

Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Engenharia Elétrica
Materiais Elétricos - Laboratório

Ensaio do Fio Condutor

Clóvis Antônio Petry, professor.

Florianópolis, junho de 2006.

Diagnóstico de um fio condutor

Objetivo principal:

Diagnosticar um fio condutor rígido de cobre isolado para energia elétrica.

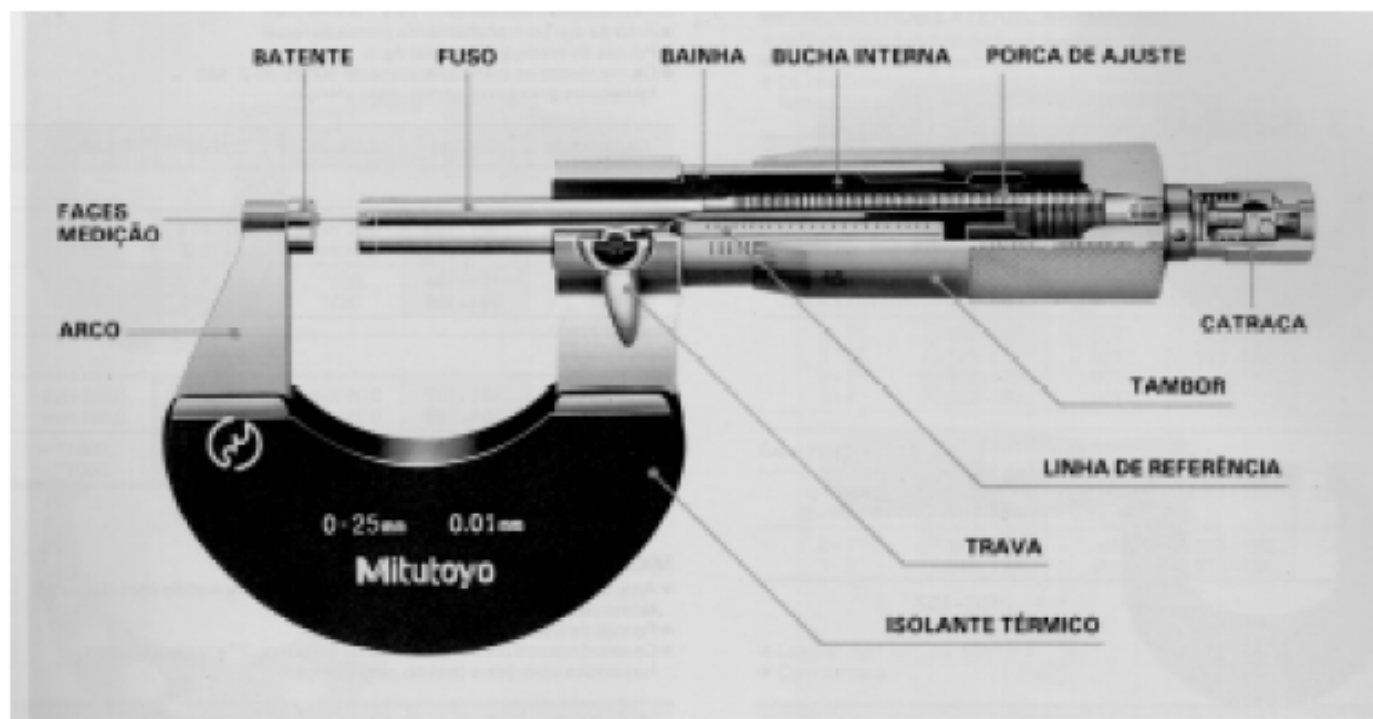
Verificações a serem realizadas:

- Diâmetro externo do fio isolado;
- Diâmetro do fio;
- Espessura da isolação;
- Seção do condutor;
- Resistência do fio e do isolamento;
- Massa específica do condutor.

Micrômetro

Micrômetro:

Instrumento de medida que permite leituras de centésimos de milímetros.



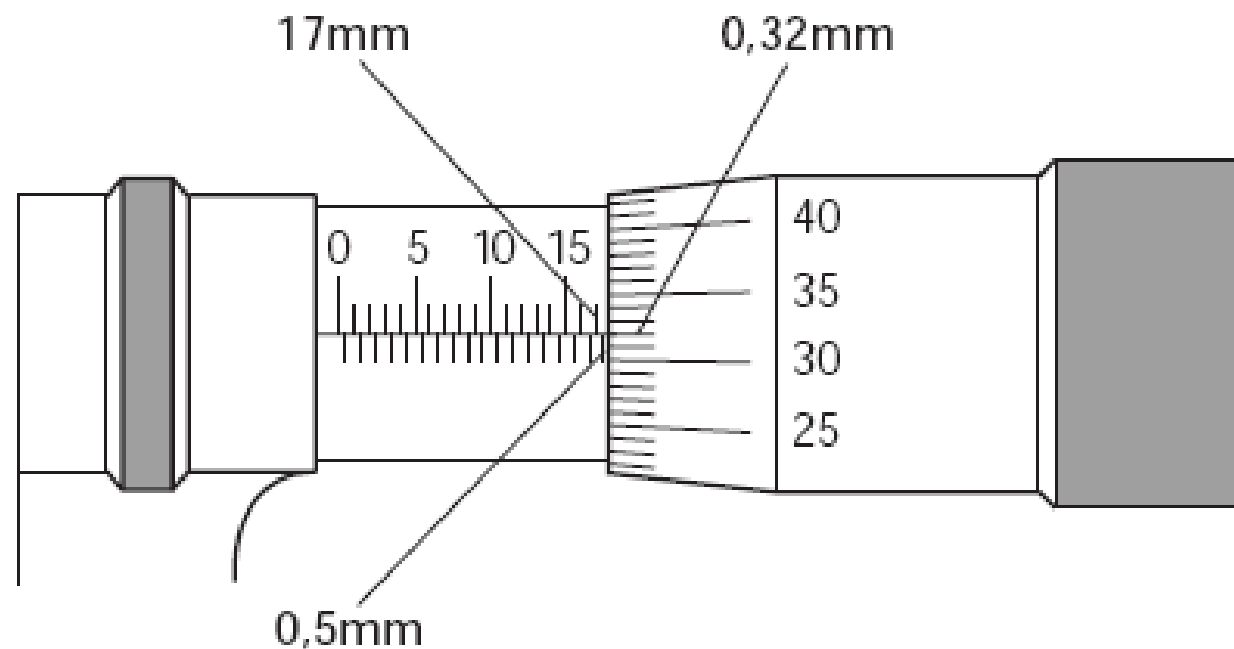
Fonte: Telecurso 2000, obtido em <http://www.bibvirt.futuro.usp.br>

Partes do micrômetro

- O **arco** é constituído de aço especial ou fundido, tratado termicamente para eliminar as tensões internas.
- O **isolante térmico**, fixado ao arco, evita sua dilatação porque isola a transmissão de calor das mãos para o instrumento.
- O **fuso micrométrico** é construído de aço especial temperado e retificado para garantir exatidão do passo da rosca.
- As **faces de medição** tocam a peça a ser medida e, para isso, apresentam-se rigorosamente planos e paralelos. Em alguns instrumentos, os contatos são de metal duro, de alta resistência ao desgaste.
- A **porca de ajuste** permite o ajuste da folga do fuso micrométrico, quando isso é necessário.
- O **tambor** é onde se localiza a escala centesimal. Ele gira ligado ao fuso micrométrico. Portanto, a cada volta, seu deslocamento é igual ao passo do fuso micrométrico.
- A **catraca ou fricção** assegura uma pressão de medição constante.
- A **trava** permite imobilizar o fuso numa medida predeterminada .

Micrômetro com resolução de 0,01 mm

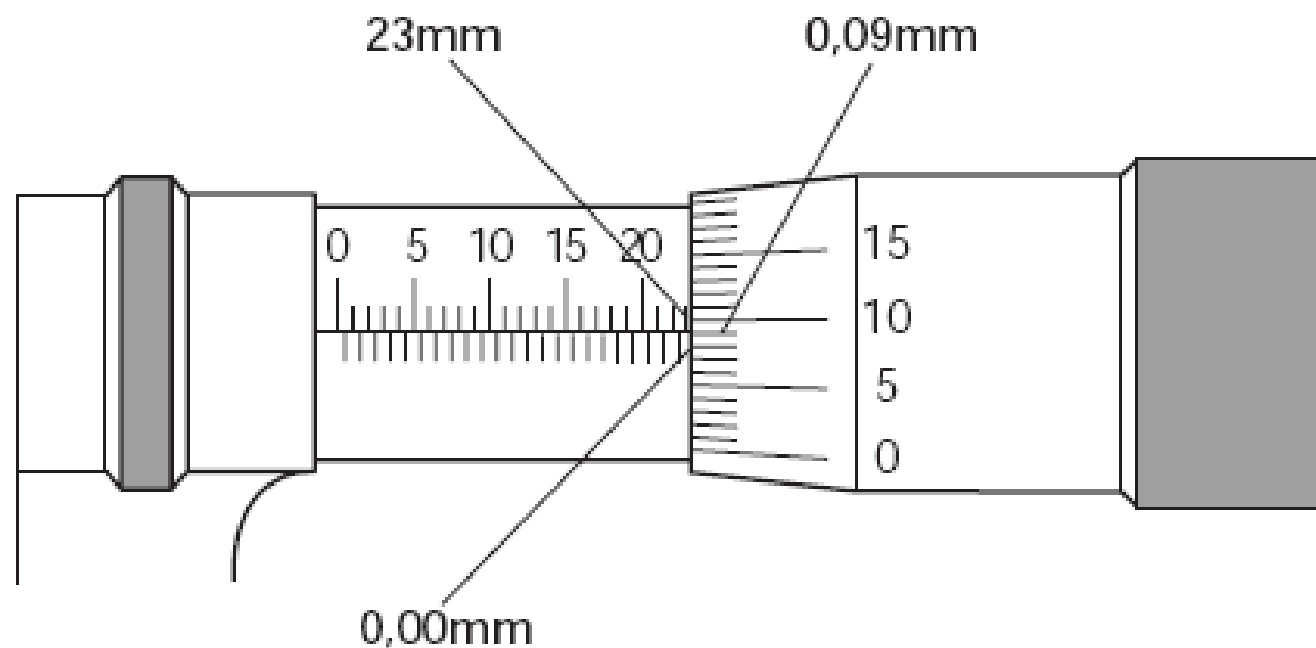
a)



$$\begin{array}{r} 17,00\text{mm (escala dos mm da bainha)} \\ + \quad 0,50\text{mm (escala dos meios mm da bainha)} \\ + \quad 0,32\text{mm (escala centesimal do tambor)} \\ \hline 17,82\text{mm Leitura total} \end{array}$$

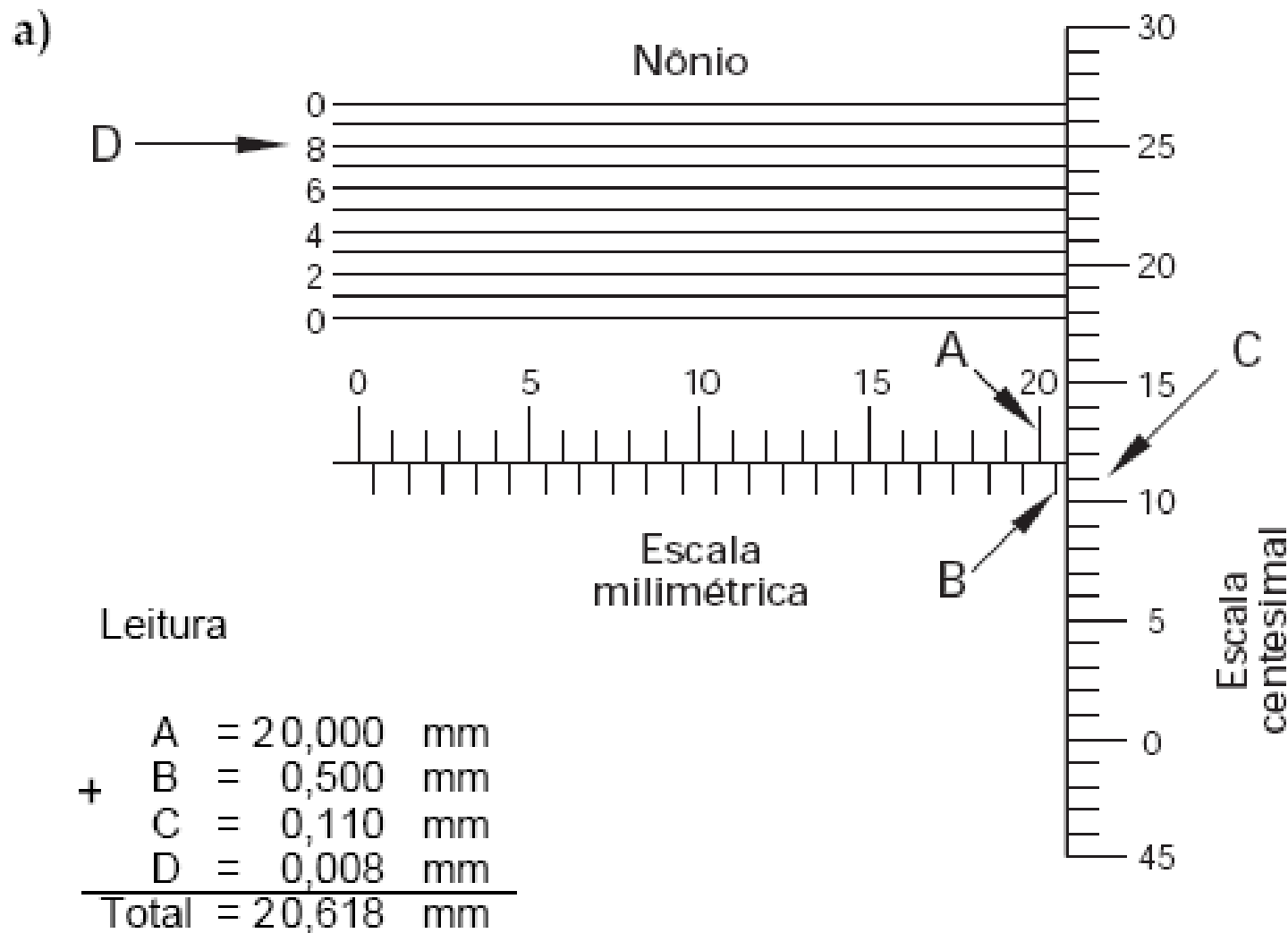
Micrômetro com resolução de 0,01 mm

b)



$$\begin{array}{r} 23,00\text{mm (escala dos mm da bainha)} \\ + \quad 0,00\text{mm (escala dos meios mm da bainha)} \\ \quad 0,09\text{mm (escala centesimal do tambor)} \\ \hline 23,09\text{mm Leitura total} \end{array}$$

Micrômetro com resolução de 0,001 mm



Micrômetro com resolução de 0,001 mm

b)

