas de uma determinada região e/ou município e outras espécies ainda nem foram catalogadas e descritas oficialmente.

No contexto brasileiro, a maior parte das transformações da paisagem acontecem devido às atividades de construção de estradas, pecuária em larga escala, expansão da fronteira agrícola e pecuária, e densidade populacional; além de incêndios, uso intensivo do solo, muitas vezes com defensivos agrícolas em agricultura e agropecuária, uso de árvores para madeira, extração de materiais naturais para uso como fonte de energia e até fenômenos naturais (ARRES; MARIANO; SIMONASSI, 2012).

A Amazônia, por exemplo, é uma região emblemática que atrai a atenção global devido à sua importância socioambiental, sendo afetada por desmatamentos, atividades agropecuárias, garimpo, biopirataria de espécies nativas e extração de madeira ilegal. Essas atividades não apenas influenciam a paisagem local, mas também têm implicações para o equilíbrio climático global e principalmente para o continente sul americano.

Nesse contexto da Amazônia Legal, se localiza o município de Buriti do Tocantins, área de estudo desta monografia. A paisagem de Buriti do Tocantins está intrinsecamente ligada, principalmente, às atividades econômicas locais, como a

agricultura e pecuária, além de outros setores que desempenham um papel central na alteração destas paisagens.

“A paisagem nada tem de fixo, de imóvel. Cada vez que a sociedade passa por um processo de mudança, a economia, as relações sociais e políticas também mudam, em ritmos e intensidades variados. A mesma coisa acontece em relação ao espaço e à paisagem que se transforma para se adaptar às novas necessidades da sociedade.” (SANTOS, 1997, p. 37).

Nesse processo contínuo de transformação, a compreensão da interconexão entre a atividade humana e a paisagem é crucial. Ao buscar um desenvolvimento mais consciente, sustentável e equitativo, podemos cultivar paisagens que prosperam com menos impacto, como por exemplo, o Sistemas Agroflorestais (SAF's), refletindo não apenas o desenvolvimento econômico, mas também a conservação da beleza e diversidade da paisagem.

A pesquisa sobre as transformações na paisagem no município de Buriti do Tocantins é de extrema relevância devido a diversas razões que abrangem aspectos ambientais, econômicos e sociais e também as pressões de atividades econômicas, como agricultura e pecuária. Por meio deste estudo, almeja-se fornecer informações que não apenas aprimorem a compreensão das mudanças na paisagem no município estudado, mas também contribuam para um manejo mais responsável e equilibrado do ambiente, promovendo uma relação benéfica entre atividades humanas e econômicas.

Assim, o objetivo geral deste trabalho foi investigar as transformações da paisagem no município de Buriti do Tocantins, região do Bico do Papagaio, Tocantins, identificando as principais atividades e processos que transformaram a paisagem na área de estudo, com recorte temporal de 2013 a 2023. Os objetivos específicos que retrataram as etapas necessárias para atingir o objetivo geral, foram os seguintes: 1) Analisar a cobertura vegetal da área de estudo, identificando áreas desflorestadas; 2) Identificar a evolução das atividades agropecuárias, sobretudo pecuária e agricultura no município de Buriti do Tocantins; e 3) Descrever os problemas ambientais encontradas na área de estudo e propor alternativas para mitigação dos danos a conservação das paisagens naturais de Buriti do Tocantins.

A escolha do tema e recorte de 10 anos do Município de Buriti do tocantins, e justificada pela sua relevância local e regional, sua ampla disponibilidade de dados, quantidade significativa para análise, com o uso de satélites, dados socioeconômicos, e ambientais, mudanças urbanas e rurais, investimentos g_____overnamentais e desenvolvimentos. e estudos a longo prazo sobre essas mudanças, e um importante

material para o conhecimento nas seguintes áreas; Geografia, Ecologia, Planejamento urbano, e gestão local.

Ao divulgar os resultados deste estudo, espera-se contribuir para o entendimento da paisagem de Buriti do Tocantins e também chamar atenção para a conservação das paisagens do município. A educação e a sensibilização são passos essenciais para promover práticas agrícolas e pecuárias responsáveis e sustentáveis.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A paisagem como categoria de análise dos elementos naturais e humanos

A paisagem se refere à representação visual e percebida do ambiente que nos rodeia. É a combinação de elementos naturais e humanos em um determinado espaço geográfico que pode ser observada a partir de uma determinada perspectiva. A paisagem inclui características físicas, como montanhas, rios, florestas, bem como elementos culturais, como edifícios, estradas e campos agrícolas. Essa combinação de elementos cria a identidade única de uma determinada área geográfica e é influenciada tanto pela natureza quanto pelas atividades humanas ao longo do tempo.

Para Alexander Von Humboldt (1769 – 1859), importante geógrafo alemão do século XIX, a paisagem seria reveladora do processo de formação e de transformação da natureza. Além disso, a paisagem evidenciaria o caráter orgânico da natureza, onde todos os elementos se mantêm em constante relação uns com os outros, inclusive com o ser humano.

O conceito de paisagem, segundo Souza (2013 p.) está tradicionalmente interligado ao “espaço abarcado pela visão de um observador”, dialogando com as tradições dos artistas plásticos, com a representação visual e pictórica de espaços escolhidos, partindo da perspectiva do sujeito que analisa a paisagem.

Para Volotão (1998), a definição mais comum de paisagem é uma área de terra heterogênea composta de um agrupamento de ecossistemas interativos que se repetem de modo similar por todas as partes, compostas por emendas de fragmentos.

A paisagem definida por Polette (1999) é um sistema territorial composto por complexos componentes de diferentes amplitudes. Esses componentes são formados a partir da influência dos processos naturais e das atividades modificadoras antrópicas, que se encontram em permanente interação e que se desenvolvem historicamente.

Bertrand (1968) definiu a paisagem como uma entidade global, que possibilita a

visão sistêmica numa combinação dinâmica e instável dos elementos físicos, biológicos e antrópicos, ou seja, um conjunto único e indissociável em perpétua evolução perpétua.

Compreender a paisagem enquanto “tudo aquilo que a visão alcança” ou como o “espaço abarcado pela visão de um observador”, não é suficiente, visto que, ao definirmos as paisagens dessa forma, a visão é privilegiada enquanto sentido preceptor do espaço e exclui-se da análise os sentidos da audição e do olfato em conjunto as chamadas “paisagens ocultas”, que também compõem o espaço geográfico e estão inseridas na discussão teórica-conceitual da categoria paisagem, mesmo que sejam ocultadas pela sociedade em muitos casos (NASCIMENTO, 2019,).

A paisagem então configura-se enquanto um conjunto heterogêneo, caracterizado pela relação entre os diferentes elementos, sendo as formas ditas naturais, não transformadas pelo humano, e as artificiais, marcadas pela ação antrópica do humano (SANTOS, 2008, *apud* NASCIMENTO, 2013).

"A paisagem é o pano de fundo onde acontecem as coisas da nossa vida, e por isso desperta interesse na sua interpretação e nos estudos, sendo que ela vai se transformando continuamente, às vezes de modo mais acelerado, outras vezes mais lento" (CALLAI, 2013).

De acordo com Santos (1988, p. 61), "paisagem é tudo aquilo que nós vemos, o que a nossa visão alcança, é a paisagem. Esta pode ser definida como o domínio do visível, aquilo que a vista abarca. Não é formada apenas de volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons, etc".

"A paisagem é quem adverte os tipos e intensidades do aproveitamento do Solo, das consequências das atividades humanas sobre o sistema natural e a intensidade dos impactos ambientais, o tempo que desperta a necessidade de proteção frente a certas alterações provocadas pelo homem" [...]. (ROMERO; JIMÉNEZ, 2002).

Bertrand (1968) define a paisagem como sendo “uma determinada porção do espaço que resulta da combinação dinâmica dos elementos físicos, biológicos e antrópicos, os quais interagindo dialeticamente uns sobre os outros formam um conjunto único e indissociável em Perpétua evolução”.

Por sua vez, Zonneveld (1979) conceitua a paisagem “como uma parte do espaço na superfície terrestre abrangendo um complexo de sistemas caracterizados pela atividade geológica, da água, do ar, de plantas, de animais e do homem e por suas formas fisionômicas resultantes, que podem ser reconhecidos como entidades”. Ainda em Zonneveld (1979), a paisagem é considerada como uma entidade formada pelo

trabalho mútuo da natureza viva e inorgânica em uma parte reconhecida da superfície terrestre.

Mais recentemente, Turner e Gardner (1991) referem-se à paisagem como as formas de relevo de uma região e seus habitats associados à escala de hectares ou de vários quilômetros quadrados.

Claval, 1999 *apud* Silveira, 2009 atribui ao ser humano a responsabilidade de transformar a paisagem, bem como de imprimir na mesma as transformações, criando uma preocupação maior com os sistemas culturais do que os elementos naturais da paisagem. A paisagem é humanizada não só pela ação humana, mas pelo modo de pensar. A partir dessa premissa a paisagem é concebida como uma representação cultural.

Pode-se entender que a paisagem é o resultado do estabelecimento da relação entre a esfera natural e a humana, na medida em que a natureza é percebida e apropriada pelo ser humano, que constitui o reflexo dessa organização (SILVEIRA, 2009).

Segundo Sauer (1998) a paisagem se apresenta como unidade geográfica, sendo uma forma da Terra cujo processo de modelagem não é estritamente físico. A paisagem é um mosaico heterogêneo formado por unidades interativas. Esta heterogeneidade existe para pelo menos um fator, segundo um observador e numa determinada escala (METZGER, 2006).

Portanto, pode-se entender que a paisagem é o resultado do estabelecimento da relação entre a esfera natural e a humana, na medida em que a natureza é percebida e apropriada pelo ser humano, que constitui o reflexo dessa organização (SILVEIRA, 2009).

Ainda em Zonneveld (1979), a paisagem é considerada como uma entidade formada pelo trabalho mútuo de natureza viva e inorgânica em uma parte reconhecida da superfície terrestre. Mais recentemente, Santos (1996) também entende a paisagem como transtemporal, ou seja, marcada por objetos do passado e do presente, de modo transversal. Isto é, na paisagem atual existem elementos produzidos outrora, mas que resistem ao tempo e fazem parte da configuração atual do espaço. Para ele, cada paisagem se caracteriza por uma dada distribuição de formas, providas de um conteúdo técnico específico.

Corrêa e Rosendahl (1998, p.7) afirmam que “a paisagem se tem constituído em um conceito chave da geografia, tendo sido vista como conceito capaz de fornecer unidade e identidade à geografia num contexto de afirmação da disciplina”.

Corrêa (2012), no que lhe concerne, afirma que a paisagem “nada mais é do que a descrição do espaço geográfico”. Assim, o espaço geográfico se descreve na paisagem com a evolução da sociedade, na materialização da relação entre a sociedade-natureza, da busca pela urbanização.

Turner et al. (2001), destacam que as paisagens são definidas como formações caracterizadas pela estrutura e heterogeneidade na composição dos elementos que a integram (componentes geocológicos); pelas múltiplas relações, tanto internas como externas; pela variação dos estados e pela diversidade hierárquica, tipológica e individual.

Segundo Rodriguez (2004), a paisagem é um sistema espaço-temporal, uma organização espacial complexa e aberta formada pela interação entre componentes ou elementos físicos (estrutura geológica, relevo, clima, solos, águas superficiais e subterrâneas, vegetação e fauna) que podem em diferentes graus, ser transformados ou modificados pelas atividades humanas.

Beringuer (1991, s/p) afirma que “[...] a paisagem que vemos hoje não será a que veremos amanhã e nem tão pouco é a que foi vista ontem, pois a paisagem é produzida e reproduzida no decorrer do tempo, através da ação do homem e da sociedade sobre o território, levando-se em conta que cada ator social tem seu tempo próprio no espaço”.

No processo de análise da paisagem, a cobertura vegetal se torna importante. A cobertura vegetal corresponde a uma descrição física da superfície terrestre, ou seja, é aquilo que está sobreposto ou atualmente recobrimdo o solo (vegetação, terras agrícolas, corpos da água, edificações humanas), enquanto o uso do solo é a função a que serve, compreendendo uma série de operações antrópicas com a intenção de obter produtos e benefícios fornecidos pelo meio ambiente (DUHAMEL, 2012; COFFEY, 2013).

Torres (2011) pontua que as alterações na cobertura e uso do solo são necessárias ao desenvolvimento econômico e social, embora seus efeitos sejam tanto positivos quanto negativos. A cobertura vegetal se apresenta como um fator extremamente importante na manutenção dos recursos naturais renováveis, sobretudo a água, conforme Beltrame (1994).

Além de exercer papel essencial na manutenção do ciclo da água, protege o solo contra o impacto das gotas de chuva, aumentando a porosidade e a permeabilidade do solo através da ação das raízes, reduzindo o escoamento superficial, mantendo a umidade e a fertilidade do solo pela presença de matéria orgânica (BELTRAME, 1994, p.14).

Para Gouvêa (2001), a cobertura vegetal pode ser entendida através dos seus

vários componentes que formam, como as unidades de conservação, parques, jardins botânicos, arborização de vias, praças, margens de cursos d'água e a vegetação contida nos jardins e quintais de edificações.

Já para Costa (1980), que não trabalha com o termo cobertura vegetal, quando aborda os conceitos sobre vegetação, afirma que florestas ou matas são um conjunto de árvores que ocupam uma determinada área, que vivem em sociedade e encontram-se divididas em três grupos: as florestas, as matas e os bosques.

Melo et al. (2011) aponta que a cobertura vegetal se apresenta como um fator extremamente importante na manutenção dos recursos naturais renováveis. A vegetação funciona como um manto protetor dos recursos naturais, e por essa razão, sua distribuição e densidade definem o estado de conservação do ambiente.

Para Carvalho (2001), citado por Amorim (2005), a cobertura vegetal auxilia na melhoria da qualidade da atmosfera e desempenha papel importante na manutenção do equilíbrio climático, uma vez que, filtra grandes quantidades da radiação solar através da evapotranspiração, propicia resfriamento do ar adjacente e diminuição da temperatura.

Kupper (1999) define a cobertura vegetal como uma formação florestal densa, composta fundamentalmente por árvores. Para Nucci e Cavalheiro (1996), a cobertura vegetal se define como a projeção do verde em cartas planimétricas. A cobertura vegetal é o termo usado quando se deseja referir à vegetação de uma certa área, por plantas, sem levar em conta a classificação das espécies. "A cobertura vegetal é composta de diversas entidades vegetais taxonômicas que se encontram numa determinada área" (GRISE, 2000, p. 187).

A cobertura do solo compreende a caracterização do estado físico, químico e biológico da superfície terrestre, por exemplo, floresta, gramínea, água, ou área construída; já o uso da terra se refere aos propósitos humanos associados àquela cobertura, por exemplo, pecuária, recreação, conservação, área residencial, etc., de acordo com Turner e Meyer (1994), citado por Brassoulis, (1999).

Os conceitos relativos à cobertura e uso da terra são muito próximos, por isso, muitas vezes são usados indistintamente. A cobertura da terra está diretamente associada com tipos de cobertura natural ou artificial, que é de fato o que as imagens de sensoriamento Remoto são capazes de registrar. Imagens não registram atividades diretamente. Cabe ao intérprete buscar as associações de reflectâncias, texturas, estruturas e padrões de formas para derivar informações acerca das atividades de uso, a

partir do que é basicamente informações de cobertura da terra (ARAÚJO FILHO *et al.*, 2007).

Novo (1989) explica que o “termo uso da terra refere-se à utilização cultural da Terra, enquanto o termo “cobertura da terra” ou “land cover” refere-se ao seu revestimento”. A autora exemplifica esta diferenciação onde “áreas florestais que, embora sejam de um só tipo sob o ponto de vista de cobertura, podem ter diferentes usos: lazer, exploração de madeira, reservas biológicas etc.”.

O estudo do uso da terra e ocupação do solo consiste em buscar conhecimento de toda a sua utilização por parte do homem ou, quando não utilizado pelo homem, a caracterização dos tipos de categorias de vegetação natural que reveste o solo, como também suas respectivas localizações (ROSA, 2007).

Segundo Bie, Leeuwen e Zuidema (1996), o uso do solo é considerado como diversas ações desenvolvidas de acordo com as atividades humanas, no intuito de obter insumos e benefícios por meio dos recursos naturais, já a cobertura é definida como elementos da natureza, tais como as florestas, água, gelo, rocha e areia, os quais recobrem a superfície terrestre.

Conforme o Manual Técnico de Uso da Terra do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os conceitos atribuídos à cobertura e ao uso da terra estão relacionados e costumam ser aplicados alternativamente. Geralmente, as atividades humanas estão diretamente relacionadas com o tipo de revestimento do solo, seja ele florestal, agrícola, residencial ou industrial.

Pode-se perceber que as ações em nome do desenvolvimento humano provocaram o aumento da poluição ambiental, tornando difícil o seu combate e acarretando a biodegradação, uma vez que, o desenvolvimento e a degradação caminharam de forma simultânea. Esse cenário mostra-se antagônico à busca do crescimento econômico em concordância com a proteção do meio ambiente que visa assegurar a sobrevivência das futuras gerações, conforme propõe o relevante conceito de desenvolvimento sustentável (SANTOS, *et al.*, 2018).

Neste sentido, a ação antrópica causa danos ao ambiente, modificando o meio natural e prejudicando a atual e futura gerações. Como também transtornos sociais, frutos do crescimento da pobreza e da marginalidade urbana (AMARAL, 2013).

Degradação das pastagens é definida por Macedo e Zimmer (1993) como:

Um processo evolutivo da perda do vigor, de produtividade, da capacidade de recuperação natural das pastagens para sustentar os níveis de produção e a

qualidade exigida pelos animais, bem como o de superar os efeitos nocivos de pragas, doenças e invasoras, culminando com a degradação avançada dos recursos naturais em razão de manejos inadequados.

O Manual de Recuperação de Degradação de Áreas Degradadas Pela Mineração (IBAMA, 1990) define que: “à degradação de uma área ocorre quando a vegetação nativa e fauna foram destruídas, removidas ou expulsas; a camada fértil do solo foi perdida, removida ou enterrada; e a qualidade do regime de vazão do sistema hídrico foi alterada.” Este Manual também se refere à degradação ambiental como resultante da perda de adaptação das características físicas, químicas e biológicas, de modo que o desenvolvimento socioeconômico se apresente inviabilizado (IBAMA, 1990)

A degradação do solo ocorre por diversos motivos, tais como: derrubada indiscriminada da vegetação nativa, com conseqüente exposição do solo aos fenômenos erosivos; aração de terrenos de encostas íngremes, no sentido de maior declive; uso intensivo de monoculturas, dentre outros (SILVA, 1994).

Segundo Watanabe (1997), *apud* Mantovani e Barbosa (2000), qualquer processo causador de alteração negativa do ambiente, causando desequilíbrio ou destruição total ou parcial do ecossistema é caracterizado como degradação ambiental.

Segundo Kageyama, Reis e Carpanezzi (1992), áreas degradadas são aquelas que após a ocorrência de algum tipo de distúrbio têm seus meios de regeneração eliminados ou prejudicados. Estes distúrbios podem ser provenientes da mineração, do uso intensivo do solo por agropecuários, queimadas consecutivas ou desmatamento do solo.

Segundo Vieira *et al.* (1993), os ecossistemas podem ser analisados sob a ótica da degradação agrícola ou ainda da degradação ambiental. Desta forma, a degradação agrícola diz respeito à perda de produtividade econômica em termos agrícola, pecuário ou florestal. Já a degradação ambiental refere-se a danos ou perda de populações de espécies nativas, que levam a alterações na integridade estrutural e funcional do sistema.

Segundo Arres, Mariano e Simonassi (2012), a maior parte das degradações que acontecem hoje em dia é conseqüência do crescimento econômico, construção de estradas, pecuária em larga escala, expansão da fronteira agrícola e pecuária, e densidade populacional; além de incêndios, uso do solo em agricultura e agropecuária, uso de árvores para madeira, extração de materiais naturais para uso como fonte de energia e até fenômenos naturais.

Corrêa (2007) informa que a intensidade do dano é o fator que define a

diferenciação entre uma área degradada e uma área perturbada. Área degradada é um local que sofreu qualquer alteração desvantajosa, causando a diminuição de sua produtividade, seja por conta de manejo inadequado, da remoção da cobertura vegetal, do excesso de fertilizantes e/ou agrotóxicos, da erosão, mineração ou qualquer prática inadequada. Esta não tem capacidade de se recuperar sozinha, tendo necessidade de intervenção humana.

Segundo Oliva Júnior (2012, p. 2), a degradação ambiental, cada vez mais presente nos dias atuais, leva-nos a procurar formas, possíveis soluções que faça diminuir ou tentar estabilizar estes processos degradativos, que causa uma série de danos muitas das vezes irreparáveis ao ambiente, devido à ação antrópica, e a exploração de forma errônea dos recursos naturais.

A degradação ambiental, na maioria das vezes, é ocasionada pelo homem, por meio das ações antrópicas, modificando os ecossistemas, como destacam Guerra e Guerra (1997, p. 184): “causada pelo homem, que, na maioria das vezes não respeita os limites impostos pela natureza”. A degradação ambiental é mais ampla que a degradação dos solos, pois envolve não só a erosão dos solos, mas também a extinção de espécies vegetais e animais, a poluição de nascentes, rios, lagos e baías, o assoreamento e outros impactos prejudiciais ao meio ambiente e ao próprio homem.

Baseado na lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, que institui a Política Nacional de Meio Ambiente, o Art. 3, inciso II, define degradação ambiental como “degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente.” (BRASIL, 1988).

Meneguzzo e Chaicouski, 2010, reflete sobre esta lei apesar de abrangente, o conceito explicita que a degradação ambiental se apresenta com um caráter de adversidade, ou seja, negatividade.

Outro aspecto referente a este conceito, diz respeito a quem causa a degradação ambiental, para Sanchez (2008), esta lei não define, não aponta se o causador da degradação é o homem ou mesmo por causas naturais, como um raio que atinge áreas florestais, o autor em questão determina que o que fica claro no conceito concebido pela lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, é de que a degradação ambiental se caracteriza como um impacto ambiental negativo.

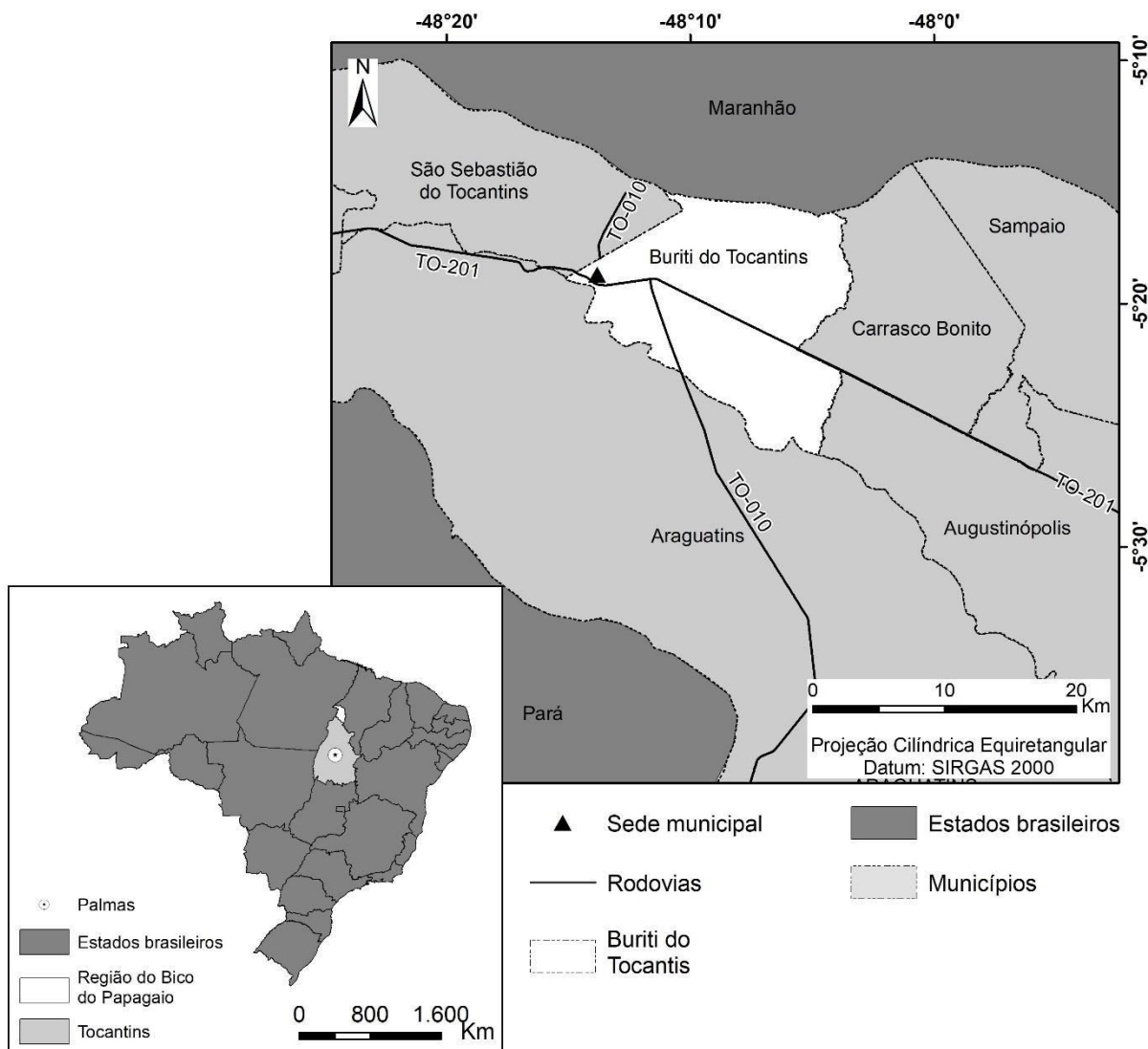
Portanto, estudos que envolvam a análise da paisagem, destacando a cobertura vegetal e uso da terra se tornam importantes para manutenção da biodiversidade e aferimento dos processos de mudanças de uso da terra de um determinado município ou

região.

3. METODOLOGIA

O município de Buriti do Tocantins está situado nas coordenadas geográficas de Latitude 5° 19' 5" Sul e Longitude 48° 13' 44" Oeste com uma extensão territorial de 253,16 km², limitando-se aos municípios de São Sebastião do Tocantins, Carrasco Bonito e Araguatins (Figura 1). Buriti do Tocantins se insere em uma rede de interações que transcendem suas fronteiras administrativas. Buriti,2023.

Mapa 1. Localização geográfica do município de Buriti do Tocantins/Bico do Papagaio/TO.



Fonte: GeoPaisagem/UFNT (2023).

Buriti do Tocantins está localizado a 40 km ao Norte de Araguatins, a cidade mais populosa do Bico do Papagaio, também está há 666 km de Palmas, capital do Tocantins. Buriti do Tocantins é uma localidade marcada por uma rica história e uma população que soma aproximadamente 10.307 habitantes, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes ao ano de 2022. Sua densidade demográfica é de 40,78 habitantes por quilômetro quadrado, o seu Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), 0,627 dados de 2010.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o PIB per capita do município de Buriti do Tocantins é de R\$10.205,91 (IBGE,2020). As terras férteis de Buriti do Tocantins atraíram lavradores e caçadores, formando o primeiro núcleo de povoação. Figuras como José Ary Brito Chaves, Joaquim Pereira da Silva e

José Gonzaga de Souza se uniram a outros moradores no povoado denominado Buriti. (Buriti,2023).

Mais tarde, em Buriti do Tocantins, diversificou-se a atividade econômica com a extração de mogno, madeiras de lei, coco babaçu e cumaru. O nome "Buriti" provém de um buritizeiro nativo próximo à estrada, cercado por babaçuais, que inicialmente servia como referência para viajantes. (Buriti,2023)

O município de Buriti do Tocantins foi criado a partir da lei estadual nº 10.424, datada de 03-01-1988, elevando-o à categoria de município e distrito, separando de São Sebastião do Tocantins. A sede foi estabelecida no distrito de Buriti do Norte, anteriormente conhecido como o povoado de Buriti. A instalação oficial ocorreu em 01-06-1993. Posteriormente, por meio do decreto legislativo nº 1, de 01-01-1989, publicado no Diário Oficial do Tocantins, o município teve sua denominação alterada para Buriti do Tocantins. (Buriti,2023).

Nas divisões territoriais de 2003 e 2007, o município permanece composto apenas pelo distrito sede. Além disso, a alteração no nome municipal de Buriti do Norte para Buriti do Tocantins foi oficializada pelo decreto legislativo nº 1, através do artigo 4º, publicado no Diário Oficial do Tocantins em 01-01-1989. (Buriti,2023).

Dentre os cursos d'água que estão presentes pelo município, destacam-se como o Córrego Sibirina, responsável por abranger uma significativa porcentagem de 28,30% do território municipal. O Córrego do Macaco, com expressivos 26,79% de seu curso atravessando Buriti do Tocantins, ou seja, esses córregos são relevantes na hidrografia local. Também destaca-se o rio Tocantins, com uma significativa parcela de 16,92% dentro do território buritiense. (INFOSANBAS, 2023).

No âmbito deste estudo, uma visita de campo foi realizada no município de Buriti do Tocantins nos dias 14 e 15 de setembro, tendo como objetivo principal a coleta de dados visuais por meio de fotografias. Este procedimento metodológico visou documentar áreas específicas da cidade, com foco em duas categorias, a saber; 1) cobertura vegetal e 2) uso da terra. Foram realizados registros, considerados estas duas categorias, como pecuária, vegetação e edificações na mancha urbana do município, tais como: em prédios públicos notáveis, incluindo a delegacia, prefeitura e igreja, bem como as entradas da cidade.

Para elaboração dos mapas da presente pesquisa, foram utilizadas imagens obtidas a partir do sítio eletrônico do Serviço Geológico Americano, dos anos de 2013 e 2023, respectivamente dos satélites Landsat 8, sensor Operational Land Imager – OLI e

Landast 9, sensor Operational Land Imager – OLI 2. As imagens possuem escala de 1:70.000, com resolução espacial de 30 metros e são das seguintes datas: 11/07/2013 e 28/05/2023, apresentando as seguintes órbitas/pontos: 223/64. O processamento das imagens foi executado no Sistema de Informações Geográficas Spring, versão 5.4.3 (CÂMARA et al., 1996).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

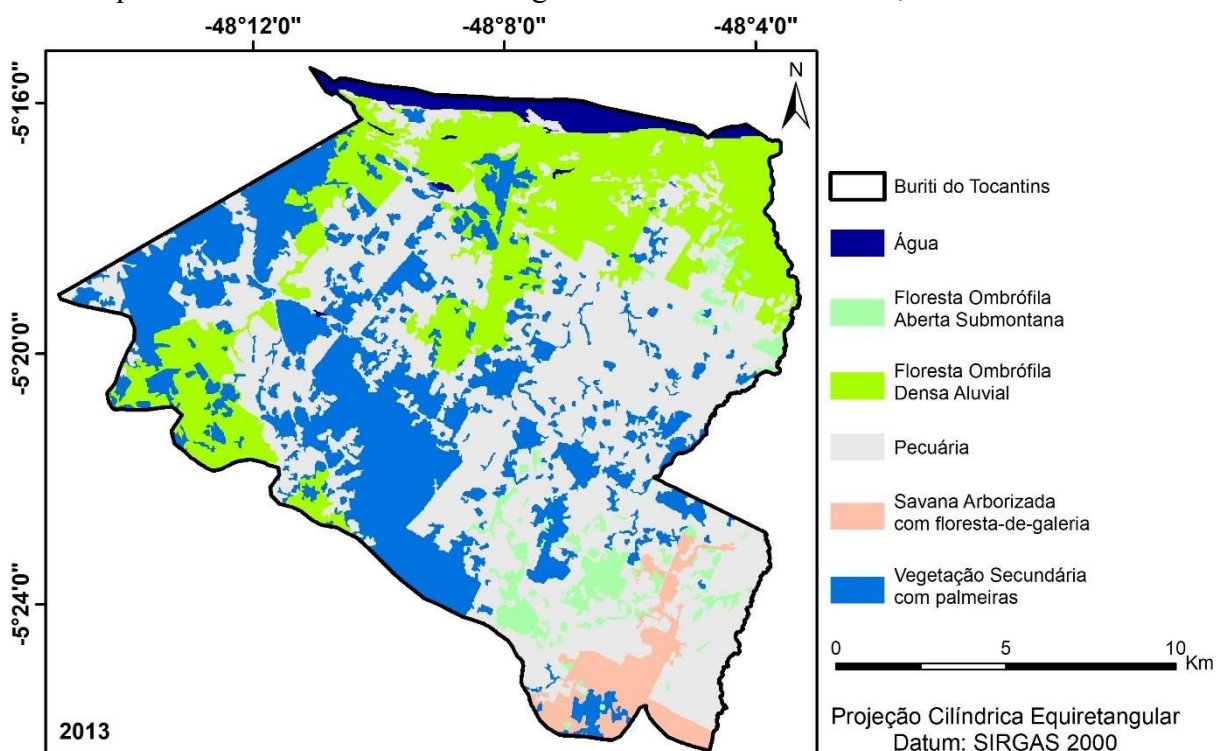
Análise das alterações da paisagem no município de Buriti do Tocantins/TO

A análise da paisagem na Geografia é fundamental para o planejamento e uso racional dos recursos naturais, pois subsidia ações pautadas no conhecimento de diferentes ambientes que ocorrem em determinada área de estudo (CAVALCANTI, 2018).

Sob essa ótica, investigações que identificam transformações na paisagem assumem papel fundamental. Essas pesquisas não apenas têm o potencial de favorecer a conservação dos remanescentes vegetais, mas também de influenciar as autoridades a adotarem políticas direcionadas a esse segmento.

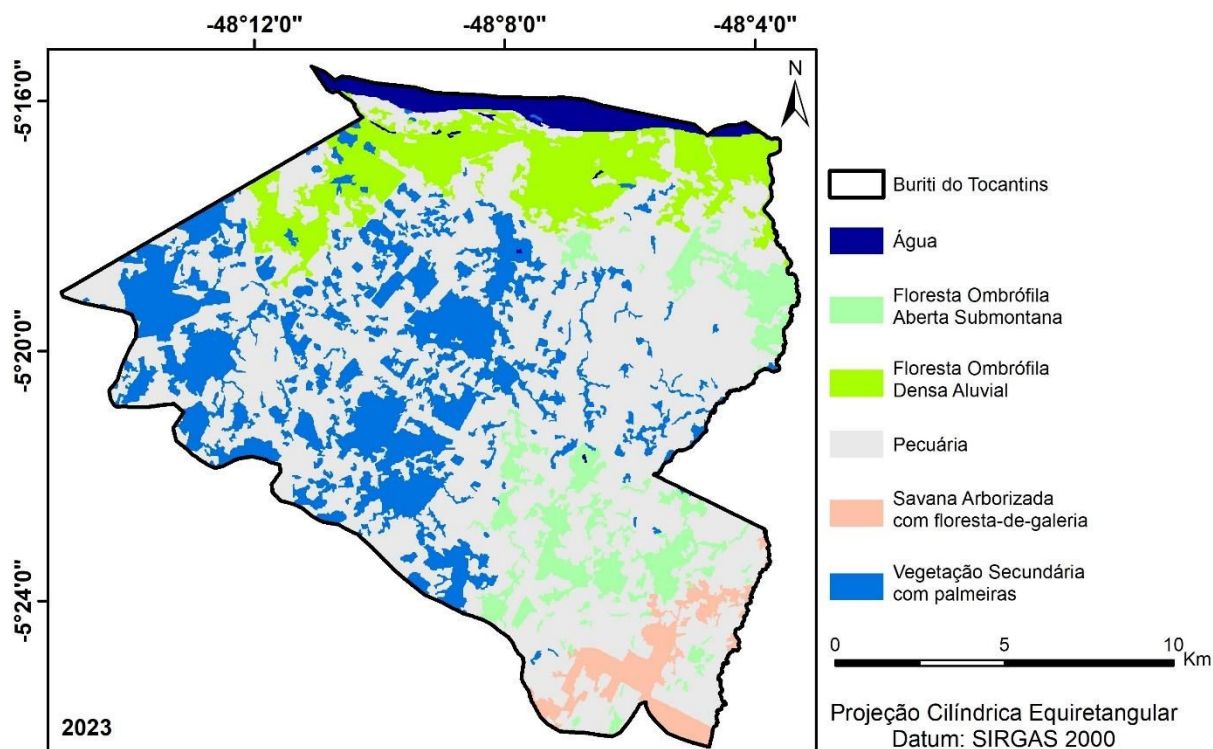
Ao longo de uma década, compreendida entre 2013 e 2023, foi possível constatar alterações significativas na configuração da paisagem em Buriti do Tocantins, conforme evidenciado nos mapas 2 e 3.

Mapa 2. Uso da terra e cobertura vegetal em Buriti do Tocantins, ano de 2013.



Fonte: GeoPaisagem/UFNT (20203).

Mapa 3. Uso da terra e cobertura vegetal em Buriti do Tocantins, ano de 2023.



Fonte: GeoPaisagem/UFNT (2023).

As classes temáticas (água, florestas ombrófilas, pecuária, savana e vegetação secundária com palmeiras) espacializados nos mapas acima, foram quantificadas no software Qgis para melhor entendimento das alterações e o entendimento de como o homem vem utilizando os recursos naturais do território, conforme tabela 1 e 2.

Tabela 1. Quantificação do uso da terra e cobertura vegetal em Buriti do Tocantins, 2013.

Legenda	Área km ²	Hectares	Área (%)
Água	6,18	618,15	2,44
Floresta Ombrófila Aberta Submontana	8,67	866,64	3,42
Floresta Ombrófila Densa Aluvial	53,80	5,379,95	21,25
Pecuária	111,47	11,147,19	44,03
Savana Arborizada com floresta-de-galeria	8,83	882,87	3,49
Vegetação Secundária com palmeiras	64,21	6,421,15	25,36
Total	253,16	25,315,96	100,00

Fonte: INPE (2023). Organização: da autora (2023).

Tabela 2. Quantificação do uso da terra e cobertura vegetal em Buriti do Tocantins, 2023.

Legenda	Área km²	Hectares	Área (%)
Água	6,72	672,37	2,66
Floresta Ombrófila Aberta Submontana	17,33	1,733,28	6,85
Floresta Ombrófila Densa Aluvial	27,35	2,735,02	10,80
Pecuária	145,45	14,544,68	57,45
Savana Arborizada com floresta-de-galeria	7,66	765,84	3,03
Vegetação Secundária com palmeiras	48,65	4,864,77	19,22
Total	253,16	25,315,96	100,00

Fonte: INPE (2023). Organização: da autora (2023).

As mudanças na cobertura e uso da terra podem causar impactos nos fluxos de serviços ambientais, que são os benefícios que o ser humano obtém, direta ou indiretamente, dos ecossistemas. Esses benefícios incluem serviços de provisão, tais como alimentos, energia e materiais; regulação, tais como a manutenção das condições físicas, químicas e biológicas; e serviços culturais (CICES, 2013).

Analisando os recursos hídricos de Buriti do Tocantins, em 2013, a lâmina de água correspondia uma área total de 6,18 km² em 2013, ou seja, correspondia a 2,44% do território analisado, já em 2023 é equivalente a 618,15 hectares, possuindo um aumento de 8,06% em dez anos.

Apesar de um ligeiro aumento das lâminas de água em Buriti do Tocantins, chamamos atenção para a hipótese para a redução dos recursos hídricos nos próximos anos, devido ao aumento das atividades de uso da terra na região, principalmente pecuária, agricultura e remoção da cobertura vegetal. Essas atividades podem resultar na acumulação de sedimentos, conhecida como assoreamento, levando, assim, à diminuição do volume de água disponível. Outro fator de forte impacto dos recursos hídricos na região de Buriti e entorno é o pisoteamento do gado nesse meio aquático. Portanto, é necessário preservar os recursos hídricos, sobretudo córregos e rios para manutenção dos modos de vida da população do Bico do Papagaio.

A segunda classe temática analisada neste estudo foi a cobertura vegetal. No mapeamento foi encontrada a Floresta Ombrófila, que tem presente duas classificações, sendo a Aberta Submontana e Densa Aluvial. A floresta ombrófila Aberta Submontana possuía uma área de 8,67km², ou 3,42% do território e 866,64 hectares em 2013, durante a lacuna temporal de 10 anos, houve um de 50%. Este fato pode ser explicado pela diminuição da ação antrópica, propiciando assim que a vegetação secundária se expanda.

Segundo a Seplan/TO (2005), esse tipo de formação vegetal [Floresta Ombrófila] no Norte do Tocantins sofreu profundas alterações na sua estrutura e composição florística em consequência da retirada seletiva dos exemplares mais nobres e de valor comercial, em especial do mogno (*Swietenia macrophylla* King. & Hook.), além das queimadas, que alteram a estrutura das florestas, induzindo a propagação de espécies secundárias, como cipós e palmeiras.

Com relação a Floresta Ombrófila Densa Aluvial, este tipo de vegetação é caracterizado por ocupar as planícies de inundação e alguns terraços que permeiam a zona climática da Floresta Ombrófila Densa, situadas, geralmente, ao longo dos rios de maior porte (SEPLAN/TO, 2005). Com sua área de 53,80 km, similar a 5,379,95 hectares, ou seja, ocupando 21,25% total do território, 2013. Em 20023, este tipo de vegetação passou para apenas 10,80% com diminuição de -96,71 em 10 anos, ou seja, ocorreu uma diminuição em grande escala de 2013 a 2023 equivalente a 26,45km² da área total de Floresta Ombrófila Densa.

Na categoria uso da terra, no ano de 2013 a pecuária ocupava uma área de 111,47km², ou seja 44,03% do território. Ocupando em 2023, 145,45km², 14,544,68 hectares e detendo 57,45% da localidade de Buriti do Tocantins (Mapas 2 e 3 e tabela 1 e 2). Nesse período de 10 anos, a pecuária teve um aumento de 23,36%.

Portanto, a pecuária bovina é uma atividade que causa impactos e modificações na paisagem, acarretando “problemas de degradação dos sistemas ambientais, degradação do solo, emissão de gases do efeito estufa, poluição dos cursos hídricos e a subutilização dos recursos naturais (baixa concentração animal)” (ZEN et al., 2008, p. 2).

Na Savana Arborizada com floresta-de-galeria em 2013, sua extensão total abrangia uma área de 8,83 km², equivalente a 882,87 hectares, representando aproximadamente 3,49% do território em questão. No entanto, ao analisarmos os dados mais recentes de 2023, observamos uma redução nessa área para 7,66 km², abrangendo 765,84 hectares e agora correspondendo a 3,03% do território. Essa diminuição levanta preocupações sobre as mudanças ambientais e destaca a necessidade de estratégias eficazes de preservação e manejo sustentável para garantir a conservação desse valioso ecossistema.

A Vegetação Secundária com palmeiras no ano de 2013, essa vegetação abrangia uma extensão significativa de 64,21 km², equivalente a 6.421,15 hectares, representando uma expressiva parcela de 25,3% do território em questão. Contudo, ao

examinarmos os dados mais recentes de 2023, identificamos uma redução nessa área para 48,65 km², compreendendo 4.864,77 hectares e agora correspondendo a 19,22% do território. Devido à sua natureza dinâmica, a vegetação secundária com palmeiras pode ser sensível a alterações ambientais, exigindo atenção especial para garantir sua preservação a longo prazo. Esse tipo de vegetação também é conhecido no Tocantins com babaçuais, são dessas palmeiras que são extraídas o coco babaçu, para diversos alimentos, como azeite e farinha.

A redução parcial ou eliminação da vegetação no município de Buriti do Tocantins está intrinsecamente relacionada ao crescimento da atividade pecuária. Os dados de 2023 revelam que essa prática agora abrange uma extensão total de 145,45 km², equivalente a 14.544,68 hectares, representando expressivos 57,45% do território municipal. Infelizmente, essa expansão muitas vezes está associada ao desflorestamento, um fenômeno observado em diversas regiões do Brasil. Essa interconexão entre a expansão da pecuária e a perda de vegetação destaca a urgência de abordar questões ambientais e implementar estratégias sustentáveis para mitigar os impactos negativos e promover a conservação dos recursos naturais no município de Buriti do Tocantins.

Assim sendo, a pecuária bovina é uma atividade que causa impactos e modificações na paisagem, acarretando “problemas de degradação dos sistemas ambientais, degradação do solo, emissão de gases do efeito estufa, poluição dos cursos hídricos e a subutilização dos recursos naturais (baixa concentração animal)” (ZEN et al., 2008, p. 2).

Na realização do trabalho de campo, dia 15 e 16 de setembro/2023 em Buriti do Tocantins, foram realizados diversos registros fotográficos: prédios públicos, o centro da cidade, a distinção de moradias atuais e antigas e a presença da pecuária (Figuras 1 a 11).

O tema alterações da paisagem se torna estratégico para ser discutido e debatido pelos alunos/as da Educação Básica. É possível identificar as transformações em sala de aula, através de mapas e também há possibilidade de ir a campo para ver in loco o que o homem vem fazendo com os recursos do território.

Desse modo, o estudo da paisagem na Geografia escolar é importante para a apreensão de uma leitura de mundo e o entendimento sobre a complexidade da

realidade. Um dos objetivos estabelecidos na prática docente ao ensinar o conceito de paisagem é possibilitar ao estudante o reconhecimento do lugar, conseguindo identificar as diferentes paisagens e entendendo que elas são naturais, humanas, históricas e sociais (PUNTEL, 2007).

Figura 1- Entrada da cidade de Buriti do Tocantins/Tocantins.



Foto: Ribeiro, T. G. (setembro/2023).

Figura 2- Câmara municipal do Município de Buriti do Tocantins.



Foto: Ribeiro, T. G. (setembro/2023).

Figura 3- Delegacia da polícia civil



Foto: Ribeiro, T. G. (setembro/2023).

Figura 4- Prefeitura municipal de Buriti do Tocantins.



Foto: Ribeiro, T. G. (setembro/2023).

Figura 5- Feira livre municipal de Buriti do Tocantins.



Foto: Ribeiro, T. G. (setembro/2023).

Figura 6- fonte de renda da população por meio da agricultura camponesa.



Foto: Ribeiro, T. G. (setembro/2023).

Figura 7- igreja Matriz e mais antiga da cidade.



Foto: Ribeiro, T. G. (setembro/2023).

Figura 8- Comércio local de Buriti.



Foto: Ribeiro, T. G. (setembro/2023).

Figura 9- Atividade Agropecuária em Buriti.



Foto: Ribeiro, T. G. (setembro/2023).

Figura 10- Exemplo de moradia presente em Buriti.



Foto: Ribeiro, T. G. (setembro/2023).

Figura 11- Exemplo de moradia presente em Buriti.



Foto: Ribeiro, T. G. (setembro/2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A paisagem presente de Buriti do Tocantins sofreu e vem sofrendo grande diminuição da vegetação por meio do avanço da implantação, principalmente da pecuária. Os diversos tipos de vegetação da área de estudo vêm sofrendo pressão de atividades humanas que no futuro pode significar a eliminação total desses fragmentos.

A transformação da cobertura e uso do solo para a implementação da pecuária sem planejamento, pode promover efeitos adversos ao território, destacando-se diminuição da qualidade do solo, causando erosão e degradação, perda da vegetação e a redução dos recursos hídricos.

Algumas medidas podem ser implementadas para a recuperação do solo e vegetação, e recursos hídricos, utilizando adubação verde e caldas naturais por exemplo, com isso estimular o crescimento de capim para o gado, manejo e rotação de pasto e culturas para evitar a compactação do solo por meio do pisoteamento excessivo, e plantio de espécies nativas, além de delimitar áreas de nascentes de modo que não ocorra a presença de animais.

Assim, a combinação de agricultura sustentável, criação de gado e floresta, unindo distintos sistemas produtivos em uma única região para promover vantagens

recíprocas por meio de suas interações. Exemplos práticos são os sistemas agroflorestais. Através dessa técnica enriquecer áreas com espécies nativas em consórcio com culturas anuais.

No cenário atual, a conservação da vegetação e a redução do desmatamento tem grande influência no clima, biodiversidade, escassez de recursos hídricos, estação de chuva e até altas temperaturas. Essas alterações estão presentes no dia a dia, na produção de alimentos, seca em diversas regiões, e enchentes nas grandes cidades.

A paisagem é um importante recurso, no Ensino escolar, proporcionando aos estudantes desenvolverem sua capacidade de percepção de transformações nas dinâmicas naturais, culturais e sociais, e suas ressignificações.

A conscientização da população sobre os efeitos a curto e longo prazo das ações antrópicas no meio ambiente devem ser debatidos principalmente em pelas fases iniciais, nas escolas, pois todo conhecimento passado nesses ambientes vai ser transmitido em casa. Com o auxílio do poder público, na criação de alternativas/políticas públicas para diminuir e propor soluções de recuperação e fiscalização.

REFERÊNCIAS

BARDY, R. et al. Capítulo 6 **Conservação de ecossistemas e provisão de água**. [s.l:s.n.].Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/190481/1/CL-SilvaMSGM-et-al-E-bookODS-Agua-e-saneamento...cap6-2018-PA....pdf>.

Buriti do Tocantins (TO) | Cidades e Estados | IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/to/buriti-do-tocantins.html>.

ELISANDRA OZORIO PAISAGEM: UMA JANELA PARA A APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA.

<https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/1062/1/OZORIO.pdf> .

MOACYR, B.; DIAS-FILHO. **Degradação de pastagens**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1070416/1/TC1117CartilhaPastagemV04.pdf>.

O produtor pergunta, a Embrapa responde.

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/107363/1/500P-Geotecnologias-e-geoinformacao-ed01-2014.pdf> .

PRATES, R. C.; BACHA, C. J. C. **Os processos de desenvolvimento e desmatamento da Amazônia. Economia e Sociedade**, v. 20, n. 3, p. 601–636, dez. 2011.

Prefeitura Municipal de Buriti. Disponível em: <https://buritidotocantins.to.gov.br/index.php> .

Tudo o Que Você Precisa Saber sobre Buriti do Tocantins - Tocantins. Disponível em: https://www.cidadesdomeubrasil.com.br/to/buriti_do_tocantins
Acesso em: 4 dez. 2023.

Nome do autor. Caminhos da Paisagem -reflexões teóricas, conceitos e abordagens. [s.l: s.n.]. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/MPBB-7ELPUK/41/cap_1_paiasgem.pdf .
Acesso em: 4 dez. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS CURSO DE GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA EM AGRICULTURA FAMILIAR E SUSTENTABILIDADE A DISTÂNCIA MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO 5o semestre. [s.l: s.n.]. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/16180/Curso_Agric-Famil-Sustent_Manejo-Conservacao-Solo.pdf.

AMBIENTEBRASIL, R. Conceitos de Algumas Práticas Conservacionistas. Disponível em: https://ambientes.ambientebrasil.com.br/agropecuaria/conservacao_do_solo/conceitos_de_algunas_praticas_conservacionistas.html.
Acesso em: 4 dez. 2023.