

Mapeamento do histórico de áreas queimadas em região sujeita a inundação, utilizando software livre e classificação não supervisionada: Um estudo de caso da Terra indígena Kadiwéu

Maxwell da Rosa Oliveira¹; Alexandre de Matos Martins Pereira²; Aline Alves Lopes³; Danilo Bandini Ribeiro⁴; Evaldo Benedito de Souza⁵; Fábio Padilha Bolzan⁵; Fábio de Oliveira Roque⁴; Leticia Couto Garcia⁴; Geraldo Alves Damasceno Júnior⁴

¹ Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal, UFMS, Campo Grande, Brasil

² Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Campo Grande, Brasil

³ Programa de Pós Graduação em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre, UFMG, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

⁴ Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil

⁵ Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação, UFMS, Campo Grande, Brasil

Informações sobre a variação espaço-temporal de regiões sujeitas a incêndios da vegetação nativa são essenciais para compreender seus padrões e fatores direcionadores. Uma das formas de se obter essas informações é por meio do mapeamento histórico de áreas queimadas através de Sistemas de Informação Geográficos. Neste trabalho apresentamos um método eficiente, de baixo custo (utilizando softwares livres), e de rápida execução, para o mapeamento de áreas queimadas. A região estudada foi a Terra indígena Kadiwéu, localizada na transição entre os biomas Cerrado e Pantanal, no período de 2001 a 2018.

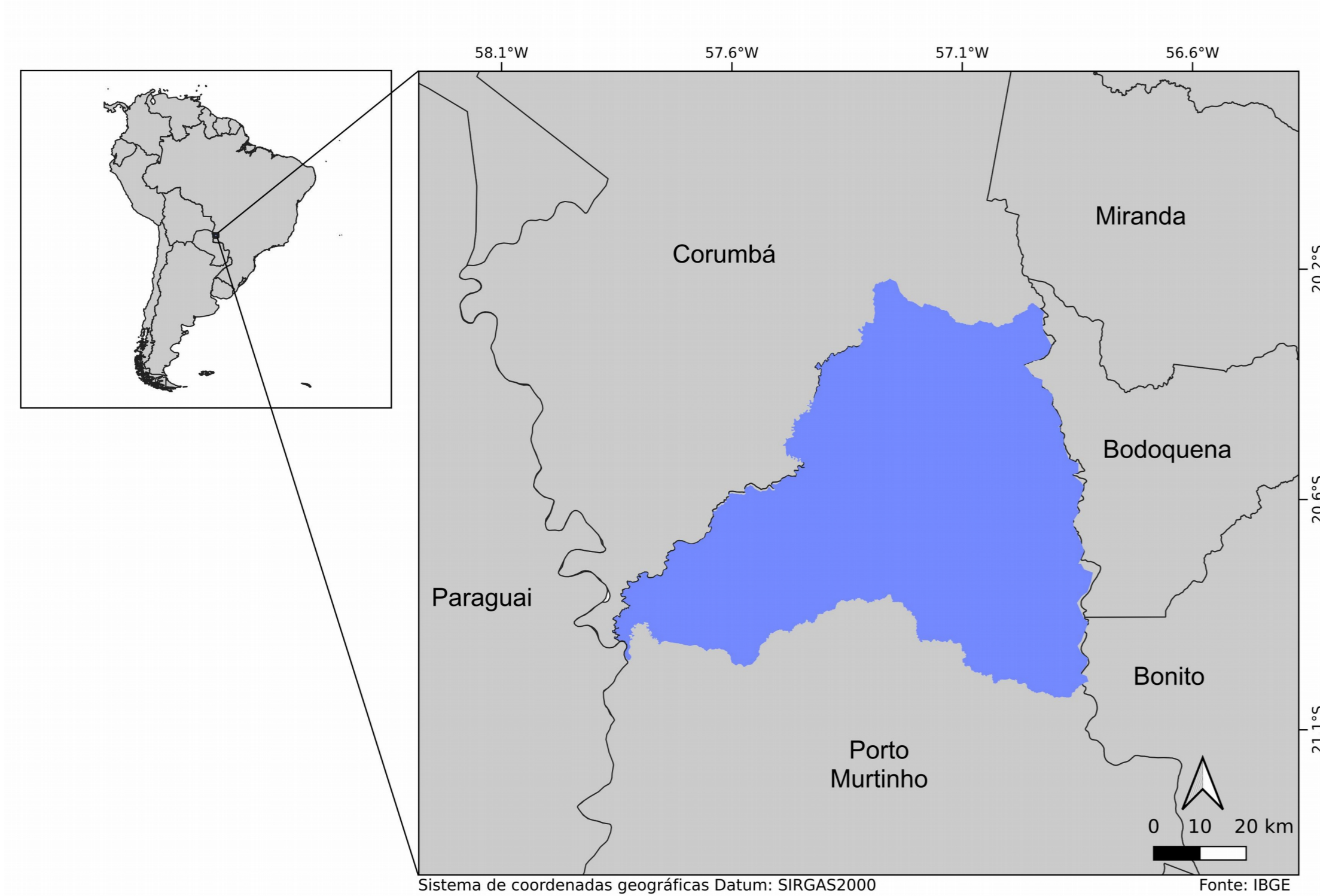


Figura 1 - Mapa de localização mostrando os limites da Terra Indígena Kadiwéu e os países e municípios que fazem fronteira com seu limite.

Nós utilizamos as informações de focos de calor contidas no Banco de dados BD-Queimadas, criado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, para guiar a obtenção das imagens. Deste modo, baixamos apenas imagens cujas datas coincidiam com os focos de calor, reduzindo o número total de imagens analisadas. Para classificação utilizamos imagens do satélite MODIS-Terra produto Vegetation Indices (MOD13Q1 v.6). As imagens foram pré-processadas (cortadas e reprojadas) no software Qgis e importadas para o software Spring, onde foram classificadas. Para classificação utilizamos um método não-supervisionado pixel-a-pixel, com o classificador K-médias, configurado para 9 temas e 100 iterações. Para validar as informações geradas comparamos nossos resultados a uma vetorização manual realizada com imagens da série Landsat em um período de 7 anos (2008 a 2014).

Nossa classificação teve em média resultados com áreas 10% maiores ou menores que a vetorização manual. Essa variação é esperada já que as imagens utilizadas apresentam resoluções espaciais diferentes. Nos 17 anos analisados a TI Kadiwéu teve em média 124217,9 ha queimados, 23,9% de sua área total. O ano de 2005 apresentou maior área queimada, com 316624,2 ha, 61% da área total e 2014 com a menor área queimada, 23039,1 ha, 4,4% da área total. O baixo valor de variação obtido, na comparação entre a classificação manual e o nosso método, mostra sua eficiência no mapeamento histórico das áreas queimadas. Esse resultado associado ao custo e tempo de processamento permitem que esta metodologia seja amplamente utilizada com o objetivo de mapear o histórico de queimadas em grandes escalas espaciais e temporais.

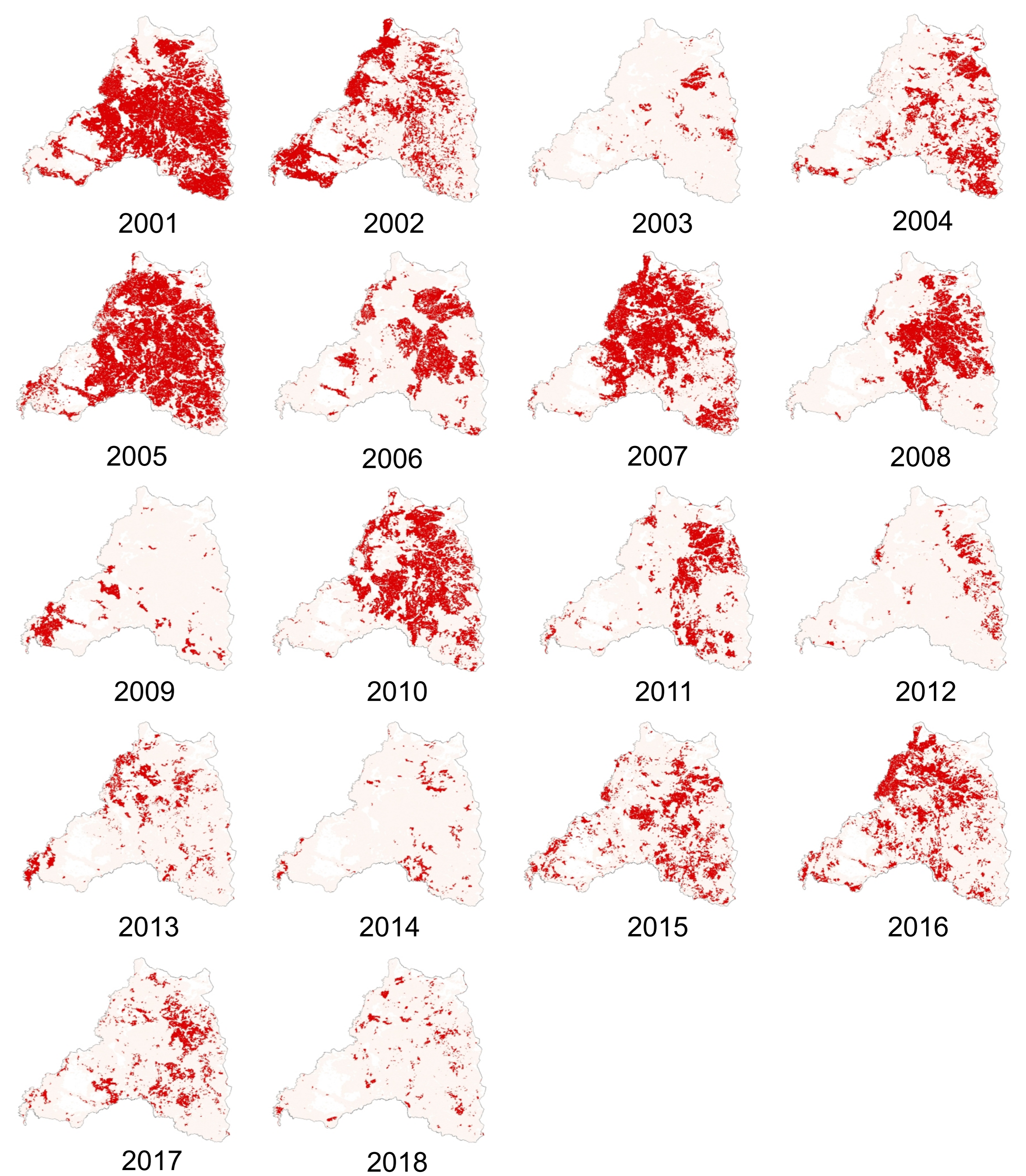
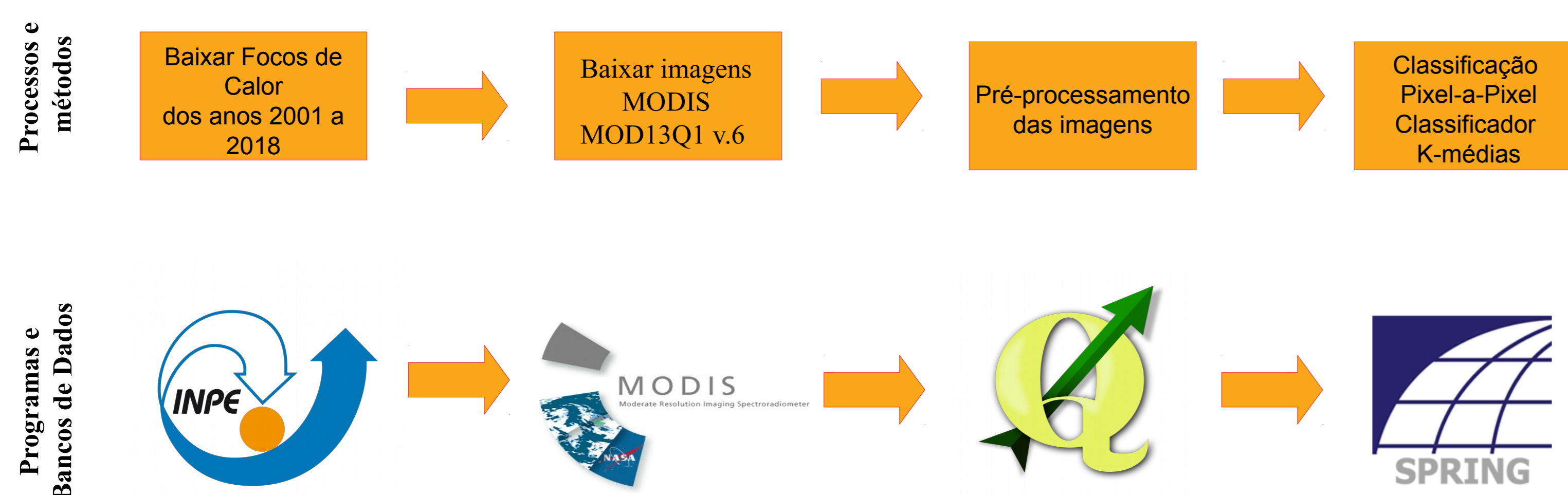


Figura 2 – Cicatrizes de queimadas, representadas pela cor vermelha, mapeadas para a terra indígena Kadiwéu ano a ano, no período de 2001 a 2018.



Agradecimentos - ...

