

AVALIAÇÃO COMPARATIVA DOS AÇOS AISI/SAE 4140 E HARDOX 450 NA CONFEÇÃO DE DENTES DE UMA RETROESCAVADEIRA

Edgar Azevêdo Netto¹, Laryce Souza da Silva²

¹ *Graduando em Engenharia Mecânica – ISECENSA,* ² *Mestre em Engenharia e Ciência Dos Materiais*

A indústria metalúrgica faz pesquisas incessantes para que novos materiais sejam confeccionados ou que o melhoramento de alguns já utilizados aconteça. Na indústria de máquinas pesadas, o desgaste de pequenas partes, como os dentes de uma retroescavadeira, faz com que a máquina não consiga operar com toda sua capacidade de produção. Dessa forma, materiais mais duros e mais resistentes à abrasão devem e estão sendo cada vez mais utilizados na confecção de componentes como esses, que estão expostos a condições severas e que sejam capazes de resistir por mais tempo sem que haja fratura ou até mesmo desgaste de forma mais precoce. O presente trabalho avaliou a microestrutura e propriedades mecânicas dos aços 4140 e Hardox 450, utilizados na confecção de dentes de uma retroescavadeira. Através do ensaio metalográfico foi revelada uma estrutura martensítica em ambos os aços. O Hardox 450 apresentou maior dureza em relação ao 4140 na medição de dureza na escala Rockwell C. As propriedades mecânicas de ambos foram obtidas através do ensaio de tração onde foi possível observar que o Hardox 450 se apresentou mais resistente à tração que o aço 4140. Para fins de uso pesado são necessárias propriedades mecânicas que apresentem uma resistência mais elevada tornando-se possível avaliar a substituição do aço 4140 pelo Hardox 450 para tal finalidade. Apesar de ambos revelarem uma estrutura martensítica, o Hardox 450 foi considerado mais adequado por possuir uma elevada dureza, grande resistência mecânica e uma grande resistência a impactos, aumentando o tempo de vida desse componente e reduzindo a frequência de manutenção.

Palavras-chave: Estrutura Martensítica, Dente, Retroescavadeira. Resistência Mecânica.