

## ANÁLISE DO DESMATAMENTO E QUEIMADAS NA FLORESTA ESTADUAL DO ANTIMARY (FEA)-ACRE

Francisca da Silva Reis <sup>1</sup>  
Larissa Cristina Figueiredo Ramiro<sup>2</sup>  
William Henrique Kurunzi Ferreira<sup>3</sup>  
Marciel Lohmann <sup>4</sup>  
Karla da Silva Rocha<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

As queimadas e o desmatamento são as principais mudanças de uso da terra que impactam a Amazônia, nas últimas décadas tem sido uma ameaça crescente. No sudoeste da Amazônia, especificamente no Acre o risco de incêndio é grande devido ao avanço do desmatamento. Esse fenômeno tem provocado mudanças nos padrões anuais de desmatamento e queimadas no estado, alterando os tamanhos das áreas afetadas anualmente. Em 2019 e 2020 houve elevação das taxas, motivada pelo processo de mudança da cobertura da terra, que se intensificou nesse período (Silva *et al.*, 2021b, 2021a).

A dinâmica do desmatamento e das queimadas seguem as duas principais rodovias que integram as cidades do estado. Conforme Melo *et al.*, (2019) a ocorrência e concentração de desmatamento e focos de calor, ocorrem em três regiões críticas no estado. A primeira área está localizada nos eixos da BR 317 que liga a interoceânica rumo a fronteira com Bolívia e Peru, a segunda está no eixo da BR 364 nos municípios de Sena Madureira e Manuel Urbano e a terceira inclui a região central do estado, municípios de Feijó e Tarauacá em sentido a oeste do estado.

Adiciona-se a essa dinâmica o fato de o estado integrar uma região de expansão da fronteira agrícola, cuja atuação e influência das políticas econômicas de desenvolvimento visam impulsionar as atividades agropecuárias na Amazônia. Como exemplos, podemos citar a Zona de Desenvolvimento Sustentável AMACRO. Além disso, o Acre integra a região MAP (Madre de Dios-Acre-Pando), que abrange áreas transfronteiriças e enfrenta problemas ambientais significativos, especialmente relacionados às queimadas (Silva *et al.*, 2023; Vasconcelos, Brown e Fearnside, 2009).

---

<sup>1</sup>Doutoranda do Curso de Geografia da Universidade Estadual de Londrina- UEL, [franreis115@gmail.com](mailto:franreis115@gmail.com)

<sup>2</sup>Mestranda do Curso de Geografia da Universidade Estadual de Londrina- UEL, [larissafig97@gmail.com](mailto:larissafig97@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestrando do Curso de Geografia da Universidade Estadual de Londrina- UEL, [william.kferreira@uel.br](mailto:william.kferreira@uel.br)

<sup>4</sup> Professor orientador: Prof. Dr. Universidade Estadual de Londrina- UEL, [marciel@uel.br](mailto:marciel@uel.br)

<sup>5</sup> Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> da Universidade Federal do Acre- UFAC, [karla.rocha@ufac.br](mailto:karla.rocha@ufac.br)

Todos esses fatores influenciam nas tendências dos padrões de desmatamento e queimadas, que vêm mudando e aumentando a ameaça de incêndios florestais mesmo nos anos de chuva. Essas mudanças têm impactado as unidades de conservação, cujas áreas protegidas apresentaram níveis aumentados de incêndios florestais. O avanço do desmatamento eleva o risco de grandes áreas serem queimadas (Silva *et al.*, 2021b, 2021a).

As unidades de conservação mitigam o desmatamento e as queimadas, no entanto, muitas dessas áreas estão localizadas próximas às fronteiras de expansão do desmatamento e da incidência de focos de calor, o que as expõe à pressão e difusão dessas mudanças de uso da terra (Melo *et al.*, 2019). Este é o caso da área estudada nesta pesquisa.

Diante desse contexto de mudanças na cobertura e uso da terra, surgem questões como: Quais tipos de transformação as áreas florestais sofreram durante o período de estudo? Quais são as estimativas de área queimada que foram transformadas em pastagem? Neste sentido, o objetivo deste estudo foi analisar a relação entre a evolução do uso e cobertura da terra e as cicatrizes de queimadas na Floresta Estadual do Antimary.

Para atingir esse objetivo, foram utilizados dados de uso e cobertura da terra e cicatrizes de queimadas do projeto MapBiomias nos anos de 1985, 1995, 2005, 2015 e 2022. Esses dados foram organizados e processados com ferramentas de geoprocessamento no software QGIS 3.22.5, a fim de investigar a distribuição espacial ao longo do tempo das mudanças no uso e cobertura da terra, bem como das áreas queimadas. Os resultados revelaram uma perda significativa de áreas de florestais convertidas em pastagens, com um aumento claro a partir de 2005 e um pico em 2022. Esse padrão também foi observado nas cicatrizes de queimadas. A análise da relação entre áreas queimadas e áreas de pastagem destacou que o fogo foi o principal agente na conversão para pastagens, evidenciando uma relação direta entre práticas agropecuárias e uso do fogo nas mudanças do uso e cobertura da terra na Floresta Estadual do Antimary.

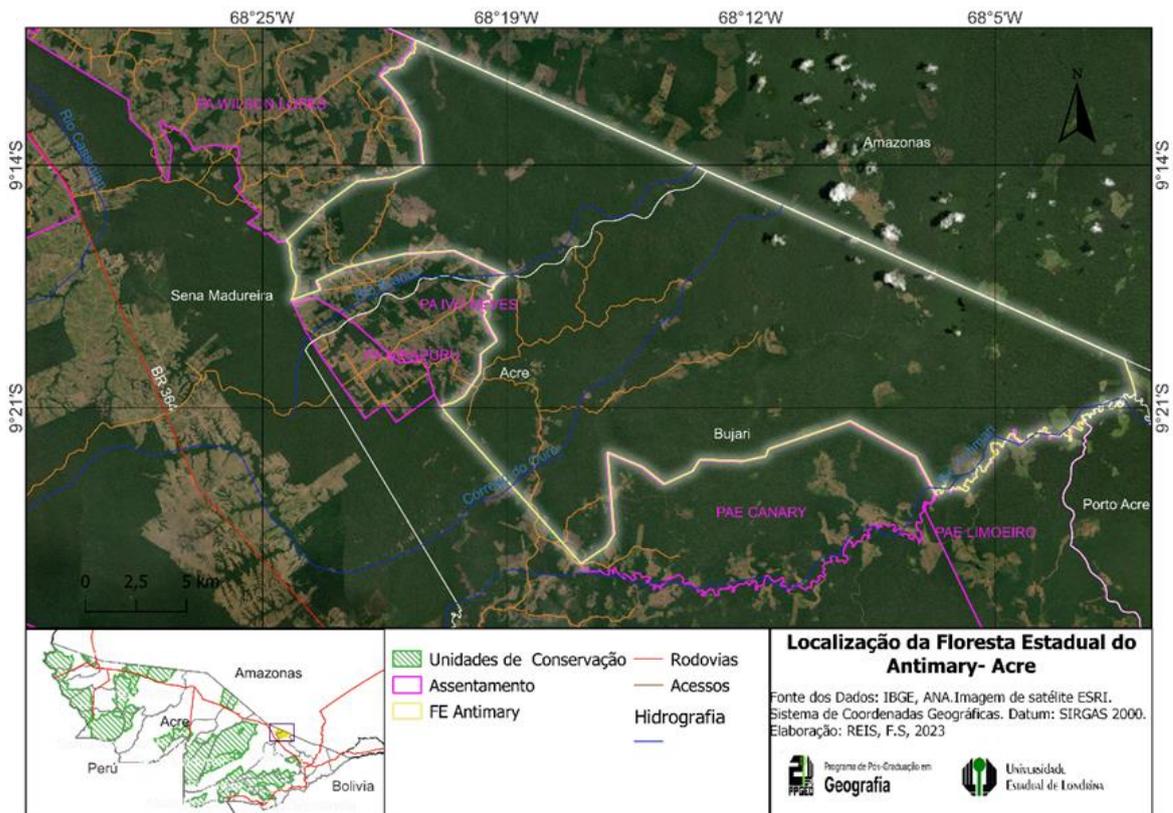
## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Área de estudo**

A Floresta Estadual do Antimary (FEA), integra uma das vinte e três unidades de conservação do estado do Acre, distribuída entre as cidades de Bujari e Sena Madureira. Correspondem a uma área de 47.064,67 ha. Criada em 1 de dezembro de 2005 pelo decreto: 046 de 7 de fevereiro de 1997/13.321 (SEMA) (Figura 1).

A FEA está localizada em uma das áreas críticas em relação ao desmatamento no estado do Acre. De acordo com Melo *et al.*, (2019) esta cidade se destaca como uma das áreas de concentração do desmatamento no eixo BR 364. Em 2021, Sena Madureira, passou a integrar a lista de municípios prioritários para ações de prevenção, monitoramento e controle do desmatamento no Bioma Amazônia (Brasil, 2021).

Figura 1- Mapa de localização da FEA.



Fonte: Autores (2023)

### Aquisição e análise dos dados geográficos

Os dados de cobertura e uso da terra e cicatrizes de queimadas foram adquiridas do Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo do Brasil (Mapbiomas), através do link: <https://brasil.mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas/>. Os dados foram analisados em episódio a cada dez anos (1985; 1995; 2005; 2015 e 2022).

Os dados geográficos relacionados aos limites territoriais e outros foram provenientes da base do IBGE. Esses dados foram processados no ambiente dos softwares Qgis 3.22.5. Posteriormente, os dados temporais de uso e cobertura do solo e cicatriz de queimadas foram organizados, sendo recortados com base no limite da unidade de conservação.

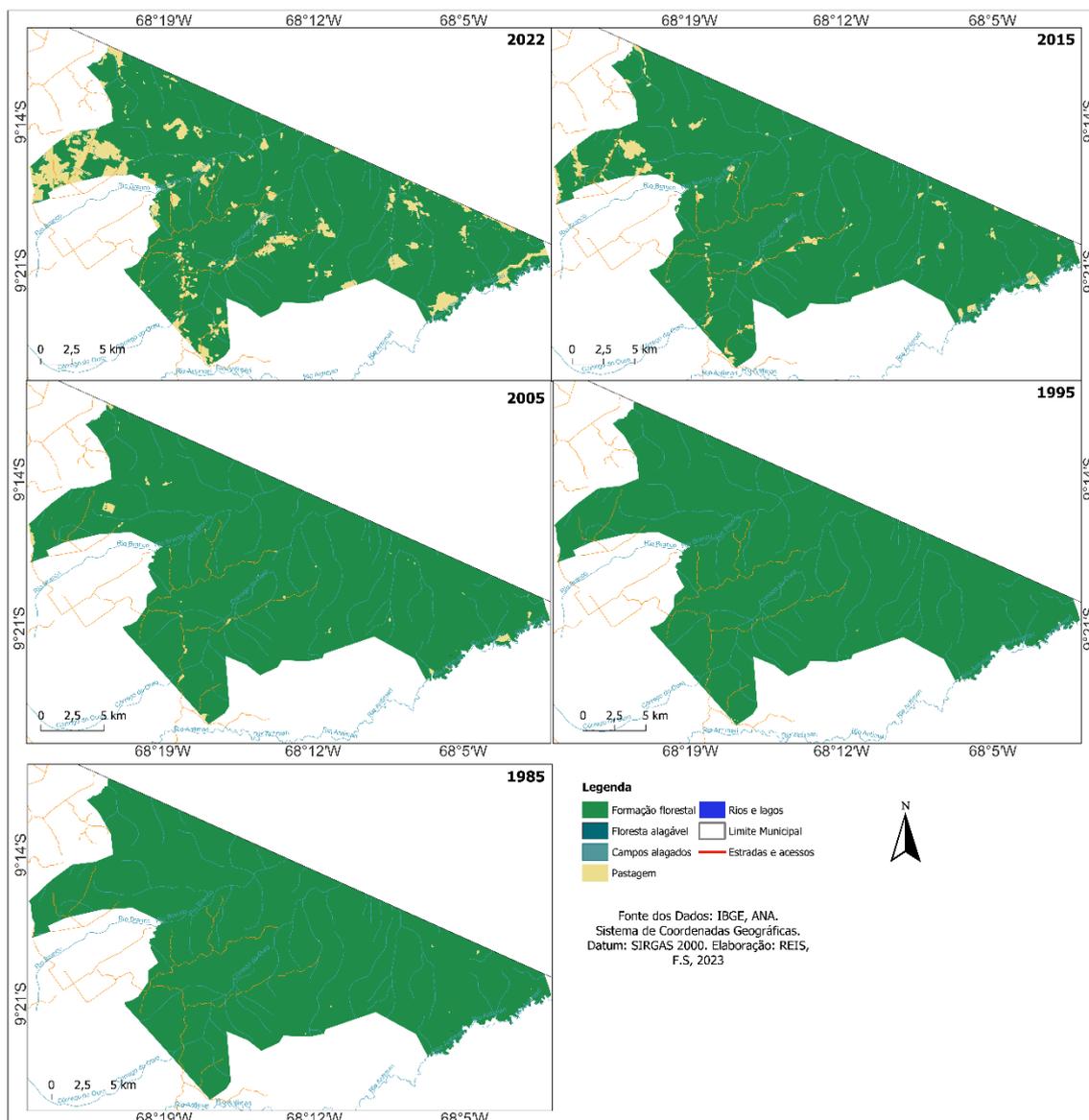
Para identificar o uso do fogo na classe de pastagem, recortamos o uso e cobertura do solo, com os shapefile da área queimada. Por fim, foram elaborados mapas temáticos que ilustram a distribuição espacial do uso e cobertura da terra e áreas queimadas ao longo do tempo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Uso do solo e cobertura florestal

A figura 2, mostra a evolução do uso e cobertura da terra na Floresta Estadual do Antimary nos anos de 1985; 1995; 2005; 2015 e 2022. As análises indicam que a classe "Formação florestal" apresentou uma mudança significativa em sua cobertura, passando de (220.693,27 ha) de cobertura total para (213.051,63ha), totalizando uma perda de 7.641,64 hectares para pastagem.

Figura 2 – Mapa de uso do solo e cobertura da terra na Floresta estadual do Antimary (1985-2022).



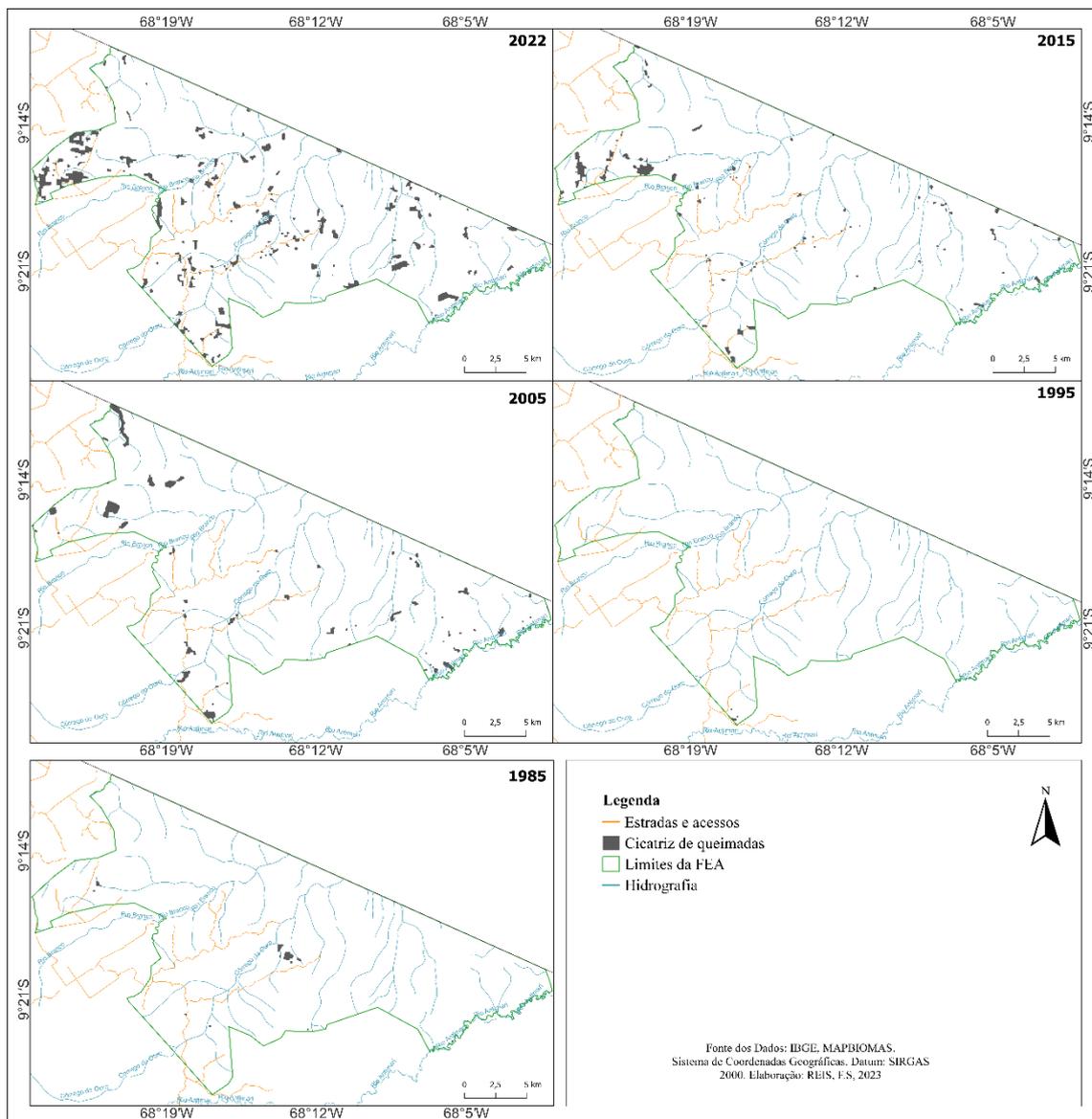
Fonte: Autores (2024)

Temporalmente, observou-se um aumento dessas mudanças a partir de 2005 (424,02ha). Intensificando em 2015 (1.755,20 ha) e alcançando um pico em 2022 (5.397,13 ha). Espacialmente, essas alterações ocorreram através do Ramal do Ouro, a principal via de acesso à unidade de conservação (UC), avançando para o oeste da unidade. Nota-se uma expansão pelas bordas, incorporando outras áreas ao sul e sudeste da UC.

### Análise de cicatrizes de fogo

A figura 3, mostra a evolução das cicatrizes de fogo na Floresta do Antimary nos anos de 1985, 1995, 2005, 2015 e 2022. As análises revelaram que um total de 3.483,26 hectares foram queimados ao longo deste período.

Figura 3 – Mapa de cicatriz de queimada da terra na Floresta estadual do Antimary (1985-2022).



Fonte: Autores (2024)

Em 1985 e 1995, as áreas queimadas foram baixas, totalizando 84,46 ha e 12,26 respectivamente. A partir de 2005, houve um aumento nas áreas queimadas, totalizando 788,32 ha. Em 2022, a área queimada atingiu 1.969,26 hectares.

### Áreas queimadas e áreas de pastagens

A análise da áreas queimadas (Tabela 1) mostra os tipos de transformação a que as áreas florestais foram submetidas nesse período de estudo. A relação entre a área de pastagem e as áreas queimadas revela que 1.711,20 hectares desmatados foram transformados em pastagem (49%). Enquanto 3.483,26 hectares foram queimados.

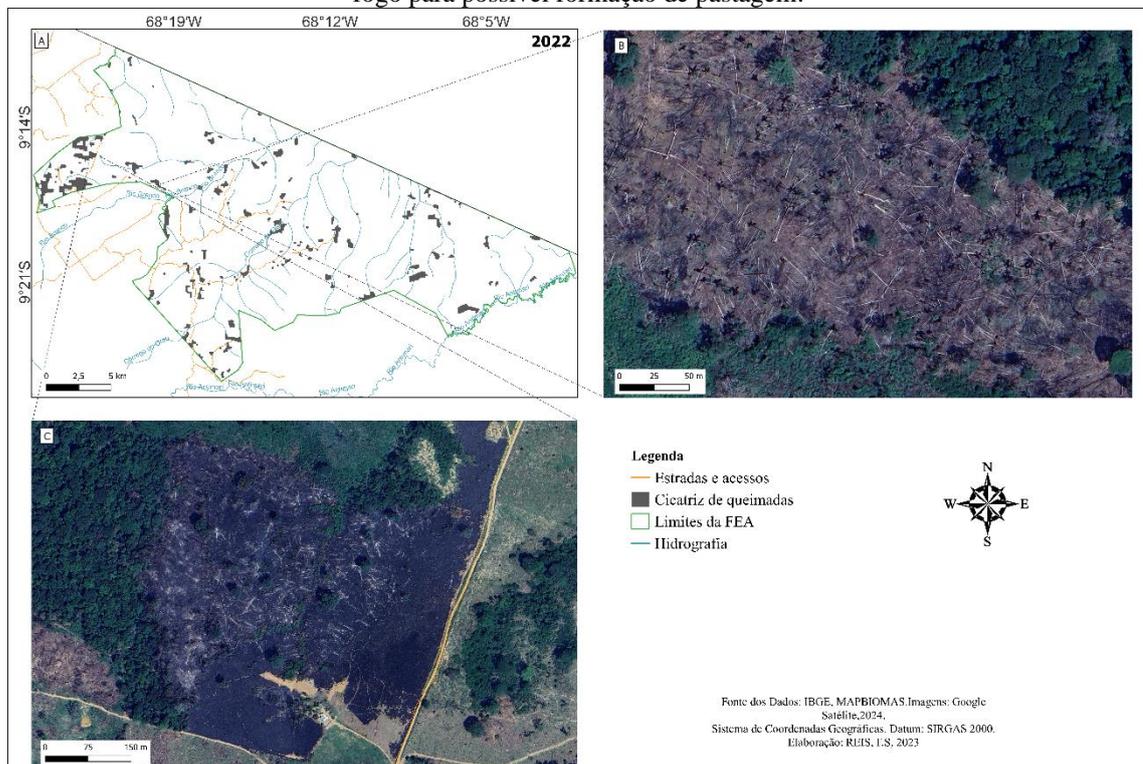
Tabela 1 – Área queimada x Pastagem na Floresta estadual do Antimary (1985-2022).

	Área queimada (ha)	Área pastagem (ha)
1985	84,455	1,324
1995	12,264	2,00
2005	788,319	17,152
2015	629,000	11,771
2022	1.969,217	1.678,950
<b>Total</b>	<b>3.483,26</b>	<b>1.711,20</b>

Fonte: Autores (2024)

O predomínio da degradação da floresta pelas queimadas, indica que, o principal agente na criação das pastagens foi o fogo, conforme demonstrado na figura 3 B e C.

Figura 3- Cicatriz de queimada na Floresta estadual do Antimary. (B) e (C) área de vegetação degradada pelo fogo para possível formação de pastagem.



Fonte: Autores (2024)

O fogo é utilizado como uma forma rápida e de baixo custo para a supressão da vegetação. Assim corrobora Nepstad, Moreira e Alencar (1999), que afirma que o uso do fogo obedece a objetivos e dinâmica específica na Amazônia, os incêndios de desmatamento envolvem a prática de corte e queima de florestas para a preparação de campos agrícolas e a formação de pastagens. Além disso, ocorrem incêndios em terras já desmatadas, frequentemente utilizados para a limpeza e formação de novas pastagens.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As transformações observadas destacam a significativa redução na cobertura florestal e o aumento das áreas de pastagem, impulsionadas pela prática do uso do fogo. Esses dados são críticos para compreender as pressões das mudanças no uso da terra exercidas sobre a UC. O uso do fogo é preocupante, uma vez que foi responsável por 49% das alterações observadas nas áreas de pastagens. Tal mudança sugere que o fogo foi utilizado para a criação de novas pastagens, destacando uma relação direta entre as práticas agropecuárias e as transformações no uso do solo.

As unidades de conservação, como a FEA, desempenham um papel crucial na mitigação do desmatamento e das queimadas. No entanto, a proximidade dessas áreas com as fronteiras de expansão do desmatamento e a alta incidência de focos de calor representam desafios contínuos.

Esta discussão vem de encontro com as preocupações relacionadas as unidades de conservação na região, que nos últimos anos têm sido afetadas pela expansão da pecuária, acarretando uma série de problemas socioambientais. Essa situação contradiz com o objetivo original de criação dessas áreas protegidas. Além disso, evidencia uma questão estrutural que questiona a necessidade de políticas públicas para resolver os desafios enfrentados nesses territórios.

**Palavras-chave:** unidade de conservação; sudoeste amazônico, degradação ambiental, geoprocessamento.

## **AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

## **REFERÊNCIAS**

VACONCELOS, Sumaia Saldanha; BROWN, Irving Foster; FEARNSSIDE, Philip Martins. **Focos de calor no sudoeste da Amazônia:** indicadores de mudanças no uso da terra. *In:* XIX Simpósio brasileiro de sensoriamento remoto. 2009, Natal. **Anais[...]** INPE. 2009. p. 6353-6360.

MELO, Antônio Willian Flores de; SILVA, Sonaira Souza da; OIGHENSTEIN, Liana Anderson; AMARAL, Eufraim Ferreira do; SILVA, Myris; SOUZA Conceição Marques de. **Áreas críticas para desmatamento e focos de calor no Acre:** integrando dados de sensoriamento remoto e entrevistas participativas. *In:* XIX Simpósio brasileiro de sensoriamento remoto. 2019, Santos. **Anais[...]** São José dos Campos, Galoá. 2019. p. 1260-1263.

Nepstad, Daniel. C.; Adriana. G. Moreira; Ane. A. Alencar. 1999. **A Floresta em Chamas:** Origens, Impactos e Prevenção de Fogo na Amazônia. Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil, Brasília, 202 p.

SILVA, Sonaira Souza da; BORDIGNON, Leandra; MELO, Antônio Willian Flores de; OLIVEIRA, Igor. Unidades de Conservação no Acre: tendência de desmatamento e queimadas. *In:* FRANCO, Alexander de Oliveira; BENTO, Victor Régio da Silva (org.). **Áreas naturais protegidas brasileiras:** gestão, desafios, conceitos e reflexões. Campo Grande: Editora Inovar, 2021a. p.33-46.

SILVA, Sonaira Souza da; OLIVEIRA, Igor; MORELLO, Thiago Fonseca; ANDERSON, Liana Oighenstein; KARLOKOSKI, Adrielle; BRANDO, Paulo Monteiro. Burning in southwestern Brazilian Amazonia, 2016–2019, **Journal of Environmental Management**, v. 286, p.112189, 2021b. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479721002516>. Acesso em: 04 mar. 2024.

SONAIRA, Souza da Silva; FEARNSSIDE, Philip Martin; ALENCASTRO GRAÇA, Paulo Mauricio Lima de, BROWN, Irving Foster; ALENCAR, Ane; MELO, Antonio Willian Flores de. Dynamics of forest fires in the southwestern Amazon, **Forest Ecology and Management**, v. 424, 2018, p. 312-322. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.04.041>. Acesso em: 08 jun. 2024