

## **Estudo de dureza e microestrutura do aço SAE 1022 temperado**

Guilherme Ourique Verran<sup>1</sup>, Gustavo Beletatti Avansi<sup>2</sup>, André Olah Neto<sup>3</sup>

Palavras-chave: Dureza, microestrutura, aço 1022 temperado

Atualmente muitas fábricas de carros norte-americanas e europeias estão utilizando cada vez mais o processo de estampagem à quente na fabricação de partes importantes de seus veículos. Este processo proporciona alta produtividade e excelentes propriedades mecânicas associadas com a têmpera do aço. Desta forma, a estampagem a quente mostrou excepcional desenvolvimento e crescimento para várias partes estruturais, incluindo vigas dianteiras, para-choque traseiro, pilares de sustentação e vigas das portas. Assim, o objetivo deste projeto foi obter a dureza e analisar a estrutura de um aço mundialmente utilizado no processo de estampagem a quente. O aço analisado é o SAE 1022 acrescido de boro e manganês. Este aço foi fornecido como chapas e realizaram-se ensaios de dureza e análise metalográfica em diversas amostras. Estas análises foram realizadas após tratamento de têmpera com diferentes meios de resfriamento, entre eles um resfriador desenvolvido para simular a estampagem à quente realizado nas empresas. Além da metalografia realizada para obtenção de imagens que identificam a presença da martensita proveniente da tempera, foi realizada inspeção no microscópio eletrônico para analisar a diferença no tamanho das ripas de martensita e como este fato se relacionou com a dureza das amostras.

---

<sup>1</sup> Orientador, Professor do Departamento de Engenharia Mecânica CCT-UDESC – guilherme.verran@udesc.br

<sup>2</sup> Acadêmico do curso de Engenharia Mecânica CCT-UDESC – bolsista de iniciação científica PROBIC/CNPq - gustavo.beletatti@gmail.com

<sup>3</sup> Pesquisador, Professor do Departamento de Engenharia Mecânica CCT-UDESC – olahneto@terra.com.br