

IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DE EUCALIPTO A PARTIR DE SEGMENTAÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL DE SÉRIE TEMPORAL LANDSAT.

Debora da Paz Gomes Brandão Ferraz ¹,
Raúl Sánchez Vicens¹

1 - Universidade Federal Fluminense – UFF - Posgeo - Campus Praia Vermelha -Instituto de Geociências -Rua Gal. Milton Tavares, s/n, Sala 508, Boa Viagem- Niterói – Rio de Janeiro, Brasil.

RESUMO

A conversão de sistemas naturais em sistemas antropizados vêm causando sobrecarga nos ecossistemas devido ao aumento de produção e consumo, o que tem feito os países e indústrias buscarem alternativas para suprir a demanda por matéria-prima. O Brasil é um dos maiores praticantes da silvicultura, estima-se que a área ocupada no país corresponda a 0,9% do território, sendo a grande maioria de eucaliptos. Mas ainda existem poucos dados estatísticos oficiais e as informações sobre o setor florestal são bastante conflitantes. É necessário entender onde, como e por que essas mudanças ocorrem. Para responder a esses questionamentos, o Sensoriamento Remoto multitemporal emerge como ferramenta de análise. O objetivo do presente trabalho é testar uma metodologia de detecção de áreas de eucalipto utilizando o algoritmo LandTrendr na plataforma Google Earth Engine (LT-GEE) combinado com Análise orientada à objetos (GEOBIA) a partir da série temporal do satélite Landsat, entre 1985 a 2020, e identificar a idade dos segmentos encontrados utilizando o mesmo. A matriz de confusão usando pontos de validação mostrou uma acurácia global de 0.990 com o algoritmo Area² e um Kappa de 0.959, apresentando um resultado bastante satisfatório. Já a identificação da moda do primeiro ano de ganho de cada segmento obteve um Kappa de 0.643. Portanto, o resultado mostra que os parâmetros resultantes da aplicação do algoritmo LT-GEE junto com as possibilidades da análise orientada a objeto constituem um método promissor

Palavras-chave: Série temporal, Landsat, LandTrendr, Eucalipto, GEOBIA,

ABSTRACT

The conversion of natural systems into anthropized systems has been causing an overload on ecosystems due to the increase in production and consumption, which has made countries and industries search alternatives to the demand for raw materials. Brazil is one of the largest practitioners of silviculture, it is estimated that the area occupied in the country corresponds to 0.9% of the territory, with most eucalyptus trees. But there are still few official statistical data and information on the forestry sector is quite conflicting. It is necessary to understand where, how and why these changes occur. To answer these questions, multitemporal Remote Sensing emerges as an analysis tool. The objective of the present work is to test a methodology for detecting eucalyptus areas using the LandTrendr algorithm in the Google Earth Engine (LT-GEE), with Object-Based Image Analysis (GEOBIA) from the Landsat time-series, between 1985 and 2020, and to identify the age of the segments found using the same algorithm. The confusion matrix using validation points showed an overall accuracy of 0.990 with the Area² algorithm and a Kappa of 0.959, presenting a very satisfactory result. The identification of the mode of the first year of gain of each segment obtained a Kappa of 0.643. Therefore, the result shows that the parameters resulting from the application of the LT algorithm together with the possibilities of object-oriented analysis constitute a promising method.

Keywords: Time-series, Landsat, Landtrendr, Eucalyptus, GEOBIA.

Artigo publicado na íntegra em uma das revistas parceiras da VI JGEOTEC