

# 1. INTRODUÇÃO

Todo progresso humano, registrado desde épocas remotas, vem acompanhado de significativas evoluções, tanto no setor produtivo, como no setor tecnológico. Os tempos atuais apresentam uma crescente demanda populacional, acirrada competição entre as empresas e consumidores cada vez mais ávidos na aquisição por produtos com níveis de desempenho superiores. As indústrias modernas necessitam cada vez mais adaptar-se a essa nova realidade através de equipamentos confiáveis que apresentem qualidade requerida ao uso a que se destinam.

A integridade estrutural dos materiais utilizados nos elementos de máquinas que compõe os equipamentos e estruturas tem sua validação efetuada por normas técnicas específicas, controle de qualidade e especificações dos produtos. O monitoramento do estado dos materiais, ou mesmo a manutenção de componentes das máquinas, tem evoluído através de diversas técnicas de teste. Dentre os ensaios existentes, dividem-se dois grupos distintos que são os ensaios destrutivos, que causam dano a peça a ser inspecionada e os ensaios não destrutivos, que não causam dano a peça a ser avaliada [1].

As principais razões técnicas e econômicas na utilização dos ensaios tecnológicos são referentes a prevenção de acidentes, paralisação de serviços essenciais e, principalmente, resguardar riscos às vidas humanas. Tais ensaios são ferramentas indispensáveis na obtenção da excelência nesse mercado tão competitivo.

As propriedades mecânicas ou físicas dos materiais são determinadas através de diversos tipos de ensaio. Quando existe a finalidade de controlar a produção nas indústrias, são utilizados os denominados ensaios de rotina, que são executados em máquinas apropriadas, dentro de laboratórios de análise e realizados interna ou externamente à empresa. A determinação do tipo de ensaio a ser utilizado é função da finalidade a qual o material será empregado, dos esforços a que o mesmo estará submetido e das propriedades que se deseja obter. Outro fator que deve ser considerado no uso dos ensaios tecnológicos são as especificações determinadas através das normas técnicas que o ensaio deve atender. A quantidade, a dimensão e a maneira como devem

ser retiradas as amostras são condições relevantes para que o teste seja representativo do material a ser ensaiado em função das mudanças nas propriedades de acordo com a região do material de onde foi retirada a amostra e para que o teste seja considerado como válido [2].