

6. CONCLUSÕES

- Na condição de pós-laminado, os aços Nb-Cr, Nb-Cr-Mo, e Nb-Cr-Mo-V não apresentaram diferenças significativas quanto ao TG, distribuição de fases (ferrita, bainita e AM), dureza e microdureza .
- Foi verificado nos aços pós-laminados, diferenças em suas subestruturas quando observada em MET. As subestruturas dos aços Nb-Cr-Mo e Nb-Cr-Mo-V apresentaram sub-grãos e precipitação fina e somente na subestrutura do aço Nb-Cr-Mo-V pôde ser observados células.
- Conclui-se que no caso dos aços pós-laminados, a inclusão de Mo e V no aço Nb-Cr não influenciou no TG, distribuição de fases (ferrita, bainita e AM), dureza e microdureza nos aços, ou seja, não houve influência a nível microestrutural entretanto foram encontradas diferenças a nível subestrutural verificadas em MET que talvez possam justificar a diferença entre propriedades mecânicas.
- Nos aços Nb-Cr, Nb-Cr-Mo, e Nb-Cr-Mo-V após aplicação dos ciclos térmicos, onde a austenitização do material a 900°C por 1 hora eliminou completamente a subestrutura de sub-grãos, verificamos a diminuição do tamanho de grão com o aumento da taxa de resfriamento.
- Os valores de microdureza mostram que para os aços Nb-Cr e Nb-Cr-Mo, na condição de após aplicação dos ciclos térmicos, os valores de microdureza encontrados foram os mesmos e uma associação pode ser feita com a quantidade de fases de cada um, pois a distribuição quantitativa das fases para ambos os aços é muito similar.

- Já o aço Nb-Cr-Mo-V na condição de pós ciclos térmicos apresenta uma distribuição bem diferente dos outros dois aços. No aço Nb-Cr-Mo-V ocorre um grande aumento da dureza e microdureza do material com um aumento da taxa de resfriamento aplicada ao material. Há o aparecimento de uma microestrutura diferenciada para o resfriamento ao óleo (30°C/s) e a água (115°C/s), a formação da fase martensítica..
- A ocorrência da fase martensítica já a uma taxa intermediária (ao óleo - 30°C/s) deve-se provavelmente aos elementos Mo e a introdução de V na composição química do aço Nb-Cr-Mo-V, o que também aumentou o seu potencial para precipitação de carbeto finos.