

Engenharia Agrícola

## **AJUSTE DE MODELOS DE REGRESSÃO PARA PREDIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES NUTRICIONAIS EM FOLHAS DE MUDAS DE MARACUJÁ AMARELO IRRIGADAS COM ÁGUA RESIDUÁRIA**

Caio Henrique Moreira Siqueira - 8º módulo de Engenharia Mecânica, bolsista PIBIC/CNPq.

Romário de Sousa Almeida - Doutorando em Engenharia Agrícola do DEA/UFLA - Coorientador, bolsista CAPES.

Alessandro Torres Campos - Professor Titular do DEA/UFLA - Orientador. - Orientador(a)

Marina Oliveira Fraga Leite - 8º módulo de Química, bolsista PIBIC/FAPEMIG.

Tadayuki Yanagi Junior - Professor Titular do DEA/UFLA.

Allan Alves Fernandes - Professor Adjunto da Unipampa.

### **Resumo**

O uso de água residuária pode fornecer nutrientes essenciais para o desenvolvimento das mudas de maracujá amarelo. Modelos de predição por meio de regressão auxiliam na identificação da concentração adequada para irrigação da cultura, promovendo maior incremento nutricional às plantas, além de contribuir para a sustentabilidade na produção agrícola. Objetivou-se, com o presente trabalho, desenvolver e comparar modelos estatísticos de regressão para prever as concentrações nutricionais em folhas de mudas de maracujá amarelo irrigadas com água residuária. O trabalho foi conduzido pelo Grupo de Pesquisa em Construções e Ambiente em Biosistemas (COAMBI) da Universidade Federal de Lavras (UFLA) em uma casa de vegetação do tipo arco geminada (145,3 m<sup>2</sup>). Conduziu-se um experimento envolvendo cinco níveis de concentração de água residuária doméstica tratada da Estação de Tratamento de Esgoto da UFLA (CAR) usados na irrigação das mudas (CAR,0: 0% AR, correspondendo a 100% água de abastecimento = AA; CAR,25: 25% AR + 75% AA; CAR,50: 50% AR + 50% AA; CAR,75: 75% AR + 25% AA e CAR,100: 100% AR). As sementes de maracujá amarelo foram semeadas em sacos de polietileno, contendo substrato comercial do tipo Carolina Soil Classe Interna XVI (Composição: turfa, vermiculita, calcário). Aos 60 dias após a semeadura, as plantas foram coletadas e realizou-se um corte para separação das folhas, perfazendo cada tratamento. As amostras foram identificadas e conduzidas ao Laboratório de Análise de Solo da UFLA para a quantificação das concentrações de nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K). A partir dos dados, modelos de regressão linear, quadrático e cúbico foram ajustados para estimar a quantidade de N, P e K incorporada pelas folhas em função das CAR. A seleção dos modelos se deu com base no maior coeficiente de determinação (R<sup>2</sup>). O software utilizado foi o RStudio. O modelo cúbico apresentou o melhor ajuste aos dados, com o maior R<sup>2</sup>, indicando ser o mais adequado para descrever a variação destas concentrações nas folhas em resposta às diferentes CAR utilizadas na irrigação das mudas de maracujá amarelo. Portanto, esse modelo oferece uma abordagem confiável para otimizar o uso sustentável de água residuária na agricultura, promovendo uma nutrição vegetal mais eficiente.

Palavras-Chave: Reuso de água, Sustentabilidade, Modelagem estatística.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/Bg7lu1wzDvc>