

## CARACTERIZAÇÃO QUANTITATIVA DA MICROESTRUTURA DO AÇO INOXIDÁVEL AISI 304

*Gabriel Vinicius Assai Vaz – FAPESP  
Prof. Dr. Kahl Dick Zilnyk - IFSP<sup>1</sup>*

**Introdução:** Os aços inoxidáveis são ligas à base de ferro contendo entre 10% a 30% em massa de cromo em sua composição. São divididos em quatro classes de acordo com as fases predominantes na sua microestrutura, sendo elas: austeníticos, martensíticos, ferríticos e dúplex. O aço inoxidável AISI 304 pertence à classe de aços inoxidáveis austeníticos. Ele possui, além de 18% em massa de cromo, a adição de uma porcentagem mássica de níquel que pode variar de 8% a 10,5%. Apresentam ótimas propriedades mecânicas e excelente resistência a corrosão, são muito utilizados em tubulações, estruturas e diversas aplicações industriais devido as suas excelentes propriedades. **Objetivo:** Caracterizar a microestrutura do material de estudo por meio de análise metalográfica quantitativa. **Metodologia:** Amostras do aço inoxidável AISI 304 foram embutidas e preparadas pelo método convencional metalográfico e atacadas eletroquimicamente, onde a amostra foi emergida em uma solução de Ácido Nítrico (60% v/v) junto da passagem de corrente elétrica de 1.1V gerada por uma fonte para revelação dos contornos de grão. A quantificação foi realizada com auxílio do software de domínio público ImageJ e segundo a norma ASTM E-112 (2012) usando o método do intercepto linear. **Resultados:** O material apresentou microestrutura austenítica, mas com a presença de 3,1% de ferrita  $\delta$  retida e um tamanho médio de grão de  $32,2 \pm 0,8 \mu\text{m}$  este tamanho de intercepto médio equivale a um tamanho de grão ASTM (G) entre 6,5 e 7,0, em boa concordância com o valor reportado pelo fornecedor do material (G = 7,0). O material apresentou também um valor para razão de aspecto de 1,008. **Conclusão:** De acordo com a análise quantitativa da microestrutura do material, os resultados obtidos no que diz respeito ao tamanho médio de contorno de grão do material apresentaram valores em concordância com o fornecedor. Já o valor de Razão de aspecto de 1,008 indica que o material possui grãos austeníticos equiaxiais, ou seja, a razão entre seu comprimento horizontal e vertical se aproxima de 1 o que sugere que a microestrutura se encontra completamente recristalizada.