



Métrica de contextualização espectral (*Bfast-Monitor*)

A implementação da métrica de conversão da cobertura nativa inicialmente considerou três algoritmos: Bfast01 (DE JONG et.al., 2013) e Bfast-Monitor (VERBESSELT et. al., 2012) para as séries temporais de índice de vegetação MODIS entre 2000 e 2017, e o algoritmo LandTrendR (KENNEDY et al., 2010) para as séries temporais Landsat entre 1985 e 2017. O algoritmo Bfast-Monitor apresentou as melhores taxas de acerto na detecção de rupturas nas séries temporais de 2016 e 2017 para polígonos maiores que 0,25 km², e portanto, foi escolhido como algoritmo padrão para implementação desta métrica. A implementação desta métrica considerou o centróide de todos os polígonos PRODES-Cerrado 2017.

Após a execução do Bfast-Monitor em todos os pixels MODIS contidos nos polígonos PRODES-Cerrado, entre 2016 e 2018 (i.e. 525.038), foi observado que cerca de 82% dos polígonos apresentaram pixels com quebras em suas séries temporais, e dentre estes, polígonos com área de pelo menos 0,25 km² apresentaram mais de 50% dos pixels com quebras, um indicativo da eficiência deste método em detectar desmatamentos grandes. Em contrapartida, os polígonos que apresentaram até 25% de pixels com quebra representam cerca de 46% do total de polígonos do PRODES-Cerrado, porém este valor é equivalente a uma área total de 2.369 km², que representa apenas 11% do total desmatamento entre 2016 e 2018.

A figura 1 apresenta um exemplo de polígono de desmatamento detectado pelo PRODES-Cerrado em 2017 e também confirmado automaticamente pelo Bfast-Monitor. Nela é possível observar um polígono com uma área total de 18 km² no município de Mateiros-TO, onde sua imagem MODIS apresenta 350 pixels sendo que 218 destes sofreram rupturas.

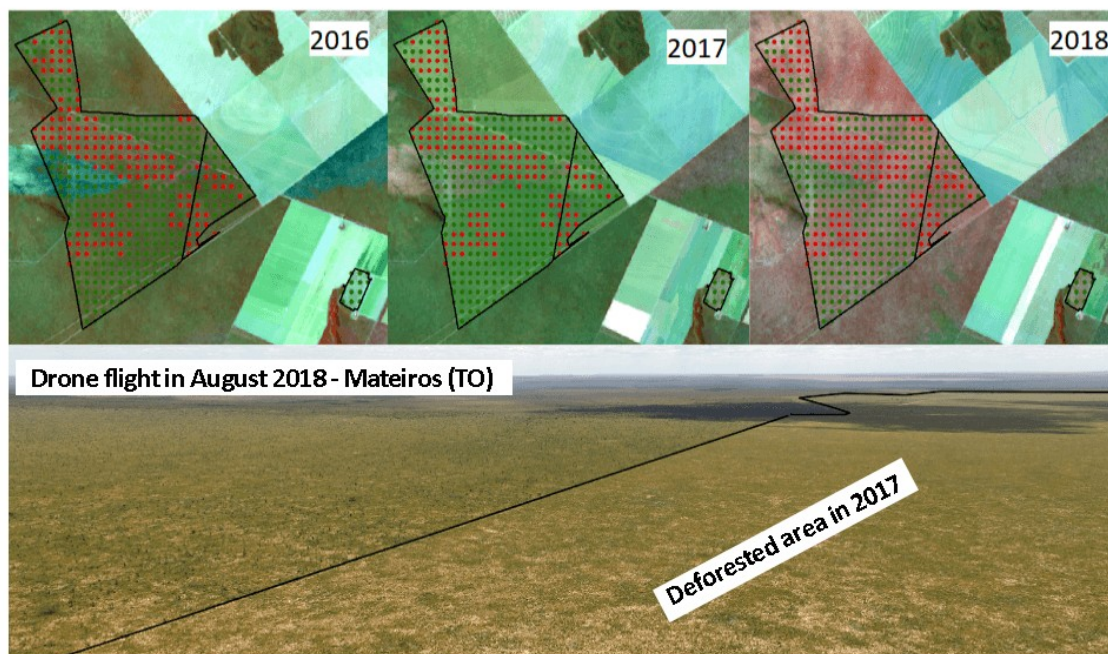


Figure 1. Resultado da execução do Bfast-Monitor para um polígono PRODES-Cerrado em Mateiros-TO e fotografia obtida com sobrevoo de drone durante a visita de campo.

Por fim, é importante ressaltar que do total de 21.869 km² de áreas desmatadas entre 2016 e 2018 no bioma Cerrado, o Bfast-Monitor foi capaz de identificar 15.550 km² de polígonos que apresentaram pelo menos 50% de quebras em suas séries temporais, o que representa ~71% do total. Nas demais áreas também foram identificados pixels com quebras, porém em menor proporção, o que indica a presença de desmatamento de tamanho inferior a 0,25 km², o que devido a resolução do pixel MODIS se torna mais difícil de ser identificado. De forma geral, foi possível observar uma convergência entre os resultados gerados pelo Bfast-Monitor e os dados divulgados pelo PRODES-Cerrado.