



XVII SICTI
Seminário de Iniciação Científica,
Tecnológica e Inovação
X SIMIT
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e
COOPERAÇÃO
na AMAZÔNIA**
**16 a 19 de
Setembro**
IFPA Campus Bragança

**DINÂMICAS DE TRANSFORMAÇÃO: USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NAS BACIAS DO
TAPAJÓS E JAMANXIM NO CONTEXTO DO ARCO DO DESMATAMENTO: UMA ANÁLISE
MULTITEMPORAL DOS VETORES DE PRESSÃO ANTRÓPICA E SEUS IMPACTOS NA AMAZÔNIA
PARAENSE**

EDUARDO SALOMÃO DOS SANTOS¹, JOSICLAUDIO PEREIRA DE FREITAS²

¹ Acadêmico(a) do curso Engenharia Agrônoma, Instituto Federal do Pará, Campus Itaituba-PA, E-mail: meninugameplay@gmail.com

² Docente do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Instituto Federal do Pará Campus, Itaituba-PA, E-mail: josiclaudiofreitas@gmail.com

Área de conhecimento/Subárea Área 03 – Engenharias: Engenharia Ambiental e Sanitária

ODS vinculado(s) ODS13:

RESUMO: Este trabalho analisa a transformação do uso e cobertura do solo nas bacias dos rios Tapajós 01 e Jamanxim entre 2005 e 2023, situadas no Arco do Desmatamento. A partir de dados do MapBiomas e técnicas de geoprocessamento, identificou-se uma redução significativa da cobertura florestal (-7,31% e -10,45%), acompanhada pela expansão da pecuária (250,89% e 133,66%) e da mineração (425,12% e 387,65%). Mais de 20% dos registros do Cadastro Ambiental Rural (CAR) sobrepoem-se a Unidades de Conservação, evidenciando forte pressão antrópica. A análise espacial revelou ocupações irregulares, degradação ambiental e conflitos fundiários crescentes, indicando a urgência de políticas integradas de fiscalização, ordenamento territorial e desenvolvimento sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: transformação territorial; mineração ilegal; CAR; pecuária extensiva; Amazônia Paraense.

INTRODUÇÃO

As bacias hidrográficas dos rios Tapajós e Jamanxim, localizadas no estado do Pará, representam uma das regiões mais significativas da Amazônia brasileira. Historicamente, a região tem sido alvo de atividades como a expansão da fronteira agrícola, exploração madeireira e projetos de infraestrutura. A abertura de rodovias como a BR-163 e a construção de hidrelétricas intensificam a pressão sobre os ecossistemas. Com base em geotecnologias e sensoriamento remoto, este trabalho busca analisar, por meio de uma abordagem multitemporal, as alterações no uso e ocupação do solo nas bacias dos rios Tapajós 01 e Jamanxim, identificando os principais fatores de pressão e oferecendo subsídios para políticas públicas.

METODOLOGIA

Este estudo foi desenvolvido com base na análise temporal e espacial das mudanças no uso e cobertura do solo nas bacias hidrográficas Tapajós 01 e Jamanxim. Os dados foram obtidos da plataforma MapBiomas para os anos de 2005, 2015 e 2023, reclassificados segundo a divisão da ANA (Alto e Médio Tapajós). O processamento foi feito no QGIS 3.40.5 'Bratislava', com projeção UTM fuso 21 Sul. Foram analisadas as classes de uso: floresta, pastagem, mineração, área urbana e corpos d'água. Os dados foram organizados em planilhas e os gráficos redesenhados com auxílio de inteligência artificial. A escolha das bacias se justifica por sua localização estratégica no Arco do Desmatamento e sobreposição com Unidades de Conservação.



XVII SICTI

Seminário de Iniciação Científica,
Tecnológica e Inovação

X SIMIT

Simpósio de Inovação Tecnológica

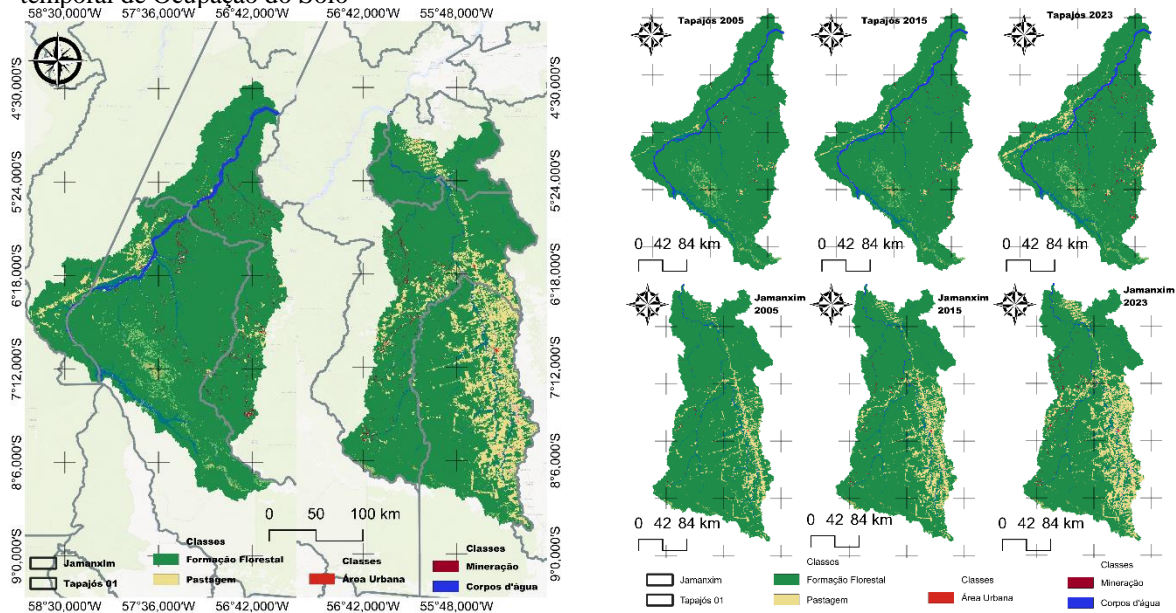
CIÊNCIA e
COOPERAÇÃO
na AMAZÔNIA

16 a 19 de
Setembro

IFPA Campus Bragança

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 1 - Mapas de Localização das Bacias Tapajós 01 e Jamanxim e Evolução temporal de Ocupação do Solo



Fonte: MapBiomias (2025) e ANA (2025), organizado pelos autores.

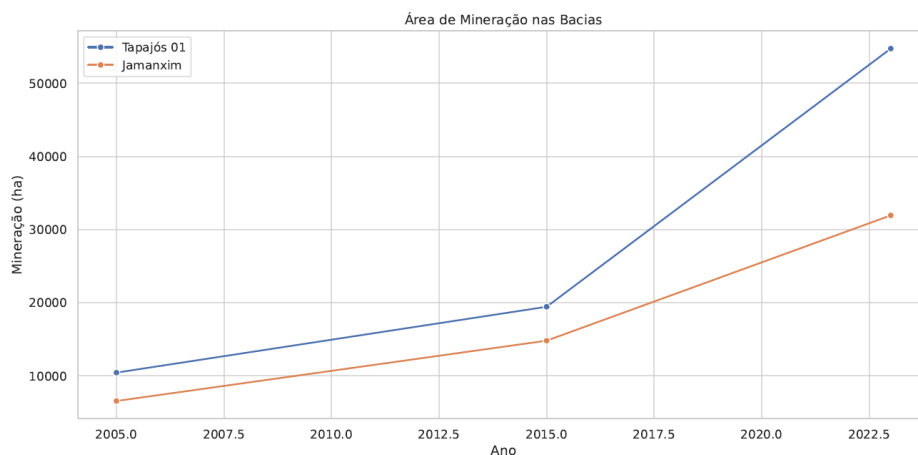


Gráfico 1 – Variação percentual da área de mineração nas bacias (2005–2023)

Fonte: MapBiomias (2025), organizado pelos autores.

As bacias Tapajós 01 e Jamanxim apresentaram profundas alterações entre 2005 e 2023. A formação florestal reduziu-se em 7,31% na Tapajós 01 e 10,45% na Jamanxim. Simultaneamente, observou-se um crescimento acelerado da pecuária, com aumento de 250,89% e 133,66%, respectivamente. A mineração expandiu-se 425,12% na Tapajós 01 e 387,65% na Jamanxim – processo associado à sobreposição de registros no CAR, conforme evidenciado na Figura 2. A atuação antrópica nas zonas de amortecimento das UCs tem



XVII SICTI
Seminário de Iniciação Científica,
Tecnológica e Inovação
X SIMIT
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e
COOPERAÇÃO
na AMAZÔNIA**
**16 a 19 de
Setembro**
IFPA Campus Bragança

contribuído para a fragmentação do território, afetando a biodiversidade e a qualidade da água. O gráfico 1 mostra que a mineração, legal e ilegal, tornou-se um dos principais vetores de alteração, com impactos expressivos sobre áreas protegidas.

CONCLUSÕES

O estudo evidenciou transformações significativas no uso e ocupação do solo nas bacias Tapajós 01 e Jamanxim entre 2005 e 2023, com redução da cobertura florestal e aumento expressivo de pastagens e mineração. A atuação antrópica, especialmente em zonas de amortecimento, destaca a vulnerabilidade das Unidades de Conservação frente à grilagem e às atividades ilegais. A sobreposição de registros do CAR com áreas protegidas e o crescimento das Permissões de Lavra Garimpeira indicam conflitos fundiários intensos. Os resultados reforçam a necessidade de fiscalização ambiental efetiva, validação do CAR e promoção de alternativas sustentáveis, como o manejo florestal comunitário, para preservar a integridade das bacias e os modos de vida tradicionais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao MapBiomas pela disponibilização dos dados e ao ICMBio pelas informações sobre as Unidades de Conservação. Este trabalho integra projeto apoiado pelo IFPA Campus Itaituba.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). Sistema de Informações Geográficas da Mineração – SIGMINE. Disponível em: <https://sigmine.dnpm.gov.br/>. Acesso em: 16 maio 2025.

BRASIL. *Ministério do Meio Ambiente*. Cadastro Ambiental Rural – SICAR. Disponível em: <https://www.car.gov.br>. Acesso em: 18 maio 2025.

CHAVES, H.; JESUS, J. de; FIGUEIRA, G. Uso do sensoriamento remoto na avaliação da dinâmica do uso e ocupação do solo na Bacia Hidrográfica do Rio Vaza Barris. *Sitientibus*, v. 1, n. 64, 2024.

MAPBIOMAS – Coleção 9 da série anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil, acessado em 16 maio 2025 através do link: <https://mapbiomas.org/>