

## MODELAÇÃO DA FURAÇÃO DE LAMINADOS POR ELEMENTOS FINITOS

L. M. P. Durão<sup>1</sup>, D. J. S. Gonçalves<sup>1</sup>, M.F.S. F. de Moura<sup>2</sup>, A.T. Marques<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ISEP/CIDEM, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Departamento de Engenharia Mecânica

<sup>2</sup> INEGI/FEUP, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Departamento de Engenharia Mecânica

### RESUMO

*O recurso ao Método de Elementos Finitos (MEF) para a simulação e estudo da maquinagem tem vindo a merecer um interesse crescente. Neste trabalho comparam-se os resultados experimentais obtidos usando diferentes brocas helicoidais com uma simulação numérica da furação usando elementos sólidos tridimensionais do software ABAQUS® Explicit. Os resultados obtidos mostram a aplicabilidade do modelo, nomeadamente no que respeita à variação do principal parâmetro de corte no processo de furação – o avanço – e da geometria da ferramenta. O desenvolvimento das forças axiais durante a furação está directamente relacionado com a selecção dos parâmetros de corte e geometria de ferramenta e contribui para a existência de danos na placa. Assim, a minimização destas forças permite reduzir o risco de delaminação. Os resultados relativos à força para o início da delaminação são comparados com modelos analíticos já conhecidos. Os resultados numéricos apresentam uma concordância apreciável com os obtidos experimentalmente.*