

**CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL DO AÇO SAE 8620
UTILIZANDO MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA (MEV) E
ANÁLISE QUÍMICA**

Isaque Alan de Brito Moura,
PET Engenharia Metalúrgica, UFC
Tutor – Marcelo Ferreira Motta

Este trabalho demonstra o processo de caracterização de um aço SAE 8620 tratado termicamente a uma temperatura de 740°C, ou seja, dentro da zona crítica do diagrama de fases Fe-Fe₃C, durante três tempos distintos – 30 minutos, 2 horas e 6 horas – e resfriado à água após o tratamento. As amostras foram aquecidas, resfriadas e em seguida caracterizadas utilizando ataque químico, microscopia ótica e microdurômetro de endentação estática a fim de comparar suas estruturas e propriedade mecânica de dureza. A amostra tratada por 30 minutos sofreu um alívio de tensões residuais, diminuindo sua microdureza. Houve uma austenitização parcial da amostra tratada por 2 horas, produzindo uma têmpera bem sucedida. Não foi possível determinar com exatidão a transformação ocorrida na amostra tratada por 6 horas. Suspeita-se que houve uma descarbonetação. O padrão morfológico observado na amostra como recebida é composto por ferrita pró-eutetóide e perlita, característico de um aço hipoeutetóide. As imagens e os valores de microdureza sugerem que o aço tenha sofrido algum processo de encruamento, tendo em vista a maior microdureza encontrada em comparação com um aço recozido. O tratamento térmico proporcionou estímulo termodinâmico para a austenitização parcial, visto que foi realizado na temperatura intercrítica, favorecendo o aparecimento de ilhas martensíticas em uma matriz ferrítica. O aparecimento da martensita ocasionou o aumento da microdureza no tratamento com duas horas de duração. A brusca diminuição de microdureza na amostra tratada por seis horas pode ter sido causada pela descarbonetação do material dada a presença de oxigênio, o que transformou a austenita em uma fase ferrítica com pequenas ilhas de martensita, diminuindo a microdureza em relação a amostra tratada com menor tempo