

## TAREFAS

- Determinação das medidas externas de um corpo de forma irregular.
- Determinação das medidas internas de um corpo de forma irregular.
- Determinação das medidas de profundidade de um corpo de forma irregular.
- Cálculo e medição do volume.

## OBJETIVO

Medição de um corpo de forma irregular

## RESUMO

Para a medição precisa de comprimentos não muito grandes, são empregados paquímetros. Estes são adequados para a determinação de medidas externas, internas e de profundidade, como demonstrado no exemplo de um corpo de forma irregular. O cálculo do volume do corpo a partir dos dados obtidos é trabalhoso na comparação. Uma determinação mais simples é obtida com o método de transbordamento.

## APARELHOS NECESSÁRIOS

Número	Instrumentos	Artigo Nº
1	Calibrador, 150 mm	U10071
1	Objetivo para exercícios de medição	U8404550
<b>Adicionalmente recomendado</b>		
1	Recipiente para transbordar, transparente	U8411310
1	Cilindro de medição, 100 ml	U14205
1	Laborboy II	U15020
1	Corda para experiências	U8724980
1	Conjunto de 10 copos, forma alta	U14211

1

## FUNDAMENTOS GERAIS

Para a medição precisa de comprimentos não muito grandes, são empregados paquímetros. Eles geralmente possuem dois grandes encostos para determinação de medidas externas, duas orelhas cruzadas para determinação de medidas interiores e uma haste de profundidade para determinar a profundidade de perfurações e recessos.

Para evitar erros sistemáticos de medição, o paquímetro deve ser posicionado, em todos os casos, da forma menos inclinada possível. A precisão de leitura, classicamente, é aumentada pelo chamado nônio a frações de milímetros. Os milímetros cheios são lidos à esquerda da marca zero do nônio. As posições após a vírgula são encontradas quando uma graduação do nônio se alinha com uma graduação da escala milimétrica.

Se um recipiente de transbordamento estiver à disposição, o volume poderá ser determinado pelo método de transbordamento. O corpo é mergulhado no recipiente de transbordamento cheio de água, do qual a água deslocada transborda para um cilindro de medição. O volume transbordado corresponde ao volume  $V$  do corpo.

## ANÁLISE

Geralmente, uma medida é tomada múltiplas vezes e a média dos valores lidos é calculada.

Para o cálculo do volume, o volume é dividido em volumes parciais que são somados, ou, por exemplo, no caso de perfurações, subtraídos.

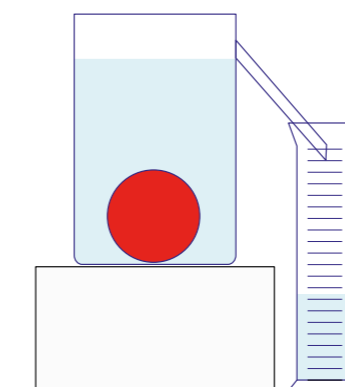
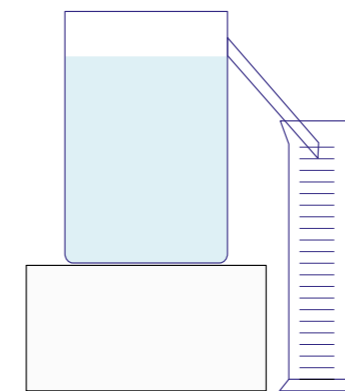


Fig. 6: Representação esquemática do método de transbordamento

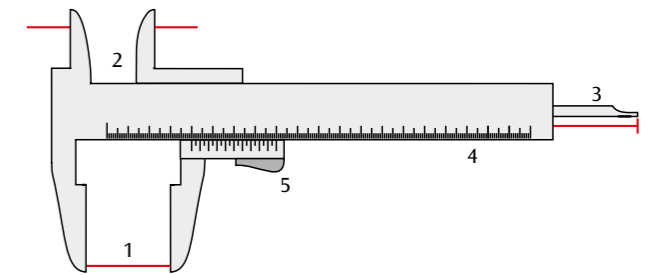


Fig. 1: Braço medidor para medidas externas (1), orelhas cruzadas para medidas internas (2), haste para medição de profundidade (3), escala milimétrica (4), cursor com nônio (5), medição de degraus (6)

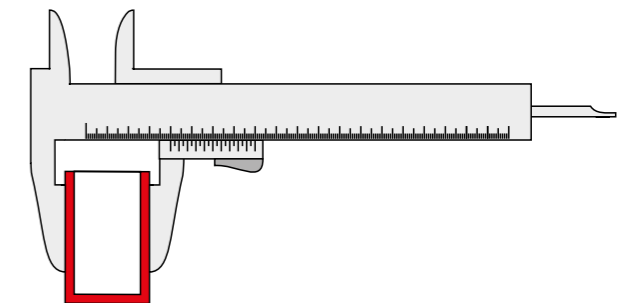


Fig. 2: Determinação de medida externa

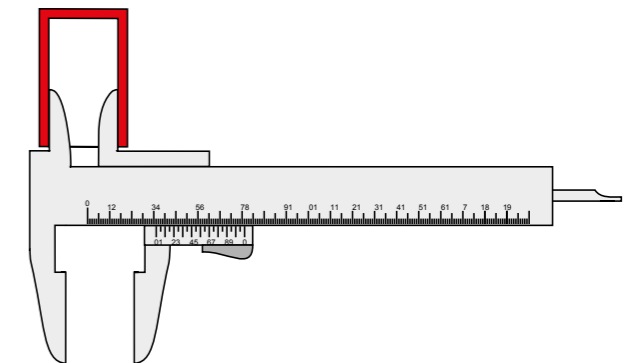


Fig. 3: Determinação de medida interna

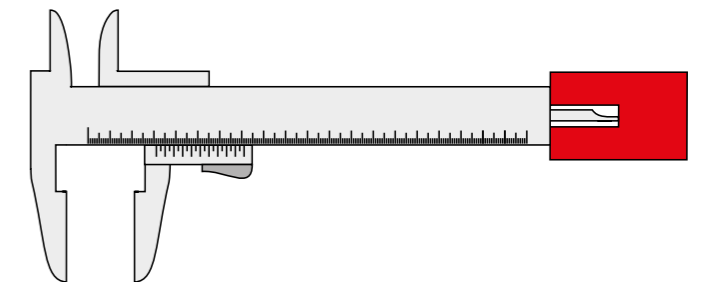


Fig. 4: Determinação de profundidade de perfuração

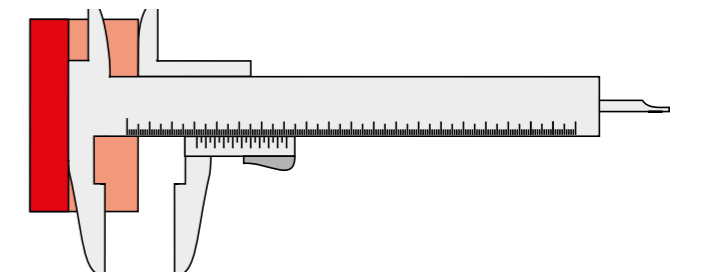


Fig. 5: Determinação de altura de degrau