

## **Vai uma raspadinha aí?**

---

Na aula anterior você aprendeu que existem operações de usinagem na indústria mecânica que, pela quantidade de material a ser retirado, têm que ser **necessariamente** feitas com o auxílio de máquinas.

Nesta aula, você vai aprender que existem, em compensação, operações que só podem ser feitas **manualmente** e, por isso, dependem muito da habilidade do profissional para que se tenha um bom resultado no trabalho.

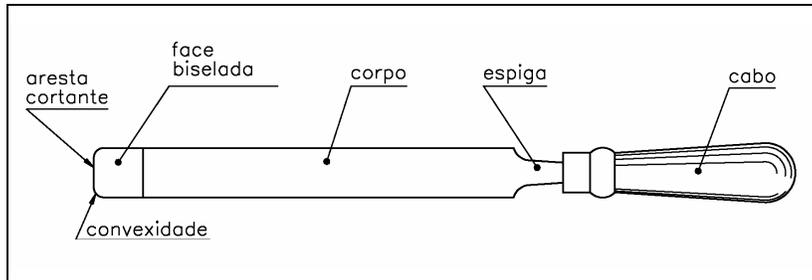
Que operação é essa; qual sua finalidade; como realizá-la e com quais instrumentos, é o que você deverá ter aprendido quando terminar de estudar esta aula.

### **O que é raspagem?**

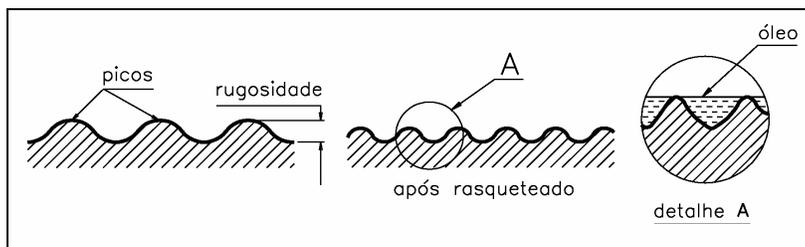
As operações de usinagem com máquinas produzem estrias ou sulcos nas superfícies das peças mesmo quando aparentemente elas estão perfeitamente lisas.

Por outro lado, principalmente na fabricação de máquinas, existem peças cuja superfície deve estar livre de estrias e ter melhorada a qualidade de atrito das superfícies lubrificadas, de modo que estas sejam o mais uniformes possível. É o caso das superfícies planas das mesas de traçagem, das guias de carros de máquinas, dos barramentos e dos mancais de deslizamento, faces de contato de acessórios de fixação como blocos prismáticos, cantoneiras e calços especiais.

Para diminuir os defeitos resultantes da ação da ferramenta de corte, emprega-se a **raspagem**, também conhecida como **rasqueteamento**. Trata-se de um processo manual de **acabamento** realizado com o auxílio de uma ferramenta chamada de **raspador**, ou **rasquete**.



Além de uma superfície perfeitamente acabada, a raspagem aumenta os pontos de contato entre as superfícies que são separadas por pequenos sulcos que proporcionam melhor **lubrificação**, uma vez que ajudam a manter uma película de óleo homogênea sobre elas. Isso diminui o desgaste e aumenta a vida útil de peças sujeitas ao atrito.



Uma das características mais importantes da raspagem é que ela retira partículas extremamente pequenas, cerca de 0,01 mm da superfície da peça. Isso é muito menor do que os cavacos resultantes de um corte com lima.

### Ferramentas e materiais para raspagem

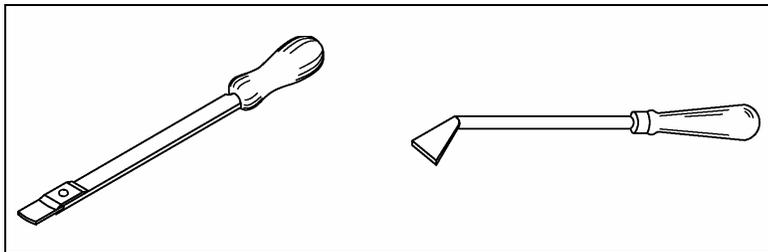
Para realizar a raspagem são necessárias ferramentas, instrumentos e materiais.



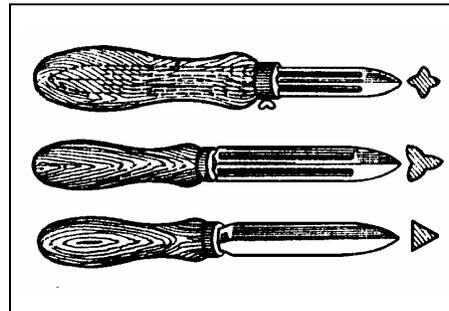
Como já vimos, a ferramenta para a raspagem chama-se raspador (ou rasquete). Os raspadores são fabricados em aço-carbono ou aço-liga extra duro e têm o formato semelhante ao de uma lima. Em sua extremidade prende-se uma pastilha de aço rápido ou de metal duro por meio de grampo ou por soldagem.

Quanto ao formato os raspadores podem ser classificados em:

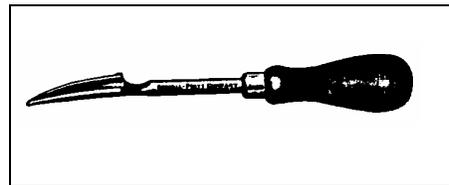
1. **Raspador chato**, que pode ou não ser curvado, e que é usado para raspar superfícies planas de mesas de máquinas-ferramenta, barramentos de tornos e desempenos a fim de remover pequenas quantidades material de superfícies que já tenham sido usinadas no formato desejado.



2. **Raspador triangular**, que é usado para retirar rebarbas de furos e para a raspagem de superfícies internas de furos de pequeno diâmetro.

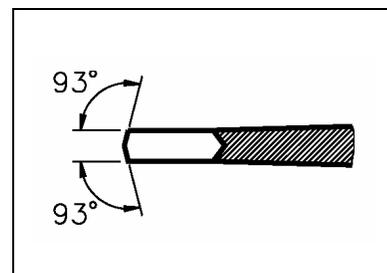


3. **Raspador de mancais**, empregado na raspagem de mancais, para ajustes de eixos e em superfícies côncavas em geral.



### Dica tecnológica

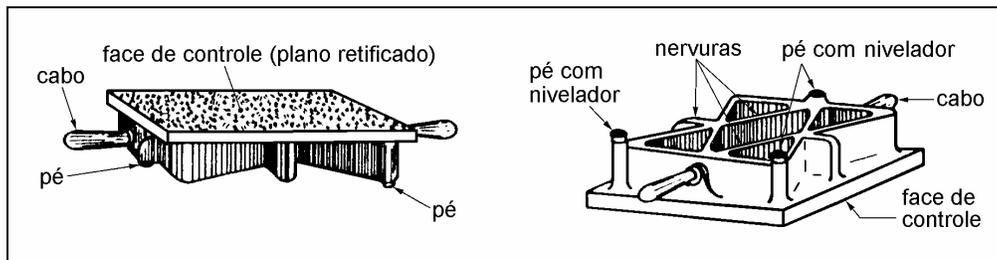
As arestas cortantes dos raspadores têm desgaste rápido e necessitam de afiações freqüentes. Essas afiações são feitas em esmerilhadoras. O acabamento das arestas de corte é feito em uma pedra de afiar. Veja ângulo de afiação na ilustração



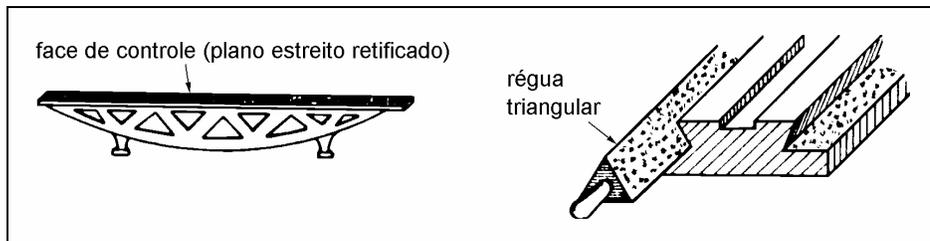
Um equipamento pode ser usado na raspagem: é a raspqueteadeira elétrica na qual se fixa um inserto de tungstênio. Apesar disso, a raspagem continua, dependendo da habilidade manual do operador.

Além do raspador, são usados instrumentos que servem para controle da raspagem, ou seja servem para verificar, durante a raspagem, se a superfície está se tornando uniformemente plana. Eles são:

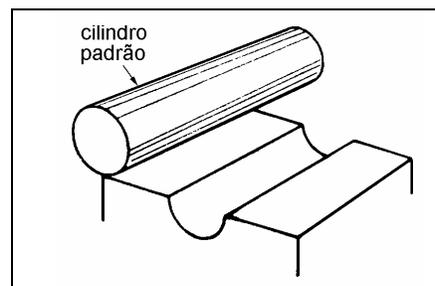
**a) Desempeno**



**b) Régua de controle**



**c) Cilindro padrão**



Para que esse controle seja efetivo, é necessário usar tintas de contraste, cuja função é ajudar a localizar, sob a forma de manchas, as saliências que devem ser raspadas. Para isso, usa-se zarcão em pó dissolvido em óleo, ou uma pasta de ajuste, também conhecida como azul da Prússia.

**Pare! Estude! Responda!**

**Exercícios**

1. Complete as afirmativas abaixo:

- a) A operação empregada para diminuir os efeitos provocados pela ação da ferramenta de corte na superfície da peça é chamada de .....
- b) O instrumento utilizado para melhorar o acabamento de superfícies de barramentos, mancais de deslizamento, blocos prismáticos é conhecido como .....
- c) Uma das vantagens que o processo manual de acabamento traz por meio da raspagem é .....
- d) Os três instrumentos utilizados para o controle de raspagem são ....., ..... e .....

2. Relacione a coluna **A** (utilização) com a coluna **B** (tipo de raspador).

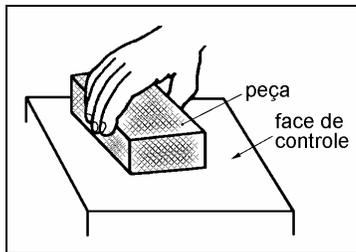
<b>Coluna A</b>	<b>Coluna B</b>
a) ( ) rebarbagem e raspagem de superfícies de furos.	1. Raspador cônico.
b) ( ) raspagem de superfícies planas de mesas, máquinas-ferramenta, barramentos etc.	2. Raspador de mancais.
c) ( ) raspagem para ajustes de eixos em superfícies côncavas em geral.	3. Raspador triangular.
	4. Raspador chato.

**Etapas da raspagem**

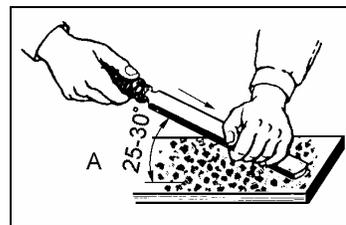
Para a execução da raspagem, é necessário seguir as seguintes etapas:

- 1. Fixação da peça, se for necessário. Peças de grande porte devem ser colocadas em uma altura conveniente.
- 2. Escolha do raspador de acordo com o tipo de peça a ser raspada.

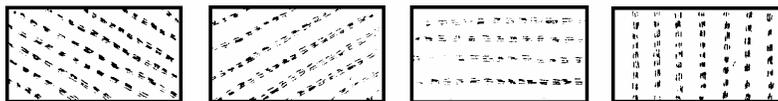
3. Seleção do elemento de controle de acordo com o formato da peça e tamanho da superfície.
4. Desbaste para remover rebarbas e eliminar asperezas produzidas pela ferramenta de corte.
5. Localização dos pontos altos da superfície, por meio de aplicação da tinta de contraste sem excessos. Isso é feito cobrindo-se a superfície do elemento de controle com uma fina camada de tinta e espalhando-a, por exemplo, com um rolinho de borracha, semelhante aos rolos de pintura, ou com uma peça plana retificada como um bloco.  
Em seguida, fricciona-se sem pressão a superfície a ser raspada contra a superfície de controle.



6. Execução da raspagem sobre as manchas surgidas durante a fricção das duas superfícies. O raspador deve ser manuseado a um ângulo em torno de  $30^\circ$  em relação à superfície.



Com o raspador, o operador realiza passadas em direções diferentes sucessivamente. Cada golpe do raspador corresponde a um deslocamento sobre a superfície de 5 a 10 mm.



No princípio, as saliências são esparsas ou isoladas. Depois de várias raspagens aparece uma nova série de manchas. Quanto maior é o número de manchas, mais perfeita vai se tornando a superfície raspada.

Como essas saliências vão aparecendo em maior número, à medida que diminuem em tamanho, o operador deve ter critério e prática bastante para julgar o quanto e onde deve raspar.

A raspagem é uma operação muito importante principalmente na fabricação de máquinas, na medida em que a perfeita lubrificação das partes móveis depende muito da raspagem de suas guias. Por isso, é preciso que você a estude com atenção, fazendo os exercícios preparados especialmente para você.

**Pare! Estude! Responda!**

### **Exercício**

3. Ordene, numerando de 1 a 6 as etapas de execução da raspagem:
- a) ( ) seleção do elemento de controle de acordo com a peça;
  - b) ( ) execução da raspagem sobre as manchas em destaque na superfície da peça;
  - c) ( ) escolha do raspador de acordo com o tipo da peça a ser trabalhada;
  - d) ( ) fixação da peça se necessário;
  - e) ( ) desbaste para remover rebarbas e eliminar asperezas;
  - f) ( ) localização dos pontos altos da superfície fazendo-se a fricção na mesa de controle.

**Gabarito**

1. **a)** Raspagem. **b)** Raspador ou rasquete. **c)** Aumentar os pontos de contato entre as superfícies que são separadas por depressões que proporcionam melhor lubrificação.  
**d)** Desempeno, réguas de controle e cilindro padrão.
2. **a)** 3;      **b)** 4;      **c)** 2.
3. **a)** 3;      **b)** 6;      **c)** 2;  
    **d)** 1;      **e)** 4;      **f)** 5.