

A GEOGRAFIA DO “DIA DO FOGO”: DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DO DESMATAMENTO, DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS E SEU FINANCIAMENTO BANCÁRIO¹

Kamila de Oliveira Craveira²
João Cândido André da Silva Neto³
Fredson Bernardino Araújo da Silva⁴

INTRODUÇÃO

O mês de agosto de 2019 ganhou notoriedade no debate público por registrar o maior índice de incêndios florestais no bioma Amazônia desde 2010. No dia 10 do referido mês, o “Dia do Fogo”, como ficou conhecido, foi um evento supostamente idealizado e praticado por latifundiários da região do entorno da rodovia BR-163 (Cuiabá/MT-Santarém/PA), no trecho do estado do Pará. A prática se tratou de uma manifestação política em favor de maiores investimentos estatais para o setor agropecuário que deveriam ser acompanhados de uma regressão das políticas voltadas à preservação da natureza, conforme veiculado no debate público (BBC, 2019; RB, 2022).

As problemáticas socioambientais a partir desse evento empreendem diversas ordens. A mais visível é na paisagem, onde é possível verificar a mudança no uso e cobertura da terra, principalmente em áreas de vegetação primária, sobretudo na categoria fundiária de Florestas Públicas Não Destinadas (FPNDs), que passam a ser classificadas como solo exposto e/ou voltada à atividade agropecuária, em terras públicas e autodeclaradas privadas (CRAVEIRA, 2022). *A posteriori* ao evento, de maneira preliminar, foi constatado que algumas dessas propriedades privadas foram contempladas com o acesso ao crédito rural, apesar de terem registrado contrariedades ambientais como desmatamento, incêndios florestais sucessivos e até autuações de embargo e multas, o que, em tese, poderiam restringi-las de acesso a tais recursos financeiros, desde que previstas no Manual de Crédito Rural do Banco Central do Brasil (BACEN, 2008), o que potencialmente poderia se tornar uma dissuasão à degradação ambiental na região. Do ponto de vista político, constata-se um quadro de interesses e ações

¹ Em parte, o presente trabalho deriva em parte da dissertação de mestrado intitulada “Queimadas e incêndios florestais no processo de transformação do uso e cobertura da terra na zona de influência da BR-163, no estado do Pará”.

² Doutoranda em Geografia Física pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia Física da Universidade de São Paulo - USP, kamilacraveira@usp.br;

³ Doutor em Geografia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). Professor do Departamento e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, joacandido@ufam.edu.br;

⁴ Doutorando em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, fbernardino1997@gmail.com.

no território, em particular, por parte dos detentores de terra, o Estado e as instituições financeiras.

O "Dia do Fogo" foi um evento que marcou o aumento significativo nos focos de incêndio na região, e evidenciou a necessidade de uma análise detalhada sobre os padrões espaciais e temporais do desmatamento e das queimadas, bem como das fontes de financiamento que possibilitam ou "premiam" tais práticas (FEARNSIDE, 2022).

Após cinco anos do evento, realiza-se uma revisita ao caso, no sentido de entender os desdobramentos e sucessões na área analisada que é composta por seis municípios: Novo Progresso, Itaituba, Altamira, São Félix do Xingu, Jacareacanga e Trairão, a maioria sob influência direta da rodovia BR-163 no trecho paraense e que, juntos, contemplam 478 propriedades em que foram identificados registros de focos de incêndio durante os dias 10 e 11 de agosto de 2019 (CRAVEIRA, 2022). Assim, o objetivo foi analisar os impactos socioambientais a partir do "Dia do Fogo", com ênfase no desmatamento, nos incêndios florestais e sua relação com embargos em propriedades privadas e políticas aplicadas de financiamento rural.

Trabalha-se com a distribuição espaço-temporal dos incêndios e do desmatamento, utilizando técnicas de geoprocessamento (ROSA, 2017). A investigação das relações entre o financiamento bancário e a degradação ambiental visa uma compreensão mais ampla dos fatores sociais que influenciam o uso da terra na Amazônia. Para abordar tais questões, primordialmente, optou-se por um levantamento da base fundiária caracterizada pelos registros do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR, 2020) e sua sobreposição com áreas de desmatamento e cicatrizes de área queimada relacionadas ao uso do fogo de 2019 até 2023 (INPE, 2019; LASA, 2023), seguido pela verificação de quais áreas foram embargadas (IBAMA, 2024) e, por fim, traçou-se um paralelo com a concessão de crédito rural (BACEN, 2024).

A escolha deste tema se justifica e, de acordo com Silva e Orlanda (2024), tem como fundamentação teórica a urgência em compreender os mecanismos que perpetuam a degradação ambiental na Amazônia, um bioma crucial para a regulação climática global e a manutenção da biodiversidade. Estudos anteriores indicam que o desmatamento e os incêndios florestais na Amazônia estão frequentemente associados a atividades econômicas ilegais e ao uso inadequado do solo (ZANIN *et al.*, 2022).

Além disso, a identificação das instituições financeiras que subsidiam essas atividades é essencial para a formulação de políticas públicas eficazes, especialmente frente ao conjunto de práticas ligadas à vulnerabilização de territorialidades pretéritas que caminha junto da

intensificação da degradação ambiental: deslocamento de economias neoextrativistas não sustentáveis, aumento de conflitos territoriais, com invasão à territórios tradicionais, grilagem e afins (CUNHA, 2021; COSTA SILVA, 2024). Na Amazônia, o contexto do desmatamento, dos incêndios florestais e até mesmo da relações destes elementos com o crédito rural, relaciona-se com uma fragilidade por parte da ação do Estado brasileiro em se assenhorear do seu território, visto suas demandas jurídico-políticas e territoriais, em particular no que se refere à atuação crescente das frentes pioneiras na região que estão remodelando a paisagem, o mosaico fundiário e condicionando uma nova configuração socioespacial (THALÊS *et al.*, 2021; CASTRO DE JESUS *et al.*, 2023; THÉRY *et al.*, 2023; CRAVEIRA e SILVA, 2024).

METODOLOGIA

Foram utilizadas informações espaciais sobre uso e cobertura da terra oriundas do projeto Sentinel-2 (2022), Imóveis Rurais (IRU) do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), Focos de calor capturados pelo satélite de referência Aqua-tarde do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), mapeamento de Florestas Públicas Não Destinadas do Serviço Florestal Brasileiro (SFB), de área embargada e multada pelo IBAMA e do mapeamento de Cicatrizes de Área Queimada do Laboratório de Aplicações de Satélites Ambientais (LASA). Além das mencionadas, adicionou-se à análise a espacialização de dados alfanuméricos do Banco Central do Brasil (BACEN) sobre concessão de crédito rural. As informações foram processadas via software *Arcgis Pro* versão 3.3 a fim de verificar a distribuição espaço-temporal e as sobreposições entre eles e, posteriormente, foi elaborado mapeamento temático para entendimento da dinâmica da área de estudo (ROSA, 2017) (Quadro 01).

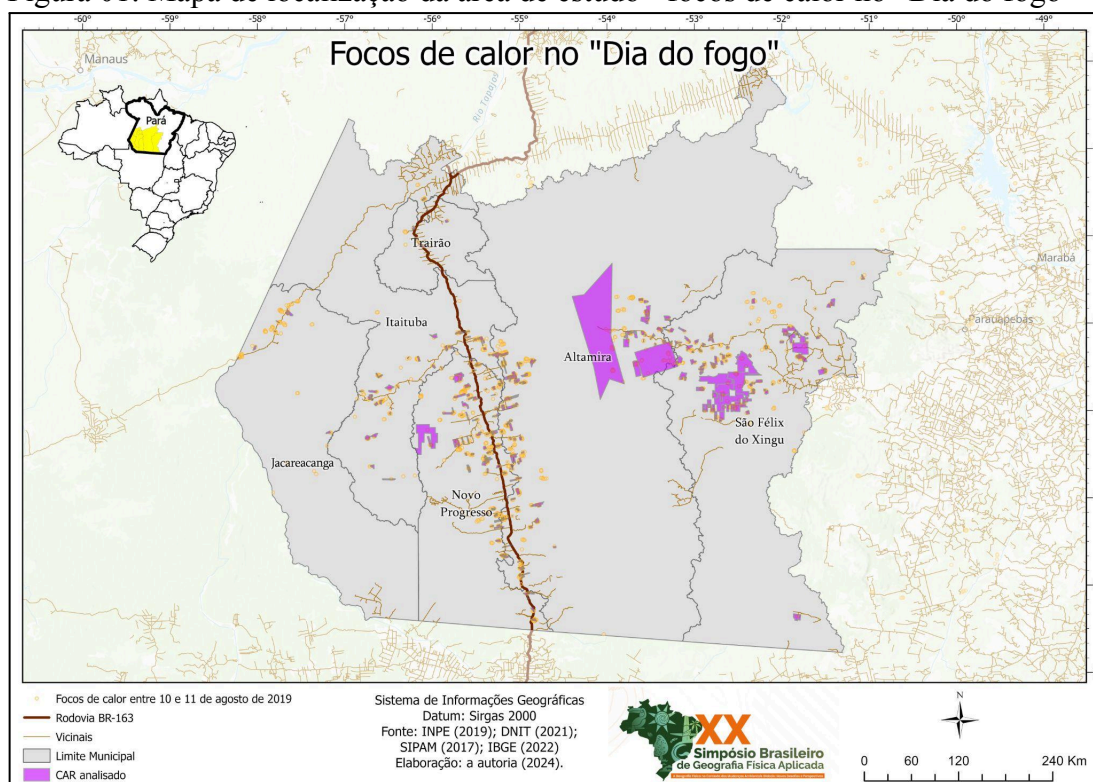
Quadro 01: Variáveis da pesquisa

Informações	Fonte
Land Use Land Cover (LULC)	Sentinel-2
Imóveis Rurais (IRU)	SICAR
Focos de calor	INPE
Florestas Públicas Não Destinadas	SFB
Embargos e multas ambientais	IBAMA
Cicatrizes de área queimada	LASA (UFRJ)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados espaciais de focos de calor do satélite de referência registrados entre o dia 10 e 11 de agosto (INPE, 2019), verificou-se a sobreposição destes com os imóveis rurais cadastrados no SICAR (2020). Foram identificadas 478 propriedades que supostamente participaram do “Dia do fogo” e que são a base de análise desta pesquisa. A área de estudo é ilustrada na figura 01 a seguir.

Figura 01: Mapa de localização da área de estudo - focos de calor no “Dia do fogo”



Elaboração: a autoria (2024).

Considerando o intervalo entre os anos de 2008 e 2023 da série histórica de desmatamento do INPE (2023), os 478 imóveis rurais catalogados concentraram 206.083 hectares de corte raso. É importante ressaltar que parte deste desmatamento ocorreu sobreposto a áreas de Florestas Públicas Não Destinadas (FPNDs), de propriedade da União e que, mesmo com toda a repercussão do “Dia do Fogo”, os índices de desmatamento nessas mesmas propriedades registraram 18.692 hectares de FPNDs entre 2018 e 2023, uma extensão maior que a área urbanizada de Belém, capital do estado do Pará.

A partir dos dados Sentinel (2022) sobre uso e cobertura da terra, constatou-se que 476 propriedades apresentaram traços de pastagem em 2022 (99,5%) e 357.100 hectares de

pastagem para bovinos, um aumento de 30,8% da área para esta finalidade somente dentro das áreas analisadas quando comparado a 2018. Além disso, 176 propriedades apresentaram atributos de agricultura passando a estender-se por 7.200 hectares, um aumento de quase 55%.

Os focos de calor, que funcionam como alertas para registro de possíveis frentes de fogo, continuaram sendo registrados nos últimos anos e também foram detectadas as cicatrizes de queimada. De acordo com os dados disponibilizados pelo Laboratório de Aplicações de Satélites Ambientais (LASA, 2023), que utiliza o mapeamento de cicatrizes com resolução de 375 metros, as áreas analisadas se mantiveram com índices superiores a 100 mil hectares ao ano por cinco anos seguidos.

Atualmente, existem 821 ocorrências de embargos que intersectam 312 das 478 propriedades (65,2%). Os motivos são variados, sua maioria se refere a infrações à flora por desmatamento. Aos embargos catalogados foram atribuídas e identificadas 662 multas que somam R\$ 1.277.113.955,90 e tem apenas o valor de R\$ 41.380,00 com o status de devidamente quitadas, cerca de 0,003% do total do valor de multas aplicadas.

Por fim, dos 478 imóveis avaliados, 29 possuem uma sobreposição com um histórico de financiamento via crédito rural, totalizando um montante de R\$ 201.418.002,16.

Foram identificadas 127 transações entre as 29 propriedades distribuídas por 5 instituições financeiras: Banco da Amazônia, Banco do Brasil, Banco Cooperativo Sicredi, Cooperativa Sicredi Grandes Rios e Banco John Deere.

Quadro 02: Instituições Financeiras que concederam crédito rural.

Instituição Financeira	Registros	Total de crédito
Banco John Deere S.A.	1	344.700,00
Banco Cooperativo Sicredi S.A.	2	364.000,00
Banco da Amazônia S.A.	102	195.655.071,55
Banco do Brasil S.A.	21	4.871.230,61
Coop Sicredi Grandes Rios	1	183.000,00
Total	127	201.418.002,16

Elaboração: a autoria (2024) a partir dos dados do Banco Central do Brasil (2024).

Do crédito disponibilizado para essas propriedades: 74% das operações foram feitas visando a aquisição, criação, ou manutenção de bovinos, uma soma de R\$ 134.473.688,80; 16,53% foram destinados à compra de máquinas, tratores, caminhões, caminhonetes, colheitadeiras, arrancadeiras e ou em reformas de maquinários; 3,14% foram destinadas a

construção de infraestrutura como porteiras, terraços e armazéns; 4,72% foram para produtos de milho ou soja; e 1,57% para implementação ou renovação de pastagens.

Dos registros de emissão do crédito rural, conforme dados do Bacen (2024) que datam entre dezembro de 2018 e maio de 2024, destaca-se aqueles emitidos após o episódio do “Dia do Fogo”, onde foram registrados R\$ 196.850.065,07 em crédito, cerca de 97,7% do total.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sobreposição entre Cadastros Ambientais Rurais e Florestas Públicas Não Destinadas pode ser considerada um primeiro indício de grilagem de terras, sobretudo por conta dos sucessivos registros de desmatamentos e queima ocorridos dentro dos imóveis privados autodeclarados.

A partir da análise do conjunto de todos os dados, entende-se que os imóveis analisados desmataram, queimaram e continuaram registrando focos de calor e cicatrizes de área queimada ao longo dos últimos anos, inclusive estando alguns deles embargados e multados pelo poder público.

Ainda sobre os registros de queima, considerando os limites atuais das 29 propriedades que foram financiadas pelas cinco instituições financeiras mencionadas, têm-se que 37,9% delas registraram cicatrizes de área queimada por 5 anos seguidos, entre 2019 e 2023 (LASA, 2023).

O Manual de Crédito Rural do Banco Central do Brasil através da Resolução N° 3545 (BACEN, 2008) não prevê a vedação de concessão de crédito para proponentes com embargos ambientais por fogo ou qualquer outro tipo de destruição ambiental que não seja o embargo referente ao desmatamento por corte raso. Esta definição acaba por enfraquecer a política de concessão do crédito rural do ponto de vista ambiental, pois, na prática, pode impulsionar as forças de degradação ambiental, em particular na Amazônia, região-alvo da crescente atuação das frentes pioneiras. Estas têm a capacidade de remodelar a paisagem e fundar um novo desenho fundiário, fato que não necessariamente se desenvolve de maneira legal, uma vez que pode se associar com práticas como a apropriação indevida de terras públicas como no caso da Florestas Públicas Não Destinadas.

Palavras-chave: Dia do fogo; Incêndios florestais, Pará, Desmatamento, Crédito Rural.

REFERÊNCIAS

BACEN - BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Resolução nº 3545**. Brasília: fev. 2008. Disponível: <https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2008/pdf/res_3545_v1_O.pdf>. Acesso em 03 ago. 2024.

BACEN - BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Tabelas e Microdados do Crédito Rural e do Proagro**. 2024. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/tabelas-credito-rural-proagro>>. Acesso em mai. 2024.

BBC - BRITISH BROADCASTING COMPANY LTD. **O que se sabe sobre o 'Dia do Fogo', momento-chave das queimadas na Amazônia**. 27/08/2019. Disponível: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-49453037#:~:text=O%20dia%2010%20de%20agosto,maior%20floresta%20tropical%20do%20mundo.>>. Acesso em 01 ag. 2024.

CASTRO DE JESUS, Ana Beatriz; OLIVEIRA NETO, Thiago; SILVA, Fredson Bernardino A. Rede urbana e frentes pioneiras no sul do Amazonas: rodovias Transamazônica (BR-230) e Manaus-Porto Velho (BR-319). **Boletim Paulista de Geografia**, [S. l.], v. 1, n. 108, p. 132–148, 2023. Disponível: <<https://publicacoes.agb.org.br/boletim-paulista/article/view/2864>>. Acesso em 25 ago. 2024.

COSTA SILVA, Ricardo Gilson. Agrobandidagem e a expansão da fronteira na Amazônia Sul-Occidental. **Boletim de Análise Político-Institucional**, n. 36, 2024.

CRAVEIRA, Kamila O.; SILVA, Fredson Bernardino A. AMACRO e frentes pioneiras na Amazônia: desmatamento, psicofera e questão fundiária. **Revista Geopolítica Transfronteiriça**, [S.l.], v. 8, n. 2, p. 39-53, mar. 2024. Disponível: <<https://periodicos.uea.edu.br/index.php/revistageotransfronteirica/article/view/3354>>. Acesso em 25 ago. 2024.

CRAVEIRA, Kamila O. **Queimadas e incêndios florestais no processo de transformação do uso e cobertura da terra na zona de influência da BR-163, no estado do Pará**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2022.

CUNHA, Paulo R. Uma política pública de privatização e degradação da Amazônia disfarçada de regularização fundiária: uma análise sobre a evolução da Lei Federal nº 11.952/2009. **Confins**, n. 52, 2021. Disponível: <<https://journals.openedition.org/confins/40043>>. Acesso em 25 ag. 2024.

Fearnside, Philip M. Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. In: Fearnside, P.M. (ed.) **Destrução e conservação da floresta amazônica**. Manaus: Ed. INPA, 2022.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Consulta de Autuações Ambientais e Embargos**. 2024. Disponível em: <<https://servicos.ibama.gov.br/ctf/publico/areasembargadas/ConsultaPublicaAreasEmbargadas.php>>. Acesso em 27 de jun. 2024

INPE - INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Banco de Queimadas**. 2019. Disponível em: <<https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas/>>. Acesso em 12 de ago. 2024.

INPE - INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **PRODES**. 2023.

Disponível em: <<https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/map/deforestation?hl=pt-br>>. Acesso em 12 de ago. 2024.

LASA - Laboratório de Aplicações de Satélites Ambientais. **Alerta de Área queimada com Monitoramento Estimado por Satélite - Alarmes-Histórico**. 2023. Disponível em:

<<https://alarmes.lasa.ufrj.br/>>. Acesso em 02 de ago. 2024.

RB - REPÓRTER BRASIL. **Área incendiada no 'Dia do Fogo' foi transformada em plantação de soja**. 08/02/2022. Disponível:

<<https://reporterbrasil.org.br/2022/02/area-incendiada-no-dia-do-fogo-foi-transformada-em-pl-antacao-de-soja/>>. Acesso em 01 ago. 2024.

ROSA, Roberto. Análise espacial em Geografia. **Revista da ANPEGE**, [S. l.], v. 7, n. 01, p. 275–289, 2017. Disponível: <<https://ojs.ufgd.edu.br/anpege/article/view/6571>>. Acesso em 04 ago. 2024.

SENTINEL-2. **Land Use Land Cover - 2022**. 2022. Disponível em:

<<https://www.esri.com/partners/impact-observatory-a2T5x0000084pJXEAY/sentinel-2-10m-l-and--a2d5x000005jw9NAAQ>>. Acesso em 14 jul. 2024.

SFB - SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Cadastro Nacional de Florestas Públicas - Atualização 2022**. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/florestal/pt-br>>. Acesso em 22 de jul. 2024.

SICAR - SISTEMA NACIONAL DE CADASTRO AMBIENTAL RURAL. **Consulta Pública**. 2020. Disponível em: <<https://consultapublica.car.gov.br/publico/imoveis/index>>.

Acesso em 11 de ago. 2024.

SILVA, V. P. da; ORLANDA, J. F. F. Evolução temporal do sensoriamento remoto no contexto da detecção de áreas degradadas na Amazônia: uma revisão sistemática. **Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS)**, [S. l.], v. 26, n. 1, p. 169–182, 2024. Disponível:

<<http://rcgs.uvanet.br/index.php/RCGS/article/view/922>>. Acesso em 25 jul. 2024.

THALÊS, Marcelo; POCCARD-CHAPUIS, René; RUIVO, Maria de Lourdes Pinheiro. Cartografia das frentes pioneiras e contribuição à análise do desmatamento no Pará.

Mercator, Fortaleza, v. 20, 2021. Disponível em:

<<http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/e20018>>. Acesso em 19 ago. 2024.

THÉRY, Hervé; DORY, Daniel; OLIVEIRA NETO, Thiago. Rodovias na Amazônia: fluxos e transformações espaciais contemporâneas. **Problèmes d'Amérique latine**, n. 125, vol. 3, 2023. Disponível:

<<https://shs.cairn.info/revue-problemes-d-amerique-latine-2023-3-page-33?lang=fr&tab=cites-par>>. Acesso em 205 ago. 2024.

ZANIN, P. R.; MARINHO, R. R. .; NEVES, J. R. D.; NOGUEIRA, A. R. Periodização do desmatamento na Amazônia Legal: da metade do século XX ao começo do século XXI.

Revista Geonorte, [S. l.], v. 13, n. 42, 2022. Disponível:

<<http://periodicos.ufam.edu.br/index.php/revista-geonorte/article/view/10704>>. Acesso em 21 ago. 2024.