

Engenharia Florestal

APLICAÇÃO WEB PARA CLASSIFICAÇÃO E REGRESSÃO DE DADOS DE BIOMETRIA FLORESTAL UTILIZANDO ALGORITMOS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA

Marcelo Lourençoni Pauletti - 7º módulo de Engenharia Florestal, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG.

Samuel José Silva Soares Da Rocha - Orientador, Departamento de Ciências Florestais, UFLA.
- Orientador(a)

Thiza Falqueto Altoé - Coorientador, Departamento de Ciências Florestais, UFLA.

Rodrigo Antônio de Abreu - 11º módulo de Engenharia Florestal, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG

Marcelo Vitor Gualberto Santos - 8º módulo de Engenharia Florestal, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG.

Resumo

Com o aumento contínuo da produção de madeira para atender sua crescente demanda, as avaliações precisas e eficientes do contorno florestal se tornam essenciais para as tomadas de decisões que visam à redução de custos empresariais. Assim, a mensuração se torna uma prática importante no setor florestal e conseqüentemente os modelos estatísticos se destacam na previsão ou interpretação das métricas obtidas. A fim de facilitar a utilização e otimizar o tempo dessas análises, objetiva-se com o projeto desenvolver uma aplicação Web voltada para a área florestal, através da integração entre algoritmos de aprendizado de máquina, Shiny e linguagem R. A aplicação prevê a variável resposta com base nas variáveis independentes. O pacote Shiny do software estatístico R surge como uma ótima ferramenta para criação de uma aplicação web, visto que é uma ferramenta gratuita e consegue oferecer diversos recursos robustos para aplicação. Foram utilizados três algoritmos de aprendizado de máquina para construção da aplicação Web, sendo eles: o Random Forest, Support Vector Machine e Redes Neurais Artificiais. Tais algoritmos podem ser empregados de forma em que o usuário escolhe o hiperparâmetro desejado e o aplica em sua base de dados. Atualmente, a aplicação Web conta com uma interface de administrador bem projetada para que exista a possibilidade de adição, atualização e remoção de gráficos e dados estatísticos e elementos (fotos, ícones, informações pessoais, etc.), assegurando a personalização e gestão eficiente do aplicativo. Ao disponibilizar o aplicativo na rede mundial de computadores, através da hospedagem em um servidor gratuito, os usuários conseguem utilizá-lo de maneira rápida, fácil e dinâmica em qualquer lugar através de um dispositivo conectado à internet.

Palavras-Chave: BIOMETRIA FLORESTAL, APRENDIZADO DE MÁQUINA, Rstudio.
Instituição de Fomento: PIBIC/FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/JSHTqNNV0RA>