



**Universidade Da Beira Interior**

**Departamento de Eng<sup>a</sup> Electromecânica**

**2009/2010**

***Identificar as tensões internas e  
alterações estruturais derivadas do  
processo de estampagem  
provocadas pela deformação a frio  
entre a cabeça e cana***

**Nome:** José Gonçalves

**Número:** 3620

**Mestrado:** Engenharia Mecânica



**Universidade Da Beira Interior**

**Departamento de Eng<sup>a</sup> Electromecânica**

**2009/2010**

Dissertação apresentada à Universidade da Beira Interior para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção de grau de Mestre em Engenharia Mecânica, realizada sob a orientação científica do Prof. Abílio Silva, Professor do Departamento de Engenharia Electromecânica da Universidade da Beira Interior.

## **Agradecimentos:**

Ao meu Orientador da Universidade da Beira Interior, Prof. Abílio Silva, pela disponibilidade, apoio, sugestões, críticas e ajuda prestada ao longo de todo este estudo.

Às pessoas por detrás dos e-mails que enviei e que me responderam à medida que surgiam dúvidas, ajudando-me de forma decisiva na execução deste trabalho.

Ao Eng. José Manuel, pela formação ao longo desta etapa na Pecol, pelo incentivo e por me acompanhar em todos os momentos.

## Resumo:

Nesta tese é efectuado um estudo sobre as tensões resultantes da estampagem da cabeça do perno ou parafuso e as consequências que daí advêm.

Foi feita uma pequena introdução sobre o Processo de Estampagem, desde materiais utilizados e seu estado, tipos de máquinas, sistemas matriz, punção e *transfers*.

Desenvolveu-se também um texto sobre tratamentos térmicos e a sua importância na resolução deste problema.

Por fim apresentara-se três casos práticos analisando em detalhe toda esta temática.