

Agronomia

DESENVOLVIMENTO DE MODELO PARA PREDIÇÃO DA PRODUTIVIDADE EM LAVOURAS CAFEIEIRAS.

Joao Gabriel Rodrigues Jorge - 8º módulo de bacharelado em Agronomia, bolsista PIBIC/FAPEMIG.

Tiago Teruel Rezende - Professor Adjunto do Departamento de Agricultura, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

As mudanças climáticas têm reforçado a necessidade de métodos precisos para estimar a produção cafeeira. Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), no primeiro levantamento da safra de 2025, a produção nacional de *Coffea arabica* foi estimada em 34,68 milhões de sacas, enquanto no terceiro levantamento, a estimativa alcançou 35,2 milhões de sacas, evidenciando a variabilidade das projeções em larga escala. Para o produtor, a estimativa acurada em nível de lavoura é essencial para o planejamento do manejo nutricional, manutenção da sanidade das plantas e maior resiliência da cultura frente a déficit hídrico e outras adversidades climáticas, reduzindo impactos sobre a produtividade. O objetivo deste trabalho foi propor um novo modelo de predição da produtividade e avaliá-lo em comparação com modelos descritos na literatura. O estudo foi conduzido no Setor de Cafeicultura da UFLA, utilizando um experimento em delineamento de blocos casualizados com 29 cultivares de café arábica e três repetições. Cada parcela teve 10 plantas, sendo avaliada a planta central para minimizar efeitos de bordadura. As medições foram realizadas no estágio de enchimento dos frutos, incluindo altura da planta, diâmetro da copa, comprimento de ramos plagiotrópicos, número de frutos por nó e número de nós e ramos produtivos. A produtividade foi determinada na colheita pelo volume total por parcela, volume por planta, peso colhido, peso seco obtido de amostra de 2 L de café em coco e peso do café beneficiado. Os dados foram submetidos à análise de trilha, considerando litros por planta como variável dependente e as variáveis morfológicas como explicativas. Os coeficientes obtidos foram aplicados em modelos linear, linear recalibrado, GAM (Generalized Additive Model) e LASSO (Least Absolute Shrinkage and Selection Operator). O modelo selecionado foi o GAM, que apresentou maior capacidade de explicação dos dados e maior precisão na predição da produção em sacas por hectare. Quando comparado aos 3 modelos presentes na literatura, o modelo gerado através de GAM foi o que obteve maior assertividade na predição, apresentando erro absoluto médio = 11,22, raiz do erro quadrático médio = 15,21, erro percentual absoluto médio = 0,18 e coeficiente de determinação = 0,63. Evidenciando seu potencial para uso no planejamento agrícola.

Palavras-Chave: Manejo do solo, Produtividade cafeeira, Modelagem estatística.

Instituição de Fomento: Fapemig

Link do pitch: https://youtu.be/NekK_VJp6lc