

VERIFICAÇÃO DA VALIDADE SOBRE A HIPÓTESE DE PEQUENOS DESLOCAMENTOS EM VIGAS DE MADEIRA DO GÊNERO EUCALYPTUS

André Luis CHRISTOFORO¹
Anderson Renato Vobornik WOLENSKI²
Túlio Hallak PANZERA¹
Paulo César Monteiro LAMIM FILHO¹
Fabiano Bianchini BATISTA¹

- **RESUMO:** Vigas de madeira são elementos estruturais comumente empregados na construção civil. O dimensionamento destes além de outros elementos estruturais requer a verificação do estado limite último e do estado limite de utilização. Em condições gerais, o projeto de vigas é desenvolvido partindo-se da premissa que a estrutura esteja restrita a pequenos deslocamentos e que o material seja solicitado dentro do regime elástico linear. A hipótese de pequenos deslocamentos implica em uma simplificação e, mais especificamente, em uma linearização da equação diferencial da elástica, cuja natureza é não-linear. Esta hipótese permite determinar a função dos deslocamentos em vigas por intermédio de procedimentos analíticos do cálculo diferencial e integral. Em se tratando da verificação do estado limite de utilização, a norma Brasileira NBR 7190-1997 prediz que o maior valor do deslocamento entre os apoios de uma viga não deva ultrapassar a razão $L/200$, sendo L o comprimento do vão definido entre os apoios, expresso em centímetros. Este trabalho tem como objetivo, verificar a validade da hipótese de pequenos deslocamentos em vigas de madeira do gênero *Eucalyptus*. Esta análise é efetuada segundo os fundamentos do Método das Diferenças Finitas e do Método de Newton Raphson.
- **PALAVRAS-CHAVE:** Vigas de madeira; método das diferenças finitas; método de Newton-Raphson.

¹ Universidade Federal de São João Del-Rei – UFSJ, Campus Santo Antônio, Departamento de Engenharia Mecânica, CEP: 36307-352, São João Del-Rei, MG, Brasil. E-mail: achristo@ufsj.edu.br / panzera@ufsj.edu.br / lamim@ufsj.edu.br / fabianchini@civil.cefetmg.br

² Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Departamento de Engenharia de Estruturas, CEP: 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: anderson@dees.ufmg.br