

Avaliação espaço-temporal das ocorrências de focos de calor em diferentes áreas das estradas na terra indígena Mãe Maria no município de Bom Jesus do Tocantins, Pará – Brasil.

Leidiane Ribeiro Medeiros¹
Sheryle Santos Hamid¹
Crislayne Azevedo Almeida¹
Arniely Emerique de Lima¹
Leonardo da Costa Carréra¹
Carlos José Trindade Azevedo¹
Merilene do Socorro Silva Costa¹

¹ Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA/ICIBE

Avenida Tancredo Neves, 2501 – Montese. CEP: 66.077-830 - Belém - PA, Brasil
leid.rmediros@gmail.com, sherylehamid_@hotmail.com, crysazalmeida@gmail.com,
arniely@hotmail.com, l.leonardocarrera@gmail.com, aluno.carlos@hotmail.com,
merilene.costa@ufra.edu.br

Abstract. The degradation of the forest is mainly due to deforestation, the lack of practice of sustainable management of areas, fires and the fragmentation of the ecosystem and the satellites offer a good option to the research work of active fire foci, since they allow the storage of the data collected by surface imaging, with chronological and locational information of the areas investigated This study aimed at burning fires in an area of indigenous land, located in Mãe Maria, municipality of Bom Jesus do Tocantins – Pará, from 2006 to 2016. From obtained data the PROARCO and And the cartographic base of the accessions was detailed using a Landsat 8 image from 2016. The processing was performed using the QGIS software and the results analyzed in the MS Excel spreadsheet, the results demonstrate that even with the reduction of quantification of fires, showing a dynamic use of the soil within the earth-indigenous would result in the vegetation cover modification. The distribution of heat sources in the Mãe Maria Indigenous Land over the years has reduced, with 31% of them finding themselves 500 m away from the roads, showing that the closer to the roads, the greater or the number of floodlights quantified.

Palavras-chave: forest fires, environmental preservation, conservation unit, incêndios florestais, preservação ambiental, unidade de conservação.

1. Introdução

As unidades de conservação como áreas de reservas indígenas representam a melhor estratégia de proteção aos atributos e patrimônios naturais. Nelas, fauna e flora são preservadas, assim como os processos que regem os ecossistemas, garantindo a manutenção da biodiversidade, além da proteção dos costumes de populações originais (ARRUDA,1999). Contudo, incêndios florestais quando recorrentes, provocam a perda da biodiversidade devido a destruição dos habitats naturais, poluem a atmosfera provocando doenças respiratórias, além de propiciar o aceleração dos processos erosivos com a remoção da vegetação e exposição do solo às intempéries (PEREIRA et al., 2013).

Mesmo com a preocupação referente à preservação ambiental, a degradação da floresta decorre, principalmente em função do desmatamento, da falta de prática de manejo sustentável das áreas, das queimadas e da fragmentação do ecossistema, o que inclui a perda de biodiversidade, redução da ciclagem da água e reciclagem de nutrientes, redução da qualidade de vida, dentre outros (ARAÚJO et al., 2012).

O Brasil possui legislação relativa aos seus Recursos Naturais e a Preservação Ambiental. Espera-se que, em particular, as queimadas e incêndios de origem antrópica não ocorram em áreas de proteção. No entanto, o que se verifica é uma desconexão entre a

realidade e as políticas públicas de preservação, visto que as queimadas são frequentes em áreas protegidas em qualquer nível de jurisdição, como já relatado em estudos preliminares da ocorrência do fogo nas áreas de preservação da Amazônia Legal (MORELLI, 2008).

Dados históricos possibilitam a geração de mapas de áreas críticas e o direcionamento dos trabalhos de prevenção. Os mapas sobre distribuição geográfica, quantidade e qualidade dos recursos naturais são os pontos iniciais da maioria dos trabalhos de planejamento e são elaborados a partir dos dados históricos, geofísicos, bióticos e sócio-demográficos (PEREIRA, et al., 2013).

Os satélites oferecem boa opção aos trabalhos de investigação de focos ativos de incêndio, uma vez que possibilitam o armazenamento dos dados coletados por imageamento da superfície, com informações cronológicas e locais das áreas investigadas (BATISTA, 2004). Dessa maneira, este estudo visou detectar os focos de queimada em uma área de terra indígena, localizado em Mãe Maria, município de Bom Jesus do Tocantins nos anos de 2006 a 2016.

2. Metodologia

2.1. Área de Estudo

Para a realização desse estudo foi considerado a área da Reserva Indígena Mãe Maria, conhecida popularmente como "Terra Indígena Mãe Maria" (Figura 1), homologada pelo decreto nº 93. 148 de 20 e agosto de 1986, a qual está localizada no Município de Bom Jesus do Tocantins, a nordeste de Marabá (próximo da localidade de Morada Nova), de quem sofre a maior influência. Com uma área de 62.488,4516 hectares, é ocupada por três povos indígenas, conhecidos como povo Gavião: os Parkatêjê , os Kyikatêjê e os Akrätikatêjê (FERNANDES et al., 2012).

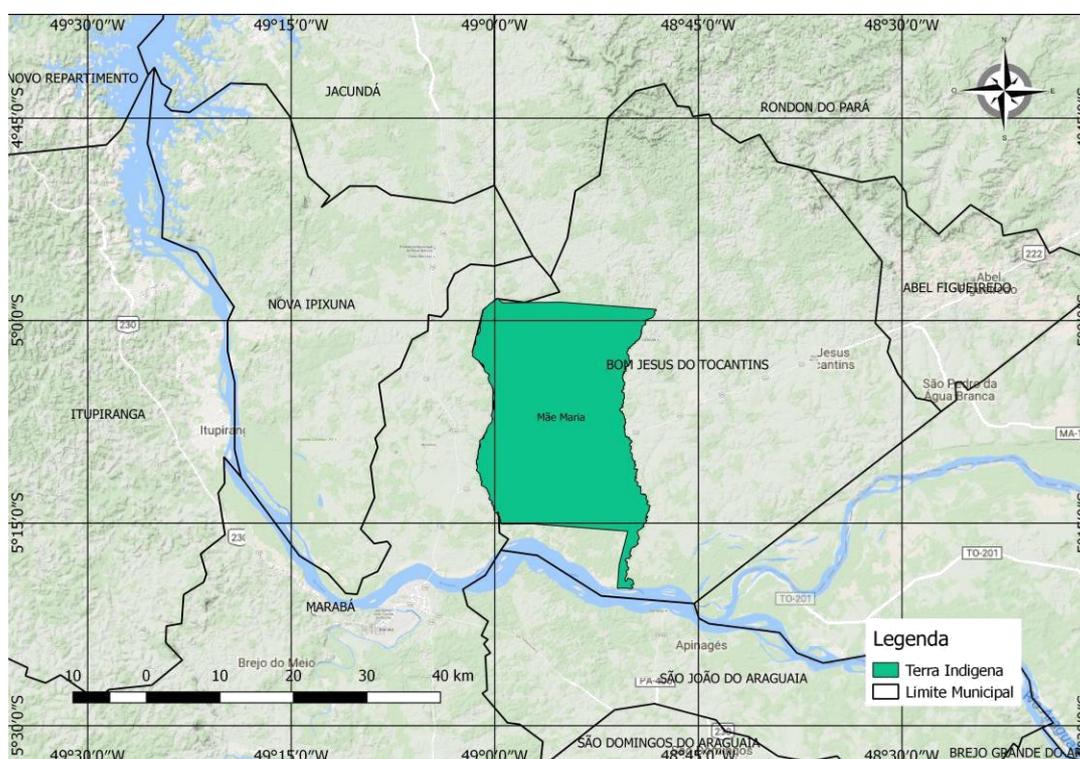


Figura 1. Mapa de localização da terra indígena Mãe Maria em Bom Jesus do Tocantins, Pará.

Fonte: Autores, 2016

2.2. Análise de dados

Os dados de focos de calor extraídos da base dados do site do ProArco (<http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/>) e a base cartográfica dos acessos foi detalhada usando uma imagem Landsat 8 de 2016. O processamento foi realizado usando o software QGIS e os resultados analisados na planilha eletrônica MS Excel.

3. Resultados e Discussão.

O mapeamento do número de focos de calor observados na reserva indígena Mãe Maria é apresentado na Tabela 01. Pode-se observar que no ano de 2006 e 2007, o maior número de focos de calor foram quantificados, sendo estes, 25 e 35, respectivamente. Nos anos seguintes houve uma tendência de redução, atingindo o mínimo em 2008 com 10 focos e o máximo em 2015. A quantificação de focos no ano de 2016 ainda é imprecisa devido ser o ano corrente ocasionando um peso menor para esse ano.

Tabela 1. Quantificação de focos de calor no intervalo de 2006 a 2016 segundo as distâncias das vias de acesso (estrada) em metros.

		TEMPO											Total
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
ACESSO	1000	3	2	4	3	2	2	1	1	2	2		22
	10000								2				2
	10500					1			1				2
	1500	3	1		2	2		1		1			10
	2000	3	3		1	1	2		1	1			12
	2500	2	1					1				1	5
	3000	3	2			1	1						7
	3500	1	3					1					5
	4000	3		2			1						6
	4500	1	3					1					5
	500	3	6	2	4	5	6	6	6	5	10		53
	5000	2		1	3								6
	5500		3		1								4
	6000	1	3		1	2		1	1	1			10
	6500		2						2	2	2		8
	7000	1					1						2
	7500	1	1	1									3
	8000	1	1				1					1	4
	8500				1								1
9000		1								1		2	
Total	25	35	10	16	14	14	12	14	12	17	1	170	

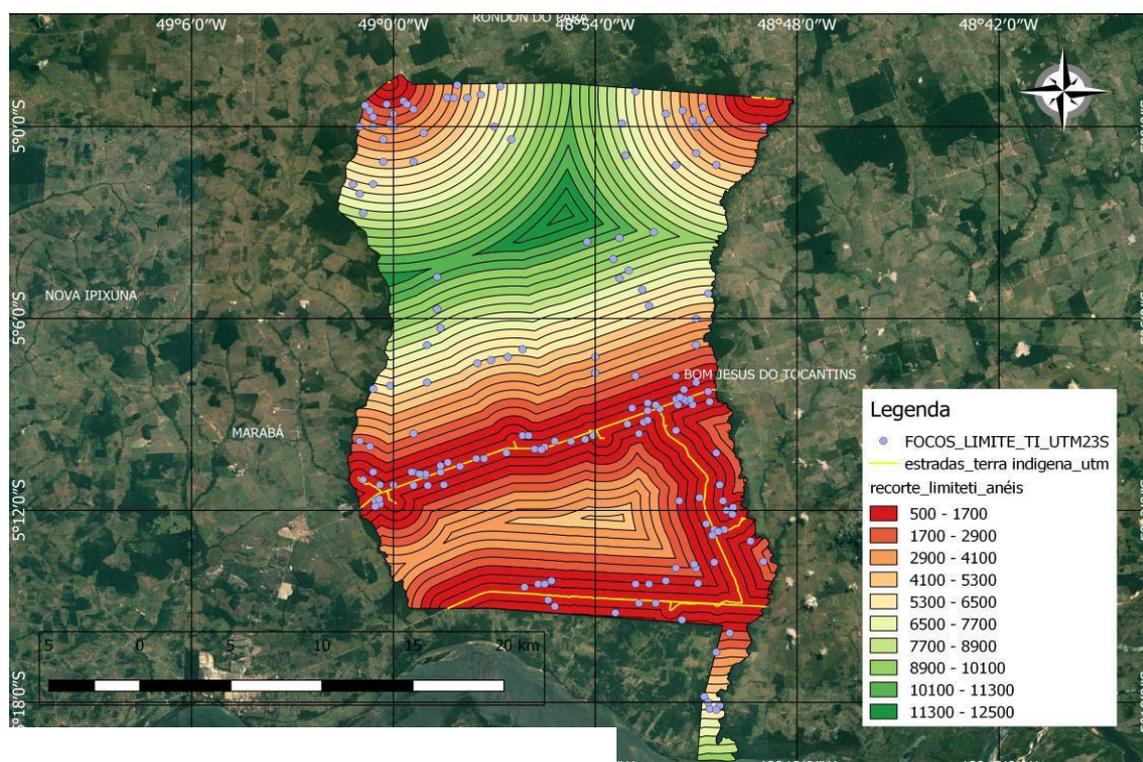


Figura 2. Focos de calor segundo a proximidade com as estradas.

Na Tabela 01 em consonância com a Figura 02, é possível observar a presença de focos de calor segundo a proximidade com as vias de acesso (estradas) dentro da reserva. Cerca de 31% de todos os focos observados nesse intervalo de tempo estão localizados a 500 m das estradas, 13% a 1000 m, 7% a 2000 m, 6% a 1500 m. Assim, fica claro a existência da relação dos focos de calor com as estradas

Lui & Molina (2009) relatam que na Amazônia, como processo histórico, a mudança do cenário natural se dá pela incorporação de limites maiores de exploração. Ou seja, o processo de ocupação acaba por modificar a paisagem natural por meio de atividade exploratórias, essas intensificadas em áreas mais acessíveis.

4. Conclusão

A distribuição de focos de calor na Terra Indígena Mãe Maria ao longo dos anos reduziu, sendo que destes, 31% encontraram-se a 500 m de distância das estradas mostrando que quanto mais próximos das estradas, maior o número de focos quantificados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, E. P.; LOPES, J. R., CARVALHO FILHO, R. Aspectos socioeconômicos e de evolução do desmatamento na Amazônia maranhense. In: Martins, M. B.; Oliveira, T. G. (Org.). **Amazônia Maranhense: diversidade e conservação**. Belém: MPEG, 2011. p.35-44.

ARRUDA, R. "Populações tradicionais" e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação. **Ambiente e Sociedade**, v.5, p.79-92, 1999.

ASSUNÇÃO, J. et al. **Deforestation Slowdown in the Legal Amazon: Prices or Policies? Climate policy initiative**. Working paper, 2012. Disponível em: <http://climatepolicyinitiative.org/publication/deforestation-slowdown-in-the-legal-amazon-prices-or-policies/>. Acesso em: 24 de outubro de 2016.

BATISTA, A.C. Detecção de Incêndios Florestais por Satélites. **Revista Floresta**. 237-241, Curitiba, Pr, Mai/Ago, 2004

FERNANDES, R. de F.; CARDOSO, W. R. S.; SÁ, J. D. M. **Os usos e a proteção da floresta pelo povo kyikatêjê: soberania e autodeterminação**. Disponível em:<
http://www.abant.org.br/conteudo/ANAIS/CD_Virtual_26_RBA/grupos_de_trabalho/trabalhos/GT%2012/rosani%20de%20fatima%20fernandes.pdf>.

LUI, G. H.; MOLINA, S. M. G. Ocupação humana e transformação de paisagens na Amazônia Brasileira. **Amazônica**. Universidade Federal do Pará. Belém v.1, n.1, p. 200-228, 2009.

PADRÃO, G. de A.; LIRIO, V. S.; LIMA, J. E. de. Determinantes do desmatamento na Amazônia legal: um estudo de caso do estado do Acre. **Revista de Administração enegócios da Amazônia**, v.8, n.1, p. 86-108, 2016.

PEREIRA, A.A; ACERBI JÚNIOR, F. W.; TEIXEIRA, M. D.; OLIVEIRA, T. A. DE.; SCOLFORO, J. R. S. Análise espacial de focos ativos nas áreas prioritárias para conservação e áreas antropizadas no estado de Minas Gerais durante o período de 2000 a 2011. **Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR**, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, INPE, 2013.

SETZER, A.; MORELLI, F. Occurrences of vegetation fires in the Protected Areas of the Brazilian Amazonia. In: CONFERÊNCIA CIENTÍFICA INTERNACIONAL LBA, GEOMA & PPBIO, 4.,2008, Manaus. Posters. Disponível em: ftp://lba.cptec.inpe.br/presentations/LBA-IVConference-Nov2008-manau/Posters/Poster_567_Setzer_Morelli_LBA_fogoUCs.pdf .