

## FUNÇÃO ALOMÉTRICA DE BIOMASSA COM IMAGENS DE SATÉLITE DE ALTA RESOLUÇÃO ESPACIAL

### BIOMASS ALLOMETRIC FUNCTION WITH SATELLITE IMAGES OF HIGH SPATIAL RESOLUTION

Fabrcio Lopes de Macedo<sup>1</sup> Adélia Maria de Oliveira Sousa<sup>2</sup> Ana Cristina Gonçalves<sup>3</sup> Hélio Ricardo Silva<sup>4</sup>  
Ricardo Antonio Ferreira Rodrigues<sup>5</sup>

#### RESUMO

O presente estudo teve como objetivo ajustar funções para estimar por meio de dados derivados de imagens de satélite de alta resolução espacial, a biomassa total de *Eucalyptus* em escala local e regional. Para este fim, foram ajustados modelos, combinando os valores de biomassa estimada por meio de parcelas do inventário florestal associadas com índices de vegetação (IV) baseados em imagem do satélite Pléiades. A função com que apresentou melhor *performance* na estimativa da biomassa total, foi aquela que utilizou como variável independente o IV-SAVI, apresentando um coeficiente de determinação ( $R^2$ ) de 64,6%, no entanto, sem grande diferença para o NDVI e SR. As funções ajustadas poderão ser utilizadas em regiões que apresentem as mesmas espécies, clima e propriedades locais parecidas com as do presente estudo. Esta abordagem pode ser usada como uma ferramenta de baixo custo para produzir estimativas de biomassa em escala local e regional.

**Palavras-chave:** Eucalipto; Pléiades; índices de vegetação.

#### ABSTRACT

The aim of this study was to fit functions to estimate with data derived from high spatial resolution satellite images, the total biomass of *Eucalyptus* at local and regional scale. For this purpose, models were fit combining values of biomass estimated from forest inventory plots and vegetation indices based on Pléiades images. The function with which presented the best performance in the estimation of the total biomass, was the one that used as an independent variable the IV-SAVI, presenting a coefficient of determination ( $R^2$ ) of 64.6%, however without great difference for the NDVI and SR. The fit functions can be used in other regions for the same species, and similar climate and local characteristics. This approach can be used as a low cost tool to produce estimations of biomass at local and regional level.

**Keywords:** *Eucalyptus*; pléiades; vegetation indices.

1 Engenheiro Agrônomo, Dr., Pesquisador do Centro de Investigação e de Tecnologias Agroambientais e Biológicas, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Quinta de Prados, 5000-801, Vila Real, Portugal. [fabriciolmacedo@hotmail.com](mailto:fabriciolmacedo@hotmail.com)

2 Engenheira Geográfica, Dr<sup>a</sup>, Professora Auxiliar do Departamento de Engenharia Rural, Escola de Ciências e Tecnologia, Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Universidade de Évora, Apartado 94, 7002 – 554 Évora, Portugal. [asousa@uevora.pt](mailto:asousa@uevora.pt)

3 Engenheira Silvicultora, Dra., Professora Auxiliar com Agregação do Departamento de Engenharia Rural, Escola de Ciências e Tecnologia, Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Universidade de Évora, Apartado 94, 7002 – 554 Évora, Portugal. [acag@uevora.pt](mailto:acag@uevora.pt)

4 Engenheiro Agrônomo, Dr., Professor Assistente do Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp – Ilha Solteira), Av. Brasil, 56, CEP 15385-000, Ilha Solteira (SP), Brasil. [helio@ufrj.br](mailto:helio@ufrj.br)

5 Engenheiro Agrícola, Dr., Professor Livre Docente do Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp – Ilha Solteira), Av. Brasil, 56, CEP 15385-000, Ilha Solteira (SP), Brasil. [ricardo@agr.feis.unesp.br](mailto:ricardo@agr.feis.unesp.br)

Recebido para publicação em 16/12/2015 e aceito em 20/06/2017