

# VALIDAÇÃO EXPERIMENTAL DE UM MODELO DE ELEMENTOS FINITOS DE CAMADAS APLICADO A ESTRUTURAS COM TRATAMENTO VISCOELÁSTICO

**R. A. Silva Moreira\*, J. Dias Rodrigues\*\***

\*Departamento Engenharia Mecânica. Universidade de Aveiro

\*\*DEMEGI. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

## **RESUMO**

*A aplicação de materiais viscoelásticos, sob a forma de tratamentos superficiais com restrição ou tratamentos integrados, constitui uma das formas de controlo do comportamento dinâmico de estruturas que alia uma elevada eficiência à simplicidade de tratamento e custo reduzido. Todavia, o mecanismo de amortecimento associado exige um processo de simulação numérica cujo procedimento de modelização espacial requer a aplicação de modelos de elementos finitos capazes de descrever correctamente o padrão de deformação que é desenvolvido na camada dissipativa. Neste estudo é desenvolvido um modelo de elementos finitos por camadas que permite simplificar significativamente a componente de modelação espacial da simulação numérica de placas com tratamento superficial com restrição ou com tratamento integrado, abordando com especial relevo o processo de validação experimental. Dado o elevado nível de amortecimento apresentado pelos provetes utilizados no estudo de validação, a simulação numérica foi desenvolvida com base na análise directa em frequência, que permitiu a comparação directa entre as curvas das funções de resposta em frequência simuladas com as curvas homólogas obtidas directamente da análise experimental. Os resultados numéricos obtidos foram comparados com os dados experimentais, através da comparação directa das funções de resposta em frequência e por aplicação de indicadores de correlação de funções de resposta em frequência, permitindo a validação do modelo de elementos finitos desenvolvido.*