

## **Avaliação da temperabilidade de aços com 0,4% de carbono e diferentes teores de elementos de liga sujeitos a condições de ensaio no inverno**

<sup>1</sup>Rafael Bathú Paulus , <sup>1</sup>Flávio Roberto Andara , <sup>1</sup>Vitor Hugo Machado da Silveira \*

\*Orientador

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - Campus Ibirubá. Ibirubá, RS, Brasil.

Este trabalho terá por finalidade analisar a dureza obtida em corpos-de-prova fabricados em dois tipos de aço com percentual de carbono semelhante e teores de elementos de liga distintos, sendo estes SAE1045 e SAE4340, quando sujeitos a uma temperatura de inverno (10°C). Após serem tratados termicamente conforme o ensaio de Jominy ou da extremidade temperada, objetiva-se verificar a temperabilidade do material, considerando uma pequena variação na taxa de resfriamento dos mesmos. Para a obtenção dos dados de dureza, foram primeiramente usinados corpos de prova de acordo com a geometria de ensaio, e após os mesmos foram submetidos a uma temperatura de austenitização de 850°C por uma hora a fim de homogeneizar a microestrutura quando aquecidos. Uma vez atingido os parâmetros de tempo e temperatura, os corpos de prova foram colocados no artefato de Jominy e sujeitos ao resfriamento por água gelada (10°C), devido as condições climáticas quando da realização dos ensaios. Atingido o resfriamento total dos mesmos, esses foram sujeitos à operação de retificação para medição posterior de dureza. As medições de dureza foram realizadas em durômetro Insize na escala Rockwell C, mais adequada para metais considerados duros. Para análise dos resultados, foram plotados graficamente os valores de dureza obtidos em função da distância da extremidade temperada. Os valores de dureza obtidos para o aço SAE 1045 foram de: 37 HRc na extremidade temperada e 29 HRc a 2.000" da extremidade temperada. Já para o aço SAE 4340 fora obtido: 58 HRc na extremidade temperada, e 53 HRc a 2.000" da extremidade temperada. Os valores obtidos são muito próximos dos valores mostrados por Callister e Rethwisch, em 2016.

**Palavras-chave:** *Jominy*. Ciência dos Materiais. Temperabilidade.