

A. Ciências Exatas e da Terra - 5. Matemática - 5. Probabilidade e Estatística

Estudo de modelos não-lineares na descrição do crescimento de frutos de pereira asiática (*Pyrus pyrifolia*).

Thaís Destéfani Ribeiro¹

Joel Augusto Muniz²

Taciana Villela Savian³

1. Aluna de graduação do 5º período de Engenharia de Alimentos, UFLA

2. Professor Titular do Departamento de Ciências Exatas, UFLA, área de Estatística

3. Professora Doutora do Departamento de Ciências Exatas, ESALQ/USP

RESUMO:

A utilização de modelos não-lineares na descrição da curva de crescimento de espécies vegetais apresenta vantagens, pois seus parâmetros apresentam interpretação biológica, facilitando o entendimento a respeito do processo de crescimento, possibilitando ao pesquisador comparar o comportamento de uma planta ou de suas partes (folhas, colmos, raízes e frutos) ao longo do tempo. O trabalho teve como objetivo estudar a qualidade do ajuste dos modelos não lineares, Logístico, Gompertz, von Bertalanffy e Brody aos dados de crescimento de frutos de pereira asiática, e analisar as propriedades dos estimadores dos parâmetros. Para a escolha do modelo mais adequado utilizaram-se os critérios: coeficiente de determinação (R^2), desvio padrão residual (DPR), teste de Durbin-Watson (DW), critério de informação de Akaike (AIC), amplitude do intervalo de confiança (IC) e porcentagem de convergência (%). Foram avaliados dados de comprimento e diâmetro de vinte frutos, a cada quatorze dias a partir da antese, até a idade de cento e cinquenta e quatro dias totalizando-se onze medidas. As análises foram feitas utilizando-se o software SAS (Statistical Analysis System), considerando as medidas individuais de cada fruto bem como a média dos vinte frutos em cada idade. Os resultados obtidos mostraram que o modelo Brody não se ajustou aos dados e que o modelo Logístico foi mais eficiente que os modelos Gompertz e von Bertalanffy na descrição da curva de crescimento dos frutos de pereira. Observou-se também heterocedasticidade nos dados, indicando a necessidade de se fazer o ajuste considerando a ponderação pelo inverso da variância. Com base no modelo Logístico, o ponto de maturidade fisiológica dos frutos de pereira asiática ocorreu aos cento e doze dias após a antese quando o fruto encontra-se com aproximadamente sessenta e seis milímetros de comprimento e setenta e cinco milímetros de diâmetro, e a partir do qual apresenta pequenos incrementos em seu tamanho.

Instituição de Fomento: CNPq

Palavras-chave: regressão não-linear, comparação de modelos, curvas de crescimento de frutos.