

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

André Luis CHRISTOFORO<sup>1</sup>  
Anderson Renato Vobornik WOLENSKI<sup>2</sup>  
Túlio Hallak PANZERA<sup>1</sup>  
Paulo César Monteiro LAMIM FILHO<sup>1</sup>  
Fabiano Bianchini BATISTA<sup>1</sup>

- 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.

---

<sup>1</sup> 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](mailto:achristo@ufsj.edu.br) / [panzera@ufsj.edu.br](mailto:panzera@ufsj.edu.br) / [lamim@ufsj.edu.br](mailto:lamim@ufsj.edu.br) / [fabianchini@civil.cefetmg.br](mailto:fabianchini@civil.cefetmg.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Departamento de Engenharia de Estruturas, CEP: 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: [anderson@dees.ufmg.br](mailto:anderson@dees.ufmg.br)