

Engenharia Florestal

Uso De Indicadores De Sensoriamento Remoto Na Modelagem Da Biomassa Aérea Em Minas Gerais

Gabriel Rodrigues Marques - 1º módulo de Engenharia Florestal, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Fausto Weimar Acerbi Junior - Orientador DCF, UFLA. - Orientador(a)

Jhuly Ely Santos Pereira - Coorientador DCF, UFLA.

Resumo

O objetivo deste trabalho é selecionar variáveis de sensoriamento remoto ao longo do tempo, que explicam a variabilidade espacial da biomassa arbórea acima do solo (AGB) das fitofisionomias de Minas Gerais. Neste estudo, para a predição da AGB foram utilizados dois conjuntos de dados: dados de campo advindos do Inventário Florestal de Minas Gerais realizado durante o período de 2006 a 2008 e Índices de Sensoriamento Remoto onde foram extraídos 5 produtos de vegetação do sensor MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) através da plataforma Google Earth Engine (GEE) para o ano de 2007. Os produtos analisados foram: o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI, MOD13Q1); Índice de Vegetação Melhorada (EVI, MOD13Q1); Fração de Radiação Fotossinteticamente Ativa (Fpar, MOD15A2H); Índice de Área Foliar (LAI, MOD15A2H) e Produtividade Primária Bruta (GPP, MOD17A2H). Após uma validação da qualidade dos pixels foi calculado por parcela o Desvio Padrão, Valor Acumulado, Valor Mínimo, Valor Máximo, Média e o Coeficiente de Variação através do GEE de cada um dos 5 índices totalizando 30 variáveis para a predição de biomassa. Para a predição de AGB foi utilizado o algoritmo Random Forest através do software Rstudio. De toda a base de dados coletada, 70% foi selecionado e usado aleatoriamente para o ajuste do modelo. Os outros 30% restantes foram utilizados como teste e validação do modelo e o software selecionou a sequência que apresentou menos iteração de erro. O procedimento foi realizado para AGB total e para todas as fitofisionomias e para avaliação dos modelos foi calculado o coeficiente de determinação (r^2). O modelo de RF mostrou que das 30 variáveis totais, 22 variáveis apresentavam melhor precisão preditiva e foram selecionadas para o AGB total do estado de Minas Gerais, 7 variáveis para a Floresta Estacional Semidecidual, 5 variáveis para Floresta Ombrófilas, 18 variáveis para Cerrado Senso Stricto, 9 variáveis para Campo Cerrado, 4 variáveis para Cerradão e 18 variáveis para Floresta Estacional Decidual. Esta pesquisa indica variáveis que apresentaram uma boa iteração para estimativa de AGB para o estado de Minas Gerais e para suas fitofisionomias e novos estudos devem acrescentar novos dados e variáveis para aumentar a precisão da modelagem.

Palavras-Chave: Biomassa Arbórea Acima do Solo, Sensoriamento Remoto, Estimativa.

Link do pitch: <https://youtu.be/-nsqii84VTQ>