

CORRELAÇÃO ENTRE VELOCIDADES DE ULTRASSOM NA ÁRVORE, NA TORA RECÉM ABATIDA E NA VIGA SATURADA



Mônica Ruy¹, Raquel Gonçalves, Cinthya Pedroso Bertoldo

1- monica.ruy@hotmail.com

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Palavras-chave: *Eucalyptus grandis* - *Eucalyptus citriodora* - *Eucalyptus pellita*.

INTRODUÇÃO

O uso de propagação de ondas para a avaliação da madeira está crescendo cada vez mais, e, atualmente, muito interesse tem sido demonstrado na aplicação dessa ferramenta no setor florestal. Nesse setor estudos vêm sendo conduzidos para antecipar o conhecimento da qualidade da madeira à partir de ensaios nas árvores em pé. No entanto, diversas pesquisas já comprovaram que, em função da influência de vários parâmetros (ensaio indireto, estado de tensões na árvore, forma do material etc.) a velocidade na árvore é diferente da velocidade na tora, mesmo que recém abatida. Dessa forma, a presente pesquisa teve como objetivo correlacionar as velocidades obtidas em ensaios de ultrassom nas diferentes formas do material analisado (árvore, tora recém abatida e viga saturada).

METODOLOGIA

Material: 5 árvores de *Eucalyptus grandis* de 10 anos; 5 árvores de *Eucalyptus citriodora* de 8 anos; 5 árvores de *Eucalyptus pellita* de 26 anos; 18 toras, sendo 3 de cada espécie e 92 vigas.

Equipamentos: Equipamento de ultrassom (USLab) e Transdutores de faces planas e faces exponenciais de 45 kHz

Ensaios: Medições do tempo de propagação das ondas (t) foram realizadas nas árvores, nas toras e nas vigas

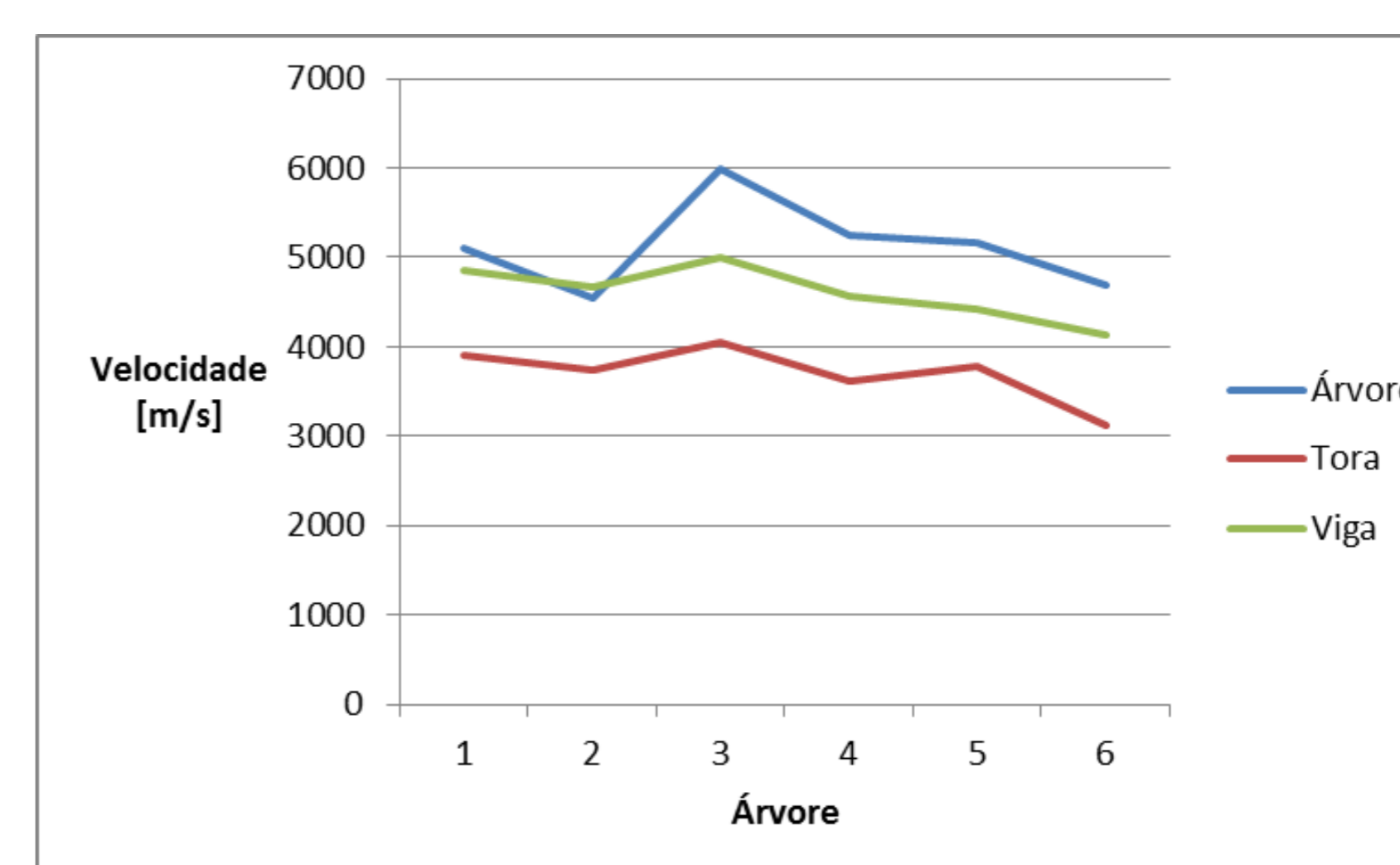


De posse do t e do L de percurso da onda foi calculada a velocidade (m.s⁻¹).

$$V = \frac{L}{t} \times 10^6$$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura abaixo ilustra o comportamento da velocidade de ultrassom nas árvores e a média da velocidade de ultrassom nas toras e nas vigas.



A $V_{média}$ de ultrassom na árvore foi 39% superior à $V_{média}$ de ultrassom na tora e 8% superior à $V_{média}$ de ultrassom na viga saturada. A $V_{média}$ de ultrassom na viga foi 25% superior à $V_{média}$ de ultrassom na tora.

Regressão	R	P-Valor	Erro
$V_{Tora} = 1636 + 0,40 * V_{Árvore}$	0,63	0,1781*	281
$V_{Viga} = 2690 + 0,37 * V_{Árvore}$	0,62	0,1872*	267
$V_{Viga} = 1848 + 0,75 * V_{Tora}$	0,82	0,0000	187

Não houve correlação linear estatisticamente significativa entre a $V_{árvore}$ e a V_{tora} ou na V_{viga} . A correlação foi significativa somente entre a V_{tora} e a V_{viga} (P-valor<0,05) com coeficiente de correlação de 0,82.

CONCLUSÃO

Considerando as espécies analisadas nessa pesquisa o único modelo de regressão estatisticamente significativo foi entre as velocidades na tora e na viga. Esses resultados confirmam a necessidade de se estudar, de forma mais aprofundada, os fatores que exercem influência na propagação das ondas em árvores, de forma a buscar modelo de correlação que possibilite prever a velocidade na tora recém-abatida e na viga saturada a partir da velocidade de ultrassom na árvore.