

# **Estudo sobre a tecnologia de conformação de ligas de magnésio**

Diego Rodolfo Simões de Lima

Lirio Schaeffer

## **INTRODUÇÃO**

O forjamento de ligas de magnésio vem crescendo em nível mundial. Sua excepcional relação peso/resistência faz com que forjados de magnésio cada vez mais assumam aplicações onde o desempenho do componente tem maior importância em detrimento do custo da peça. Estas aplicações se dão sobretudo nos campos aeroespaciais e automotivo de alto desempenho.

Na contra-mão da tendência mundial, a indústria brasileira ainda engatinha no desenvolvimento da tecnologia de forjamento do magnésio, limitando-se hoje a produção do magnésio primário e a fundição de ligas a base deste metal. A conformação mecânica desta classe de metal não-ferroso fica resumida a testes laboratoriais e produção experimental de lotes pilotos, sem ainda adquirir forças para se tornar um ramo industrial tecnológico com força própria.

Em virtude desta realidade, o Laboratório de Transformação Mecânica – LdTM/UFRGS se propõe a estudar e contribuir para o desenvolvimento da tecnologia de forjamento deste metal ainda tão distante da indústria nacional.

**LINHAS DE PESQUISA** – Esta proposta de trabalho se divide em algumas linhas de pesquisa, como descritas abaixo:

- Caracterização das Ligas de Magnésio – Microestrutura, propriedades mecânicas, limites de encruamento;
- Modificações microestruturais das Ligas de Magnésio – Alteração de microestrutura bruta de fusão para microestruturas mais favoráveis para conformação; Homogeneização microestrutural;
- Extrusão direta de perfis e barras cilíndricas de ligas de magnésio;
- Obtenção de grãos ultra refinados em conformação de ligas de magnésio;
- Simulação Numérica do Processo de Forjamento – Simulação numérica computacional aplicada a ligas de magnésio;
- Estudos de novas aplicações industriais das ligas de Magnésio - Avaliação de aplicações inovadoras para forjados de magnésio. Simulação e forjamento de lote experimental.

## EXEMPLOS DE PEÇAS CONFORMADAS EM LIGA DE MAGNÉSIO



Rodas de motocicletas em liga de magnésio forjadas.



Pedais para bicicletas de alto desempenho em liga de magnésio forjada.



Rodas automotivas em liga de magnésio forjada.



Peças para a indústria aeronáutica.