

USO DE MODELOS DE REGRESSÃO E REDES NEURAIS ARTIFICIAIS PARA ESTIMATIVA DA ALTURA DE *Eschweilera idatimon*. (Aubl.) Nied. NA AMAZÔNIA

Fernanda Raquel Lambrecht¹, Harliany de Brito Matias², Carlos Moreira Miquelino Eieto Torres¹, Perseu da Silva Aparício³, Robson Borges de Lima³, Jadson Coelho de Abreu³

¹ fernanda.lambrecht@hotmail.com carlos.eieto@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa (UFV)

² harlianymatias@gmail.com - DAP Engenharia Florestal Ltda

³ perseu_aparicio@ueap.edu.br rbl_florestal@yahoo.com.br jadson.abreu@ueap.edu.br - Universidade do Estado do Amapá (UEAP)

As relações hipsométrica são amplamente estudadas no meio florestal. O objetivo deste trabalho foi testar duas propostas para estimativa de altura de *Eschweilera idatimon* (Aubl.) Nied.

Os dados de altura e DAP são do módulo II da Floresta Estadual do Amapá (FLOTA/AP), Amapá, Amazônia, Brasil. Foram testados 8 modelos de relação hipsométrica (5 aritméticos, 2 logarítmicos e 1 não linear). A melhor equação foi selecionada com base nos seguintes critérios estatísticos: Coeficiente de determinação ajustado (R^2_{aj}), Erro padrão da estimativa ($Sy_x\%$), Coeficiente de variação (CV) e Distribuição dos resíduos. A estimativa de altura também foi realizada por RNA.

Foram treinadas de forma supervisionada 100 redes do tipo *Multilayer Perceptron*, empregando o algoritmo de aprendizagem *Back propagation* e utilizando como neurônio de entrada a variável DAP. A escolha da melhor configuração de RNAs consistiu na correlação entre alturas observadas e estimadas, desvio padrão e distribuição residual.



Os dados coletados para DAP variaram de 10,06 cm a 90,43 cm; e para a altura foi de 3 m a 26,8 m. O modelo com melhor resultado foi Stoffels, com R^2_{aj} de 57,76%, $Sy_x\%$ de 26,28%. A rede treinada que obteve menor RSME (4,71%) foi a RNA 2 com estrutura 1-2-1.

A estimativa de altura pode ser feita pela equação de Stoffels, contudo em termos de validação a estimativa por RNA apresentou melhor precisão.

