

DINÂMICA DO USO DA TERRA DO ESTADO DO PARÁ UTILIZANDO A PLATAFORMA MAPBIOMAS

Luis Fernando de Oliveira Nascimento ¹
Raissa Langer Campos ²
Gabriel Alves Veloso ³

INTRODUÇÃO

A região amazônica é reconhecida por sua biodiversidade e pela abundância de seus recursos naturais. Contudo, nas últimas décadas, essa região tem vivenciado um intenso processo de mudanças no uso e ocupação da terra, resultando em diversos impactos na paisagem (Sá, 2019).

Um dos Estados que se destaca pelos conflitos socioambientais no Bioma Amazônico é o Estado do Pará, que no último mapeamento do ano de 2022 do Projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil - MAPBIOMAS este possui uma área de floresta de 93.105,536 hectare equivalente a 74,76% do seu território (MAPBIOMAS, 2022). No entanto, o Estado também registrou perda de 25,24% de sua área florestal entre os anos de 1985 a 2022 sendo esta perda ligada a ações de exploração dos recursos naturais na região, sendo a agropecuária, mineração e a ocupação urbana, as principais atividades de impacto ambiental (MAPBIOMAS, 2022).

Este processo de alteração no uso e ocupação da terra no Estado do Pará, teve como marco principal as políticas de ocupação da década 1970, sobretudo com a construção da rodovia Transamazônica (BR-230), que influenciou na conexão econômica entre o interior da Amazônia com o restante do país, além disso, influenciou na criação e crescimento de núcleos urbanos às margens da rodovia, sendo uma das frentes de expansão no território (Velho, 2009). Outro fator que influenciou nestes impactos ambientais no Estado, foi a exploração do minério de ferro em Carajás, situada

¹ Graduando do Curso de Geografia da Universidade Federal - UFPA, cyndienando@gmail.com ;

² Graduanda do Curso de Geografia da Universidade Federal - UFPA, raissal234langer@gmail.com ;

³ Professor orientador: Doutor, Faculdade de Geografia da Universidade Federal - UFPA, gabrielveloso.geo@gmail.com ;

na região sudeste do Pará, com início em 1942, ocasionando um intenso processo de desmatamento e alteração do solo (Bitencourt, 2020).

Portanto, o monitoramento de uso e ocupação da terra é importante para o levantamento das áreas mais impactadas, bem como, auxiliar na compreensão dos padrões de desmatamento no contexto local e regional (Lima, 2017).

Neste contexto, iniciativas como o projeto MAPBIOMAS que realiza o mapeamento sistemático do uso e cobertura da terra no Brasil em um longo intervalo de tempo, é fundamental para a compreensão da dinâmica de uso da terra. Atualmente o projeto conta com dados do ano de 1985 a 2022 sobre fitofisionomias como Floresta, Uso Agropecuário e Áreas não vegetadas etc. Com esses materiais é possível a elaboração de mapas que facilitam a compreensão dos impactos antrópicos no meio ambiente.

O objetivo deste estudo é realizar uma análise da dinâmica do uso e da cobertura do solo do estado do Pará com base nos dados oferecidos do MAPBIOMAS nos anos de 2000, 2010 e 2022.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

2.1 ÁREA DE ESTUDO

O estado do Pará está localizado na região norte do Brasil (Figura 1), protegendo uma extensa faixa da bela Floresta Amazônica, onde abriga diversas espécies da fauna e flora do País. Tendo uma área territorial de 1.245.759,305 km², equivalente a mais de duas vezes o território da França.

É possível observar a localização do estado logo abaixo na figura 1.

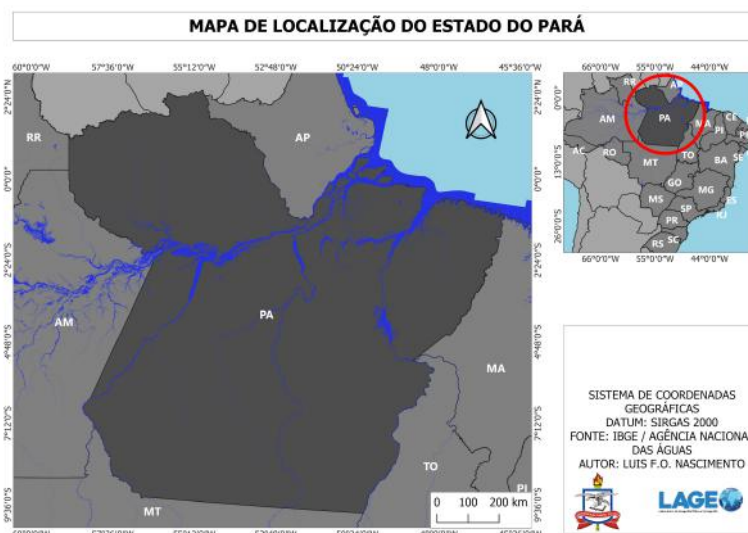


Fig.1 - Localização do Estado do Pará

O clima predominante no Pará é o equatorial, é caracterizado pela elevada umidade e as altas temperaturas na maior parte do ano com mínimas de 24° C e máximas de 34° C.

2.2 – DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento de dados de uso e ocupação da terra do Estado do Pará no site do projeto MAPBIOMAS, para os anos de 2000, 2010 e 2022, além de buscas em artigos relacionados com o tema de alteração da paisagem no estado.

Ao acessar a plataforma do projeto MAPBIOMAS, buscamos os dados de uso e cobertura da terra do Estado do Pará. Selecionamos a coleção número 8.0, a versão mais atual, utilizando a plataforma *Google Earth Engine*. Esta ferramenta de análise de dados geoespaciais oferece acesso a diversos conjuntos de dados regionais e globais e é utilizada tanto para visualização quanto para download de dados. Para este estudo, foram baixados arquivos Raster especificamente da área do Estado do Pará.

Posteriormente, após a exportação dos arquivos Raster, utilizamos o programa Quantum GIS (QGIS) na versão 3.34.7 LTR, amplamente utilizado para a confecção de mapas com boa visualização de dados. Além do mapeamento da área, foi possível obter estatísticas para a criação de gráficos e planilhas referentes aos anos abordados. Os dados extraídos para a elaboração dos mapas incluíram: Uso Agropecuário, Floresta e Áreas Não Vegetadas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Braga (2007), a ação humana na Terra e suas contradições possuem implicações espaciais e temporais, evidenciando a produção de espaço que varia ao longo do tempo. Neste sentido, o espaço está sempre em constante modificação, tanto pela ação antrópica quanto por processos naturais, essas transformações podem ser observadas por meio dos conceitos de paisagem e espaço, amplamente estudados na Geografia.

Como mencionado, a defesa do meio ambiente vem ganhando espaço nos debates governamentais, quando se trata da perspectiva do Estado Brasileiro e a Constituição Federal de 1988, essa abordagem tem como principal ponto a proteção do

meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental (Benjamin, 2005). Assim, nesse contexto, o Poder Público com a participação da sociedade deve preservar e defender o meio ambiente para as futuras gerações, a legislação infraconstitucional tem responsabilidade de regulamentar (Rocha et al., 2021).

Na Amazônia, a pressão sobre o meio ambiente tem aumentado devido às disputas políticas que o território brasileiro enfrenta nos últimos anos (Kohlhepp, 2002). Além disso, grandes empreendimentos, como agropecuária, mineração e extração de madeira, representam formas de exploração econômica com estratégias de geração de capital, sendo que tais investimentos têm transformado a região em um importante produtor para o agronegócio brasileiro (Neves, 2021).

Neste contexto Amazônico, segundo o site do Ministério da Agricultura e Pecuária, o Estado do Pará desempenha um importante papel na agropecuária, tendo o segundo maior rebanho do Brasil, correspondendo a 10,6% da pecuária nacional. Entretanto, de acordo com o site TerraBrasilis essas atividades têm aumentado as taxas de desmatamento na região, sendo que o Estado do Pará tem a maior taxa de desmatamento acumulado da Amazônia Legal, representando 34,64%. Portanto, é de significativa relevância estudos que abordem essa temática, podendo contribuir para melhor compreensão dessas atividades e suas consequências, bem como, auxiliar na tomada de decisão. Dessa forma, compreender a dinâmica do uso e cobertura da terra neste Estado é absolutamente necessário, bem como relacionar está com a expansão agrícola, urbanização e preservação ambiental. Temos alguns exemplos, que incluem:

- O acréscimo da área edificada é resultante do crescimento da população e da urbanização, principalmente em torno da capital Belém e outras cidades.
- Expansão da fronteira agrícola, temos como exemplo a soja, o milho e a pecuária bovina, onde a vegetação nativa foi prejudicada pelo aumento significativo das áreas de cultivo e pastagens entre 2007 e 2015 (Fiorese, 2018).
- Fragmentação e perda de florestas nativas, especialmente na região sul e sudeste do estado, devido à conversão para uso agrícola e pecuário (Silva, 2010). Isso gera preocupações quanto a biodiversidade e serviços ecossistêmicos.

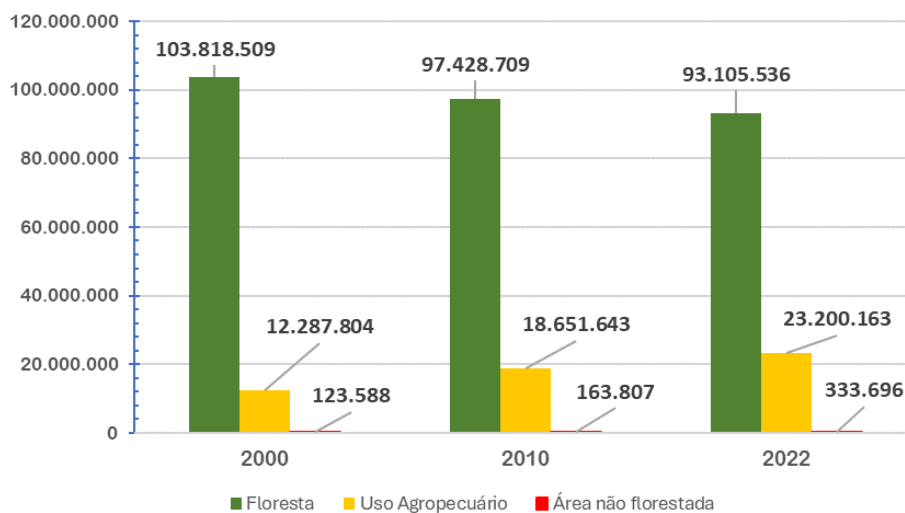
Em resumo, o Pará enfrenta o desafio de conciliar o desenvolvimento econômico, especialmente da agropecuária, com a preservação de seus valiosos ecossistemas naturais. A manutenção da qualidade ambiental no estado e o uso racional

dos recursos naturais dependem da integração e sustentabilidade do planejamento territorial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Pará tem sofrido alterações significativas em sua paisagem devido à falta de planejamento nas políticas ambientais, atrelado ao crescimento urbano e a demanda por terras para a agropecuária são as principais atividades que impactam a região. Em 2000, a área de floresta no território paraense era de 103.818.509 hectares, entretanto no ano de 2010 esta apresentou redução, sendo registrado um valor de 97.428.709 ha, correspondendo uma redução de 6,15% no período. A última pesquisa sobre o uso do solo no Pará, realizada em 2022, registrou apenas 93.105.536 hectares de floresta, uma redução de aproximadamente 10 milhões de hectares, em termos percentuais uma redução de 10,3%. A figura 2 apresenta os valores analisados

FIGURA 2.



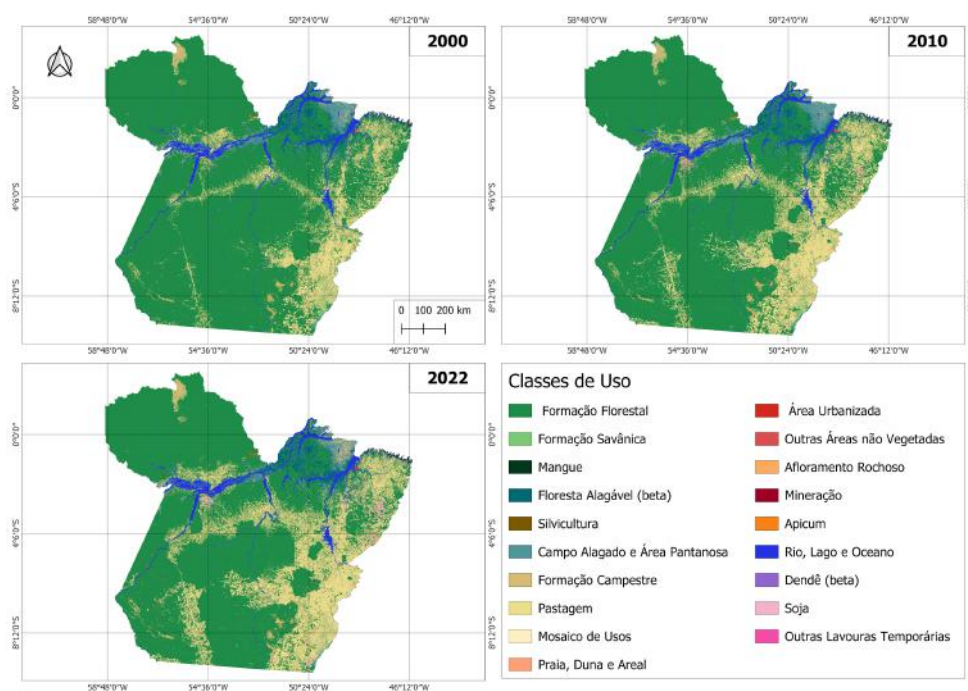
Fonte: AUTOR 2024

Na figura acima (Figura 02), notamos que no primeiro ano analisado, o uso agropecuário era de somente 12.287.804 ha, esse número aumentou aproximadamente 52,96% em relação ao ano de 2022 que teve um registro de 23.200.163 ha, tal alteração ocorreu pela evolução econômica no estado, nos últimos 50 anos, muitas atividades econômicas tiveram um crescimento exacerbado pelo território, como por exemplo a

mineração e a agropecuária que facilitou ainda mais o adentramento no interior do território paraense. Juntamente com essa evolução agropecuária, o crescimento urbano também evoluiu, diminuindo assim as áreas de florestas, e aumentando as áreas consideradas não-florestas.

Na Figura abaixo (Figura 03), é apresentado um comparativo dos anos de 2000, 2010 e 2022, com o objetivo analisar como tais incentivos para a ocupação das áreas de florestas modificaram a paisagem antes conhecida. A figura tem por objetivo demonstrar como as classes cresceram com o passar dos anos, e qual a sua frente expansiva. Como pode ser observado na faixa amarela do mapa, observa-se que o maior causador da perda da cobertura vegetal da terra no estado é as atividades relacionadas a agropecuária (Silvicultura, pastagem, mosaico de usos e soja) indicados no mapa. A mineração por sua vez tem participação nas áreas mais interiores do mapa, concentrada na área de carajás, tendo um grande aumento na perda de áreas verdes no território do estado.

FIGURA 03: Mapa comparativo das classes de uso



As classes de uso foram representadas no mapa de forma que apareçam destrinchadas porém o foco do estudo resume as classes em três: Floresta, Uso Agropecuário e Área não Florestada. Com o passar dos anos podemos observar a evolução do território, como o uso agropecuário se intensificou no interior do território.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como pode ser observado no mapa, é apresentado três frentes de desmatamento, a primeira localizada na direção sul do mapa, vindo da região do Mato Grosso, essa região evoluiu com o avanço da agropecuária em ambos estados. A segunda frente de desmatamento é a ocupação e interiorização do território paraense através da rodovia transamazônica, onde teve como forte influência a agropecuária, o que contribuiu para a ocupação e posteriormente a estadia dos mesmos na região da rodovia transamazônica. Por último temos a terceira frente de desmatamento, a região de Carajás, localizada na direção oeste do mapa, região essa que nos últimos anos teve um forte crescimento urbano.

Assim, notamos que através de incentivo para a ocupação da Amazônia, atrelado ao viés econômico e agrícola as áreas que antes eram coberturas florestais, com o passar dos anos e o crescimento urbano foram se tornando áreas agrícolas, com pouca cobertura vegetal e diminuição de recursos naturais, gerando problemas ambientais e sociais na região.

Palavras-chave: Alteração na Paisagem; Mapeamento, MAPBIOMAS, Terra, Recursos Naturais.

AGRADECIMENTOS

O primeiro autor agradece o auxílio financeiro (Bolsa IC) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), e pela disponibilidade de infraestrutura ao Laboratório de Geotecnologia e Geografia Física (LAGEO).

REFERÊNCIAS

BENJAMIN, Antônio Herman et al. O meio ambiente na Constituição Federal de 1988. Desafios do direito ambiental no século XXI: estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado. São Paulo: Malheiros, p. 363-398, 2005.

BITENCOURT, Emanoelen et al. Análise temporal do desmatamento em bacia hidrográfica na região de integração de Carajás. *Revista Georaguaiá*, v. 10, n. 1, p. 82-99, 2020.

BRAGA, R. O espaço geográfico: um esforço de definição. *GEOUSP: Espaço e Tempo (Online)*, (22), 65-72. 2007.

FIGLIARESE, Caio Henrique; LEITE, Vinícius. Dinâmica do uso e cobertura do solo na sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Estrela do Norte no município de Castelo, Estado do Espírito Santo. *Agrarian Academy*, v. 5, n. 10, 2018.

KOHLHEPP, Gerd. Conflitos de interesse no ordenamento territorial da Amazônia brasileira. *Estudos avançados*, v. 16, p. 37-61, 2002.

LIMA, V. N. et al. MAPBIOMAS e uso e cobertura dos solos do município de Brejinho, Pernambuco. In: *Congresso Brasileiro de Cartografia*. Rio de Janeiro. 2017.

MAPBIOMAS, Projeto. Coleção 8 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil. Available in: <https://mapbiomas.org/>. Access Apr, v. 22, 2023.

Rebanho bovino brasileiro alcançou recorde de 234,4 milhões de animais em 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/rebanho-bovino-brasileiro-alcançou-recorde-de-234-4-milhoes-de-animais-em-2022>>. Acesso em: 12 jun. 2024.

ROCHA, Inê Aguiar et al. O princípio da informação no cadastro ambiental rural e o planejamento de políticas públicas. *P2P E INOVAÇÃO*, v. 7, p. 101-117, 2021.

SÁ, R. J. S. A importância da biodiversidade amazônica. *Mossoró: Multidisciplinary Reviews*, v. 2, 2019.

SILVA, JO MARIN. MZ. Os impactos socioeconômicos do cultivo de eucalipto: o caso do município de Aratiba-RS. 2010.

TerraBrasilis. Disponível em: https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/legal_amazon/rates>. Acesso em: 12 jun. 2024.

VELHO, Otávio Guilherme. Frentes de expansão e estrutura agrária: estudo do processo de penetração numa área da Transamazônica. 2009.