



## "Haikai 俳句" Técnico

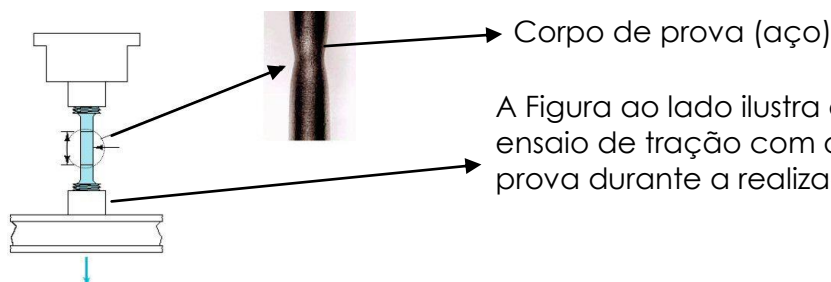
Ano II – 019 – 11

### Resistência Mecânica dos Materiais – Ensaio de Tração

Devido às vantagens de fornecer dados facilmente quantitativos das características dos materiais o Ensaio de Tração é amplamente utilizado na indústria. O ensaio consiste na aplicação de carga de tração uniaxial crescente em um corpo de prova específico até a ruptura. As deformações promovidas no material são uniformemente distribuídas em todo o corpo da amostra até ser atingida uma carga máxima próxima do final do ensaio, além disso, é possível fazer com que a carga cresça numa velocidade razoavelmente lenta durante o ensaio e permitir medir satisfatoriamente a resistência do material.

Propriedades estáticas.

Ensaio de tração: comumente utilizado para determinar os parâmetros fundamentais que caracterizam o comportamento mecânico do material ensaiado. Esses parâmetros são utilizados para o projeto do produto, controle de qualidade do material e determinação das melhores condições de fabricação.



A Figura ao lado ilustra o aparato utilizado para o ensaio de tração com o detalhe do corpo de prova durante a realização do ensaio

Para o ensaio de tração podem ser definidos:

- Resistência à tração: (LR) Limite de Resistência à Tração é a máxima tensão de tração que pode ser suportada sem ocorrência de fratura;
- Limite de escoamento: (LE) Tensão necessária para iniciar a deformação plástica de um material sob tração;
- Módulo de elasticidade: (E), constante do material que relaciona a "tensão e deformação". Ferro "E" ~ 210 GPa; Ligas de Alumínio: ~74,2 GPa
- Ductilidade: Capacidade do material deformar plasticamente sem sofrer fratura
- Resiliência: Capacidade do material em absorver energia quando deformado elasticamente;
- Tenacidade: Quantidade de energia absorvida pelo material à medida que se fratura.

O que interessa para a determinação das propriedades do material ensaiado é a relação entre Tensão ( $\sigma$ ) e a Deformação (%). Na fase "elástica" os metais obedecem a "Lei de Hooke" onde as deformações são diretamente proporcionais às tensões aplicadas. A constante de proporcionalidade "E" é o Módulo de Elasticidade, ou módulo de Young, que fornece indicação da "rigidez do material", sendo maior, menor a deformação elástica resultante de aplicação de uma tensão. A tensão corresponde à força dividida pela área da seção sobre a qual a força é aplicada permite construir o gráfico desse ensaio conhecido como "**Tensão-Deformação**".

Comentários, críticas, ou sugestões, envie email < [vendramim@isofloma.com.br](mailto:vendramim@isofloma.com.br) >. Acompanhe no "Twitter" < [vendramimjc](https://twitter.com/vendramimjc) >; Facebook; "SlideShare; ou, "blog" Moldes ABM < [www.blogdomoldes.blogspot.com](http://www.blogdomoldes.blogspot.com) >.

"Só fazemos melhor aquilo que repetidamente insistimos em melhorar. A busca da excelência não deve ser um objetivo, mas sim um hábito". Aristóteles