

# Buchas

## Introdução

Não se sabe quem inventou a roda. Supõe-se que a primeira roda tenha sido um tronco cortado em sentido transversal.

Com a invenção da roda, surgiu, logo depois, o eixo.

O movimento rotativo entre as rodas e os eixos, ocasiona problema de atrito que, por sua vez, causa desgaste tanto dos eixos como das rodas.

Para evitar esse problema nas rodas modernas, surgiu a idéia de se colocar um **anel de metal** entre o eixo e a roda.

Esse anel de metal é chamado **bucha**.

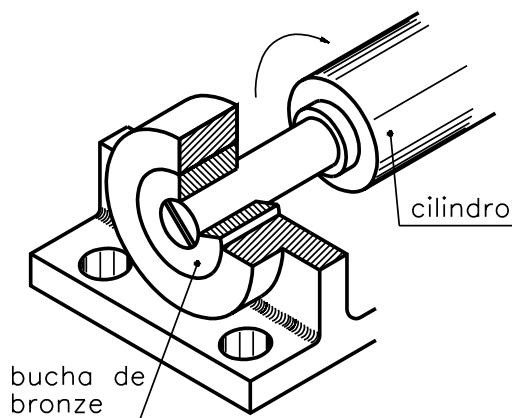
## Bucha

Muitos aparelhos possuem buchas em seus mecanismos como, por exemplo o liquidificador, o espremedor de frutas e o ventilador.

As buchas são elementos de máquinas de forma cilíndrica ou cônica. Servem para apoiar eixos e guiar brocas e alargadores. Nos casos em que o eixo desliza dentro da bucha, deve haver lubrificação.

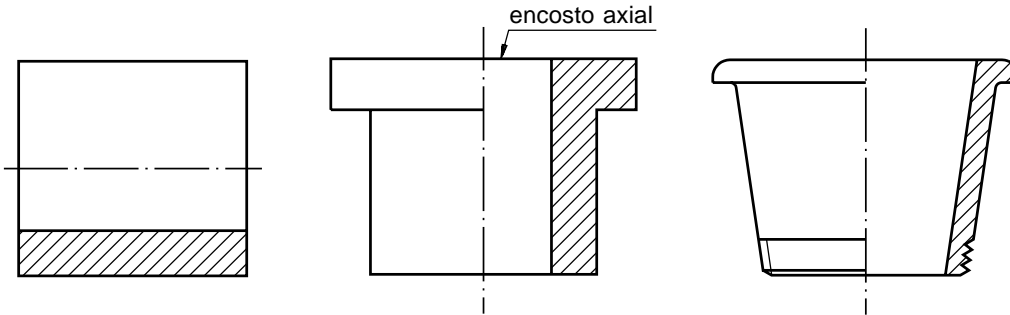
Podem ser fabricadas de metal antifricção ou de materiais plásticos. Normalmente, a bucha deve ser fabricada com material menos duro que o material do eixo.

— Metal antifricção é uma liga de cobre, zinco, estanho, chumbo e antimônio. É conhecido também por metal patente ou metal branco.



## Classificação

As buchas podem ser classificadas quanto ao tipo de sollicitação. Nesse sentido, elas podem ser de **fricção radial** para esforços radiais, de **fricção axial** para esforços axiais e cônicas para esforços nos dois sentidos.

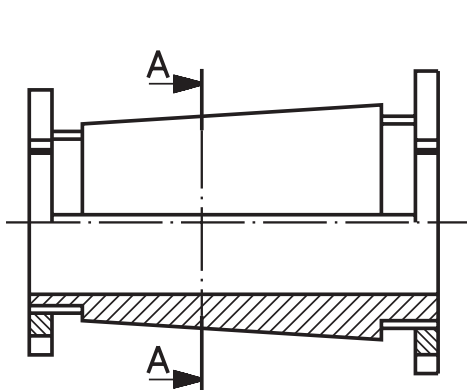
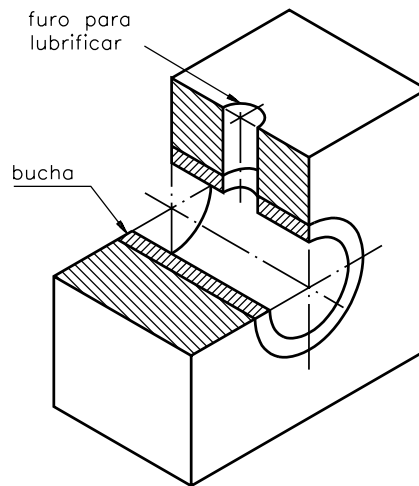


## Buchas de fricção radial

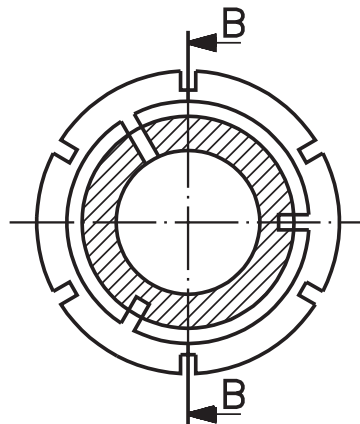
Essas buchas podem ter várias formas. As mais comuns são feitas de um corpo cilíndrico furado, sendo que o furo possibilita a entrada de lubrificantes.

Essas buchas são usadas em peças para cargas pequenas e em lugares onde a manutenção seja fácil.

Em alguns casos, essas buchas são cilíndricas na parte interior e cônicas na parte externa. Os extremos são roscados e têm três rasgos longitudinais, o que permite o reajuste das buchas nas peças.



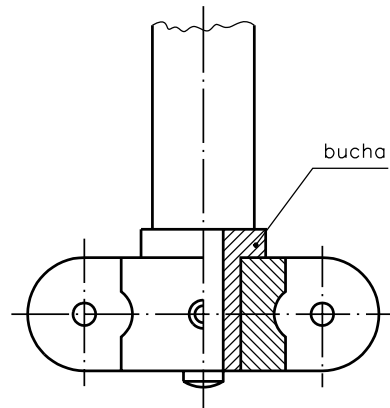
1/2 corte BB



corte AA

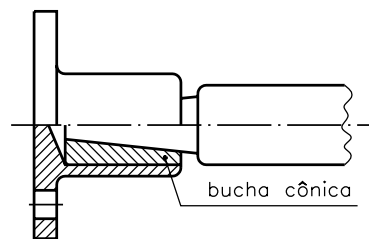
### Bucha de fricção axial

Essa bucha é usada para suportar o esforço de um eixo em posição vertical.



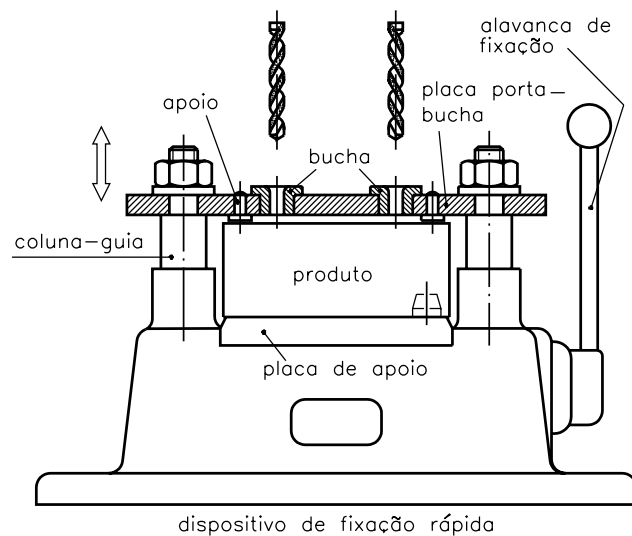
### Bucha cônica

Esse tipo de bucha é usado para suportar um eixo do qual se exigem esforços radiais e axiais. Quase sempre essas buchas requerem um dispositivo de fixação e, por isso, são pouco empregadas.

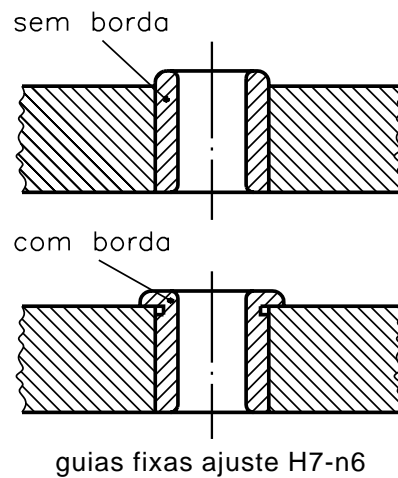


### Bucha-guia para furação e alargamento

Nos dispositivos para furação, a bucha-guia orienta e possibilita auto-posicionamento da ferramenta em ação na peça. Dessa forma, obtém-se a posição correta das superfícies usinadas.

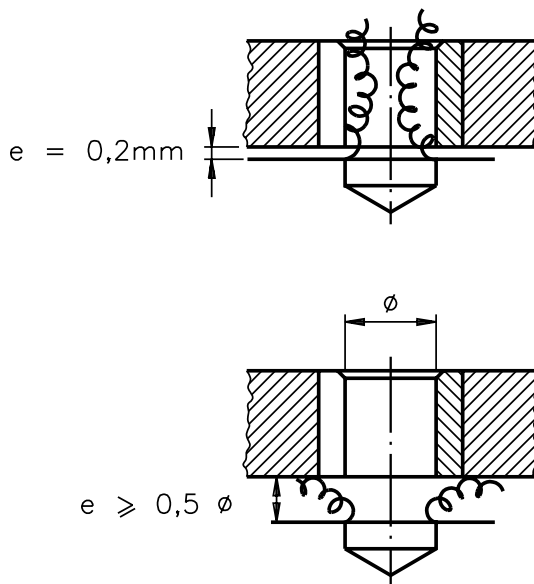


As buchas-guia são elementos de precisão, sujeitas a desgaste por atrito. Por isso, elas são feitas em aço duro, com superfícies bem lisas, de preferência retificadas.



As buchas pequenas com até 20 mm de diâmetro são feitas em aço-carbono, temperado ou nitretado. As maiores são feitas em aço cementado. A distância entre a bucha-guia e a peça baseia-se em dois parâmetros:

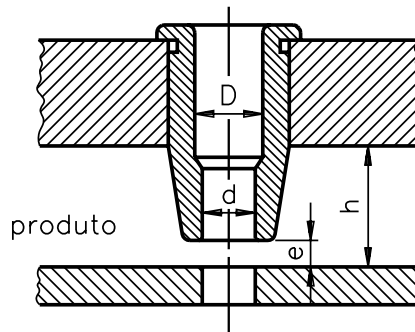
- Quando o cavaco deve passar pelo interior da bucha-guia, a distância será de 0,2mm.
- Quando o cavaco deve sair por baixo da bucha-guia, a distância será igual ou maior que 0,5 mm, multiplicado pelo diâmetro do furo da bucha.



A principal finalidade da bucha-guia é a de manter um eixo comum (coaxialidade) entre ela e o furo. Para isso, as buchas-guia devem ser de tipos variados.

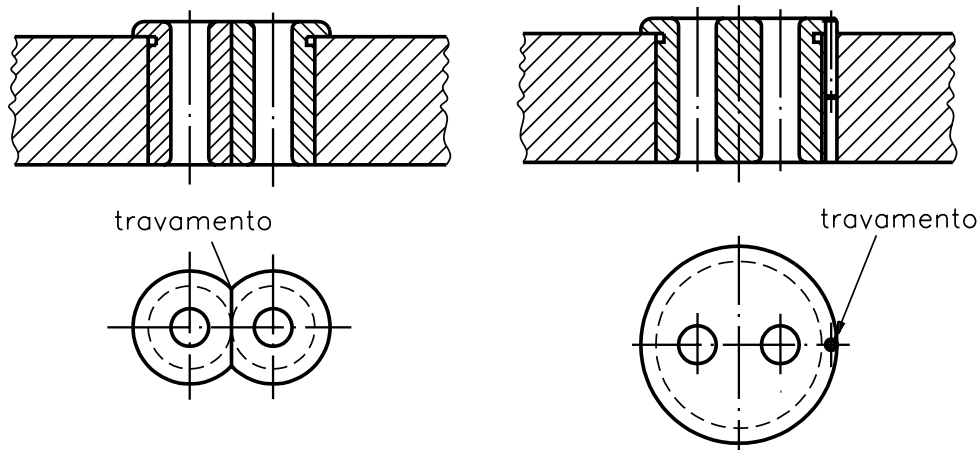
Quando a distância (h) entre a peça e a base de sustentação da bucha-guia é grande, usam-se buchas-guia longas com as seguintes características:

- Ajuste:  $h_7 - n_6$ ;
- Distância (e) com saída por baixo do cavaco.
- Bucha com borda para limitação da descida.
- Diâmetro (d) conforme a ferramenta rotativa.
- Diâmetro (D) maior que a ferramenta rotativa.



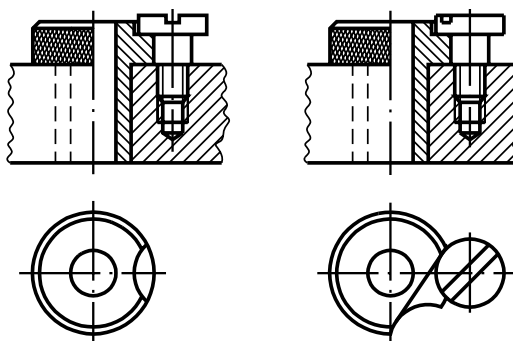
buchas-guias longas H7-n6

Quando dois furos são próximos um do outro, usam-se duas buchas-guia com borda e travamento entre si. Ou, então, usa-se uma bucha-guia de diâmetro que comporte os furos com travamento lateral por pino.



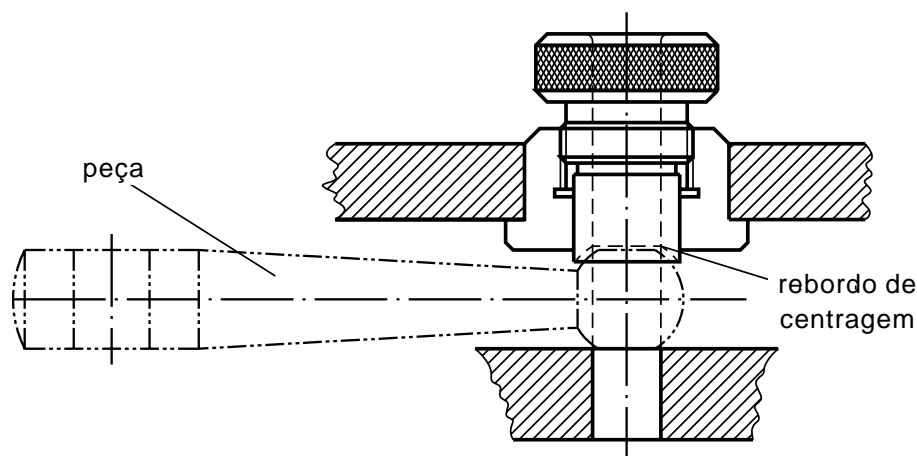
buchas-guias para furos próximos

Se for necessário trocar a bucha-guia durante o processo de usinagem, usam-se buchas-guia do tipo removível com ajuste  $H_7 - j_6$ , cabeça recartilhada e travamento lateral por parafuso de fenda.



buchas-guias removíveis H7-j6

Segue a ilustração de uma bucha-guia com três usos, mais sofisticada tecnologicamente. Ela serve para manter um eixo comum (coaxialidade) para centralizar a peça e para fixá-la no dispositivo.



bucha-guia rosca de fixação

Há grande variedade de tipos de buchas-guia. De acordo com o projeto de dispositivos, define-se o tipo de bucha-guia a ser usado.

Teste sua aprendizagem, fazendo os exercícios a seguir.

Marque com um X a resposta correta.

### Exercício 1

O anel de metal montado entre o eixo e a roda chama-se:

- a)  porca;
- b)  bucha;
- c)  roda;
- d)  parafuso.

### Exercício 2

A bucha serve para:

- a)  aumentar o atrito e o desgaste do eixo;
- b)  eliminar o atrito e o desgaste do eixo;
- c)  aumentar o desgaste sem diminuir o atrito do eixo;
- d)  diminuir o atrito e o desgaste do eixo.

### Exercício 3

Normalmente, as buchas são apresentadas na seguinte forma:

- a)  cilíndrica ou cônica;
- b)  plana ou cônica;
- c)  cônica ou plana;
- d)  plana ou cilíndrica.

## Exercícios

**Exercício 4**

Para abrir e alargar furos, possibilitando a orientação e o autoposicionamento da ferramenta em ação na peça, são usadas buchas:

- a) ( ) axiais;
- b) ( ) guias;
- c) ( ) radiais;
- d) ( ) cônicas.

**Exercício 5**

As buchas-guia de precisão são feitas de aço:

- a) ( ) duro;
- b) ( ) mole;
- c) ( ) fundido;
- d) ( ) meio duro.

