

Automatização da extração de informações de séries temporais Landsat-8 como subsídio ao estudo de paisagem no Inventário Florestal Nacional do Brasil (IFN-BR)

Kelvin William de Souza Siqueira

Graduando em Engenharia Cartográfica e de Agrimensura na Universidade Federal do Paraná

Maria Augusta Doetzer Rosot

Engenheira Florestal, doutora em Engenharia Florestal, pesquisadora da Embrapa Florestas, augusta.rosot@embrapa.br

Naissa Batista da Luz

Engenheira Florestal, doutora em Ciências Geodésicas, consultora da Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO/SFB)

As imagens de sensores remotos são o principal meio de reconhecimento e monitoramento de fenômenos relacionados à superfície terrestre, uma vez que fornecem informações que facilitam e viabilizam a compreensão dos acontecimentos e seus efeitos no decorrer do tempo. Sendo o Brasil o país que detém a segunda posição no ranking mundial de áreas florestais, é compreensível a ênfase dada a estudos voltados para a aplicação do sensoriamento remoto no monitoramento de florestas, promovidos pelo Ministério do Meio Ambiente. Nesse sentido, destaca-se o Inventário Florestal Nacional (IFN-BR), que visa gerar dados e informações referentes aos recursos florestais do Brasil, com base em múltiplas fontes de dados. Uma de suas vertentes se dedica à análise de paisagens, cuja metodologia está sendo desenvolvida em parceria pela Embrapa Florestas, Serviço Florestal e FAO. Neste estudo são utilizadas unidades amostrais de paisagem (UAP), que consistem em áreas quadradas com 100 km², distribuídas em todo o território brasileiro. A base de análise de paisagens das UAPs é o mapeamento do uso e cobertura da terra, a partir do qual são derivados índices espaciais empregados para posterior avaliação da qualidade de tais paisagens. Com o intuito de agilizar os processos de classificação digital de imagens satelitárias – utilizadas para o mapeamento das feições da

UAP – foi adotada a ferramenta Google Earth Engine (GEE), da empresa Google®, que permite o processamento em nuvens (*cloud-processing*) de grandes volumes de dados georreferenciados usando algoritmos em Javascript. Foram implementados algoritmos visando ao processamento digital de séries temporais (imagens de 2013 a 2014) Landsat-8 e a exportação dos resultados gerados, automaticamente, para todas as UAPs de cada estado de uma única vez. Essa automatização incluiu a seleção automática das imagens que compõem a amostra, bem como seus respectivos sistemas de referência. A robustez dos algoritmos facilitou a obtenção e o processamento de séries temporais de imagens, o que seria praticamente inviável sem esta ferramenta, uma vez que, para cada cena utilizada, seriam necessários o descarregamento, pré-processamento, cálculo de índices de vegetação e a redução em imagens que representam estatísticas anuais, além do recorte das imagens.

Palavras-chave: Processamento de imagens; Análise temporal; Google Earth Engine.

Apoio/financiamento: Embrapa.