

5 CONCLUSÕES

1. - O ensaio de tração de todos os lotes mostrou que as propriedades mecânicas de limite de escoamento e limite de resistência mecânica apresentaram grandes variações enquanto o alongamento específico e a redução de área pouca variação de acordo com o tipo de tratamento térmico e condições de resfriamento adotadas. Os maiores valores de limite de escoamento e resistência mecânica foram encontrados para menores temperaturas e tempos de revenido.

2. - Os resultados de ensaio Charpy e do ensaio de microdureza dos lotes podem estar associados à presença de uma microestrutura do tipo martensítico bainítico do material. Essa microestrutura é típica de aços ARBL como o SAE 4140. Em alguns casos o valor de energia de impacto dos lotes indicou a tendência que este aço tem a fragilização.

3. - Ao comparar os valores de microdureza e energia de impacto dos vários lotes (Tabelas 4.2 e 4.3) pode se afirmar que as microestruturas obtidas são diferentes, mas não se pode afirmar se ocorreu fratura dúctil ou frágil no material.

4. - A caracterização fractográfica das condições microestruturais selecionadas para o MEV mostrou a formação de cavidades características de fratura dúctil (dimples) com partículas dentro da matriz e regiões de clivagem.

5. - Como sugestões para trabalhos futuros deve ser feita uma análise do perfil de microdureza na superfície de fratura, executar o ensaio de macrodureza do material e avaliar a tendência do aço a fragilização.