



A PERDA DE COBERTURA VEGETAL DEVIDO À EXPANSÃO DAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS NO ESTADO DO TOCANTINS

JOCIELE DE ARAÚJO SILVA

RESUMO

A Revolução Verde, desde os anos 1970, impulsionou o crescimento agropecuário no Brasil, estendendo-se por todos os estados, incluindo o Tocantins. No entanto, foi a partir dos anos 1990 que o estado testemunhou um notável aumento na atividade agrícola, impulsionado por políticas públicas voltadas para a produção de alimentos e exportações. O Tocantins se destaca pela sua localização, abrangendo áreas de transição entre a Floresta Amazônica e o Cerrado. Este estudo tem como objetivo principal quantificar as perdas de cobertura vegetal no estado do Tocantins, decorrentes da expansão das atividades agropecuárias, no período de 1988 a 2021. Utilizando-se de pesquisa bibliográfica com consultas em órgãos públicos, como a Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Agrário (SEAGRO-TO), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH-TO) e Secretaria de Planejamento do Estado de Tocantins (SEPLAN/TO) e análise de mapas de cobertura vegetal e uso da terra, com dados obtidos da plataforma MapBiomas, a pesquisa revelou mudanças significativas na paisagem do estado. Os resultados mostram uma perda total de 3.779.327 hectares de vegetação nativa, com o bioma do Cerrado sendo o mais afetado, registrando uma redução de 2.864.265 hectares. A conversão de áreas para pastagem destinada à pecuária foi a principal causa desse impacto, apresentando um aumento de 100% ao longo do período estudado. Essas mudanças na paisagem têm acarretado consequências ambientais graves, incluindo a diminuição da biodiversidade, perda de habitat, degradação do solo e alterações climáticas. Diante desse cenário, torna-se evidente a urgência da implementação de abordagens sustentáveis que conciliem a produção agrícola com a preservação ambiental, visando garantir a sustentabilidade das atividades agropecuárias no estado do Tocantins.

Palavras chaves: Degradação ambiental; Agricultura; Pecuária; Vegetação nativa; Pastagem

1 INTRODUÇÃO

A agropecuária é uma das principais atividades econômicas no Brasil e sua expansão acontece de forma acelerada, principalmente devido ao crescimento da demanda por alimentos, biocombustíveis e matérias-primas para a indústria. Conforme afirmado por Bacha (2018, p. 265), a agropecuária e a agroindústria são exportadoras líquidas e geram a maior parte da balança comercial brasileira.

Apesar dos efeitos econômicos favoráveis, à medida que a produção agropecuária se intensifica, há resultados negativos sobre o meio ambiente, notadamente a degradação. (ALVES, 2022). Esta crescente demanda por produtos agropecuários tem estimulado o aumento da produção, gerando pressão sobre a vegetação nativa. De acordo com FRAGA (2020), a expansão agropecuária no Brasil foi a principal responsável pela conversão de 10,3 milhões de hectares de florestas para uso agropecuário entre 2000 a 2012.

Segundo informações geradas pelo MapBiomas (2022), a agricultura no estado do Tocantins está em crescimento, com um aumento significativo nas áreas de cultivo entre 1988 e 2018. A agricultura e a pecuária são atividades fundamentais para o desenvolvimento

socioeconômico do Tocantins e conforme dados da Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Agrário (SEAGRO-TO), o estado possui um parque agropecuário com mais de 2 milhões de hectares destinados à atividade agropecuária.

No entanto, o crescimento dessas atividades no estado tem gerado preocupações ambientais, visto que a perda de cobertura vegetal pelo desmatamento provocado pela expansão das atividades agropecuárias no Estado do Tocantins tem sido um dos principais fatores de degradação ambiental. Estudos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado (SEMARH-TO) apontam que entre os anos de 2000 e 2011 houve, no Estado do Tocantins, uma redução de quase 30% da cobertura vegetal. As principais causas dessa perda estão relacionadas às atividades como a agricultura e a pecuária. Neste contexto, este artigo tem como objetivo quantificar as perdas de cobertura vegetal no estado do Tocantins, para implantação de atividades agropecuárias, com recorte espacial de 1988 a 2021.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

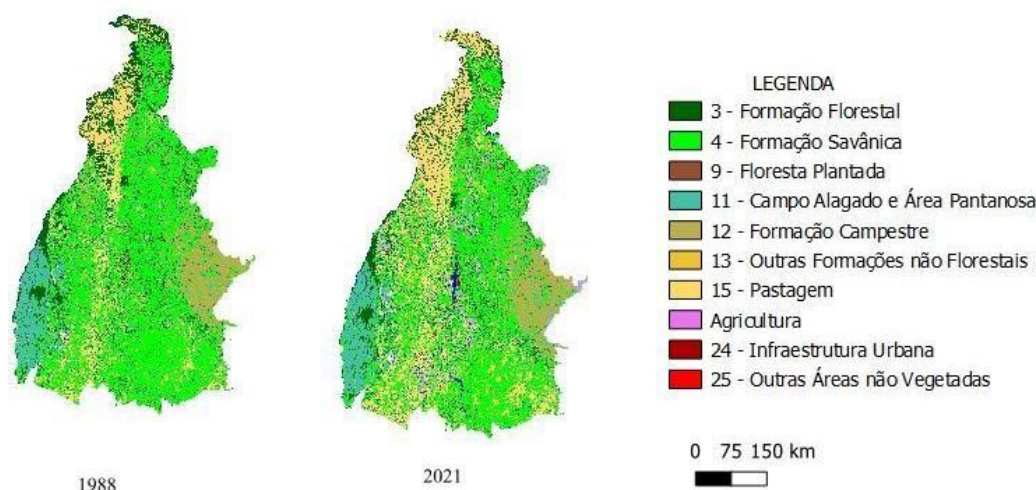
Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, consultas em órgãos públicos, como a Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Agrário (SEAGRO-TO), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH-TO) e Secretaria de Planejamento do Estado de Tocantins (SEPLAN/TO). Além disso, foi elaborado, mapas detalhados da localização e cobertura vegetal do estado do Tocantins, com dados de 1988 e 2021 do MapBiomias. Foi utilizado o Google Earth Engine para exportar o shape da cobertura vegetal e uso da terra, posteriormente, trabalhado no SIG QGis. Para a pós-classificação, o foco foram as formações florestais, savanas, formações campestres, agricultura, pastagens e áreas urbanizadas. Foi adotado a paleta de cores RGB da coleção 7 do MapBiomias para reclassificação de cores e elaboração dos mapas, além de quantificar as áreas e classificar as classes temáticas de cada ano.

Para a quantificação de valores, foi realizada uma avaliação comparativa entre os anos de 1988 e 2021 dos dados contidos na coleção 7 do MapBiomias de mapas de uso e cobertura da terra. Foram filtradas as informações do Estado do Tocantins e em seguida, foi gerado um gráfico de linha, para melhor disposição e compreensão dos resultados obtidos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

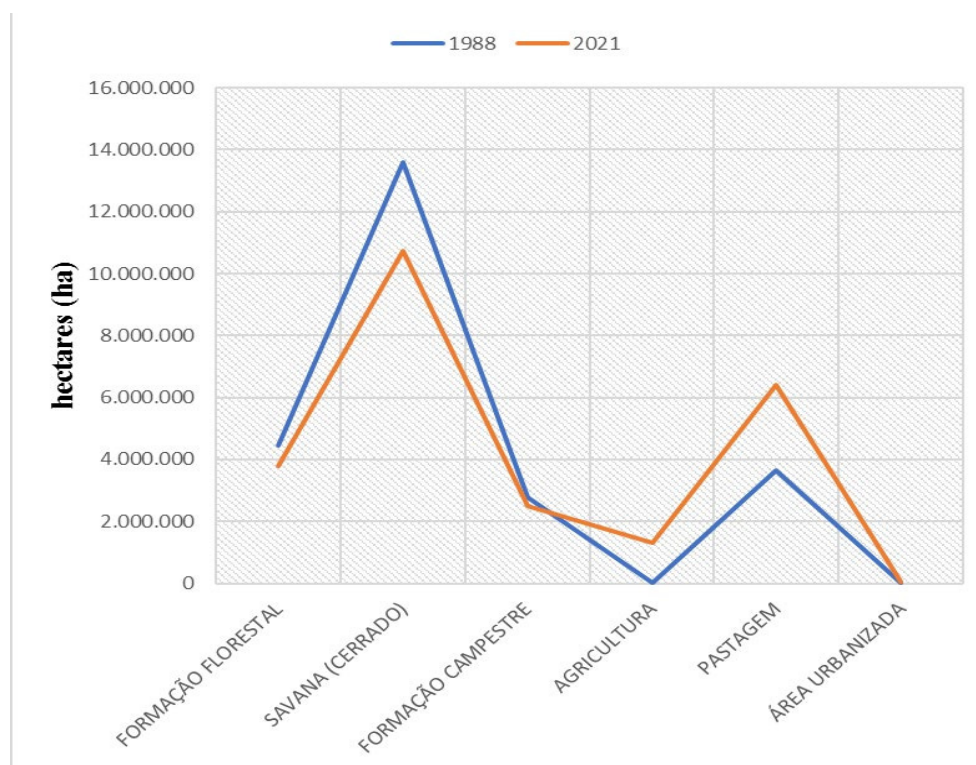
Os resultados obtidos sobre as mudanças da cobertura vegetal e uso do solo do estado do Tocantins no recorte temporal de 1988 a 2021 estão apresentados na figura 3 e no gráfico 1.

Figura 3. Análise do uso e cobertura do solo do Estado do Tocantins nos anos de 1988 e 2021



Fonte: Autora, 2023

Gráfico 1. Análise do uso e cobertura do solo do Estado do Tocantins nos anos de 1988 e 2021



Fonte: Autora, 2023

A pastagem para implantação da atividade de pecuária foi a classe temática que mais cresceu no período avaliado. No ano de 1988 havia 3.645.189 ha de áreas ocupadas com pastagem no estado do Tocantins, e no ano de 2021 passou a ocupar 6.394.545 ha, o que representa um aumento de aproximadamente 100%. Esses dados refletem no aumento da produção de carne bovina no estado, que de acordo com a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC), o Tocantins exportou mais de 140 mil toneladas de carne bovina no ano de 2021.

Em relação à agricultura, no ano de 1988 havia 19.870 ha de área destinada a essa atividade, e no ano de 2021 passou para 1.323.138 ha. Esse aumento significativo, teve o intuito de acompanhar o desenvolvimento da agricultura no Tocantins, principalmente, no cultivo de grãos. De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2022), a soja e o milho são as principais culturas agrícolas cultivadas no estado do Tocantins, tendo registrado colheitas recordes em 2021, com produção de 6,1 milhões de toneladas de soja e quase 2,8 milhões de toneladas de milho.

O aumento de atividades agropecuárias acarretou a perda de 3.779.327 hectares de vegetação nativa no Tocantins, sendo que as áreas inseridas no bioma cerrado foram as mais alteradas. Os registros das imagens de satélite demonstraram que em 1988 havia 13.599.696 ha, no ano de 2021 a área do cerrado diminuiu para 10.735.431 ha, ou seja, uma perda de 2.864.265 ha.

Segundo o Censo Agropecuário realizado pelo IBGE (2017), o estado do Tocantins possui 63,8 mil estabelecimentos agropecuários, totalizando 15,2 milhões de hectares. Para SANTOS et al. (2017), existe uma concordância de que as alterações temporais no uso e cobertura da terra são as maiores condutoras de mudanças ambientais locais, regionais e

globais, pelo fato de sua intervenção refletir diretamente nas condições climáticas. O efeito da intervenção está diretamente relacionado à remoção da cobertura vegetal original, o que afeta os ciclos biogeoquímicos, a biodiversidade e as atividades humanas. (SIMON et al., 2010). Em análise temporal também se observa que as formações florestais do Estado do Tocantins perderam 16% de cobertura vegetal, em comparação com o ano de 1988 e 2021

Vale ressaltar que ao longo dos 32 anos avaliados neste estudo, o estado do Tocantins apresentou uma perda de cobertura vegetal de aproximadamente 15,2 milhões de hectares, devido às atividades agropecuárias. Ao analisar os atuais sistemas produtivos no Estado do Tocantins percebe-se que a maioria deles é linear, pois ocorre na seguinte sequência: extração, produção, consumo e descarte/abandono (FRAGOSO e CARDOSO, 2022). Do ponto de vista ambiental (recursos naturais finitos) esse sistema é insustentável, pois gera inúmeros problemas sociais, econômicos e ambientais relacionados, dentre outros, ao aparecimento de milhares de hectares de florestas secundárias, savanas e/ou formações campestres, abandonadas, degradadas ou até mesmo improdutivas, devido à redução da capacidade produtiva do solo, em decorrência do uso intensivo. Afinal, solo submetido a cultivo intensivo tem a sua estrutura original alterada, tanto em níveis de poros quanto na densidade do solo. (DEUS, R. M. DE, & BAKONYI, S. M. C. 2012).

A atividade agrícola quando pautada apenas nas questões econômicas e de alta produção pode contribuir significativamente para a degradação dos recursos naturais, redução da qualidade ambiental e agravamento de problemas sociais (FRAGOSO e CARDOSO, 2022). No estado do Tocantins, a cobertura vegetal tem sido cada vez mais importante para a preservação e conservação dos recursos hídricos, da biodiversidade, da paisagem e da qualidade de vida da população (COELHO, 2011). Por isso, é importante que sejam implementadas medidas para reduzir os impactos ambientais causados pelas atividades agropecuárias, como incentivar o uso de técnicas de manejo adequado do solo, o uso de agrotóxicos com menor impacto ambiental e práticas de conservação de áreas degradadas.

4 CONCLUSÃO

Houve um significativo crescimento da atividade pecuária no estado do Tocantins nos últimos anos, a qual, representou a maior ocupação do uso do solo com 6.394.545 ha. A atividade agrícola ocupou uma área menor em comparação à pecuária, no entanto, a sua expansão passou de 19.870 ha para 1.323.138 ha. Essa expansão agropecuária acarretou uma perda de 3.779.327 hectares de vegetação nativa no Tocantins, em comparação ao ano de 1988 e 2021. O aumento dessas atividades agropecuárias, tiveram um impacto negativo na vegetação do estado do Tocantins, principalmente, sobre o bioma cerrado, com a maior perda de sua vegetação nativa, 2.864.265 ha. Esse quadro sinaliza a necessidade de adoção de políticas públicas de conservação do meio ambiente e de utilização sustentável dos recursos naturais, de forma a garantir a preservação da biodiversidade e a manutenção do equilíbrio ecológico no estado do Tocantins.

REFERÊNCIAS

ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes: Exportações. Disponível em: <https://www.abiec.com.br/exportacoes/>. Acesso em: 23 de abril de 2023.

ALVES, A. G. M. Degradação ambiental e desenvolvimento rural no Brasil. 2022. 75 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

BACHA, Carlos José Caetano. Economia e política agrícola no Brasil. Campinas - SP.

Alínea. 2018.

BRASIL. CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA, Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil e Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz. (CEPEA/CNA/FEALQ). PIB do agronegócio encerra 2019 com alta de 3,81%. 2020.

CAMPOLINA, Bernardo. et al. Estudo da Dinâmica da Cobertura e Uso da Terra do Estado do Tocantins. Secretaria de Planejamento e da Modernização da Gestão Pública (Seplan). Palmas - TO: Seplan/DZE, 2012. vol. I.

Coelho, M. (2011). Caracterização da cobertura vegetal do Estado do Tocantins por meio de imagens TM/Landsat 5. Revista Brasileira de Cartografia, 63(4), 801-813. SEAGRO-TO. (2020). Agropecuária do Tocantins. Disponível em: <<http://www.seagro.to.gov.br/agropecuaria-do-tocantins>>. Acesso em: 20 jan. 2023.

Deus, R. M. de, & Bakonyi, S. M. C. (2012). O IMPACTO DA AGRICULTURA SOBRE O MEIO AMBIENTE. Revista Eletrônica Em Gestão, Educação E Tecnologia Ambiental, 7(7), 1306–1315.

FRAGA, A. F. et al. Drivers of forest conversion in Brazilian Amazonia. Nature communications. v. 11, n. 1, p. 1-11, 2020.

FRAGOSO, D. de B. CARDOSO, E. A. Expansão da agricultura no estado Tocantins. In: COLLICCHIO, E.; ROCHA, H. R. da (org.). Agricultura e mudanças do clima no estado do Tocantins: vulnerabilidades, projeções e desenvolvimento. Palmas, TO: EdUFT, 2022. p. 51-65.

IBGE. Estado do Tocantins: área e cobertura da vegetação. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estados/pesquisa/2086-estado-do-tocantins-area-e-cobertura-da-vegetacao.html?=&t=resultados>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2022.

IBGE. (2020). Agricultura, pecuária, produção florestal, aquicultura e pesca. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/panorama>> Acesso em: 01 dez. 2022.

Lemos, P. Uso e Ocupação do Solo. In: Geografia Humana: Breve Introdução. São Paulo, 2015.

MAPBIOMAS. Estado do Tocantins. Disponível em: <https://mapbiomas.org/agropecuaria-cresce-258-no-matopiba-desde-1985-e-ocupa-area-maior-que-o-amapa>. Acesso em: 1 de dezembro de 2022.

Morais, H. A Revolução Verde e sua aplicabilidade no Tocantins. Revista Ambiente, 8(2), 98-110, 2019.

Oliveira U, Soares-Filho B, Bustamante M, Gomes L, Ometto JP and Rajão R Determinants of Fire Impact in the Brazilian Biomes. Frontiers in Forests and Global Change. (2022).

PROBIO. Projeto de conservação e utilização sustentável da diversidade biológica brasileira. Cobertura vegetal dos biomas brasileiros. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2007.

Disponível em: <http://mapas.mma.gov.br/mapas/aplic/probio/datadownload.htm?/>. Acesso em: 5 março. 2023

SANTOS, Leovigildo Aparecido Costa. et al. Análise multitemporal do uso e cobertura da terra em nove municípios do Sul do Tocantins, utilizando imagens Landsat. Revista Agro@mbiente On-line, v. 11, n. 2, p. 111-118, abril-junho, 2017.

SEMARH-TO. Estado do Tocantins: área e cobertura da vegetação. Disponível em: <<http://www.semarh.to.gov.br/estado-do-tocantins-area-e-cobertura-da-vegetacao/>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2022.

SECRETARIA DA AGRICULTURA E PECUÁRIA. Estado do Tocantins: Agricultura 2021/2022. Disponível em: <https://www.to.gov.br/seagro/agricultura/4i8bn98apzb6> . Acesso em: 23 de abril de 2023.

SHERBININ, A. de. A CIESIN Thematic Guide to Land-Use and Land-Cover Change (LUCC). Palisades: CIESIN, 2002. Disponível em: . Acesso em: 02 mar. 2023.

SILVA, Gustavo Melo da. MENDES, Maurício Ferreira. Análise da dinâmica da cobertura vegetal e uso da terra no município de Araguaína/TO. Revista GeoPantanal. UFMS/AGB. Corumbá/MS. N. 28. 159-171. jan./jun. 2020.

SILVA, Luís Antônio G. C. Biomas presentes no estado do Tocantins. Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados. Centro de Documentação e Informação, 2007.

SIMON, A.L.H.; TRENTIN, G.; CUNHA, C.M.L. Avaliação da dinâmica do uso da terra na bacia do arroio santa bárbara – Pelotas (Brasil), no período de 1953 a 2006. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, v. 14, p. 327, 2010.