

- **Processos de Fundição**

- 5.1. Fundição em Areia – Solidificação/Defeitos

- Shell Molding

- 5.2. Fundição de Precisão – Shell Molding/Cera Perdida

- 5.3. Fundição por Centrifugação**

- 5.4. Fundição por Coquilhamento**

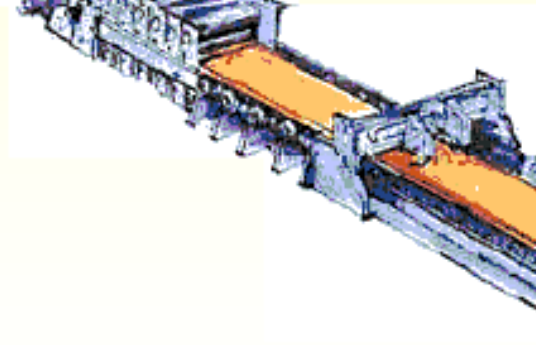
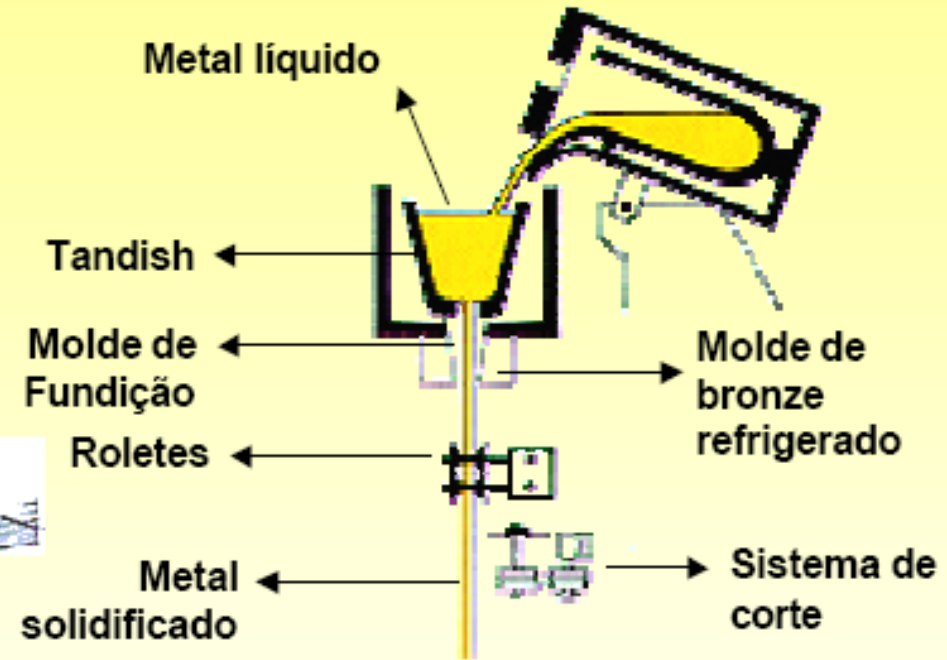
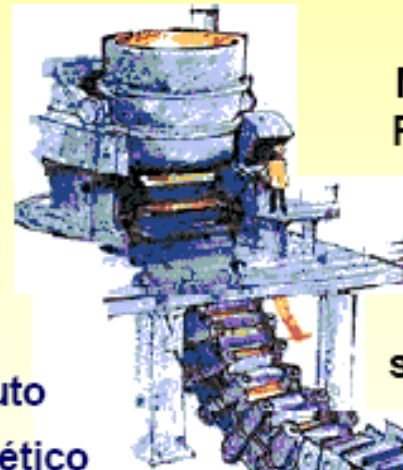
- 5.5. Fundição Contínua**

- 5.6. Fundição sob Pressão**

## Fundição Contínua

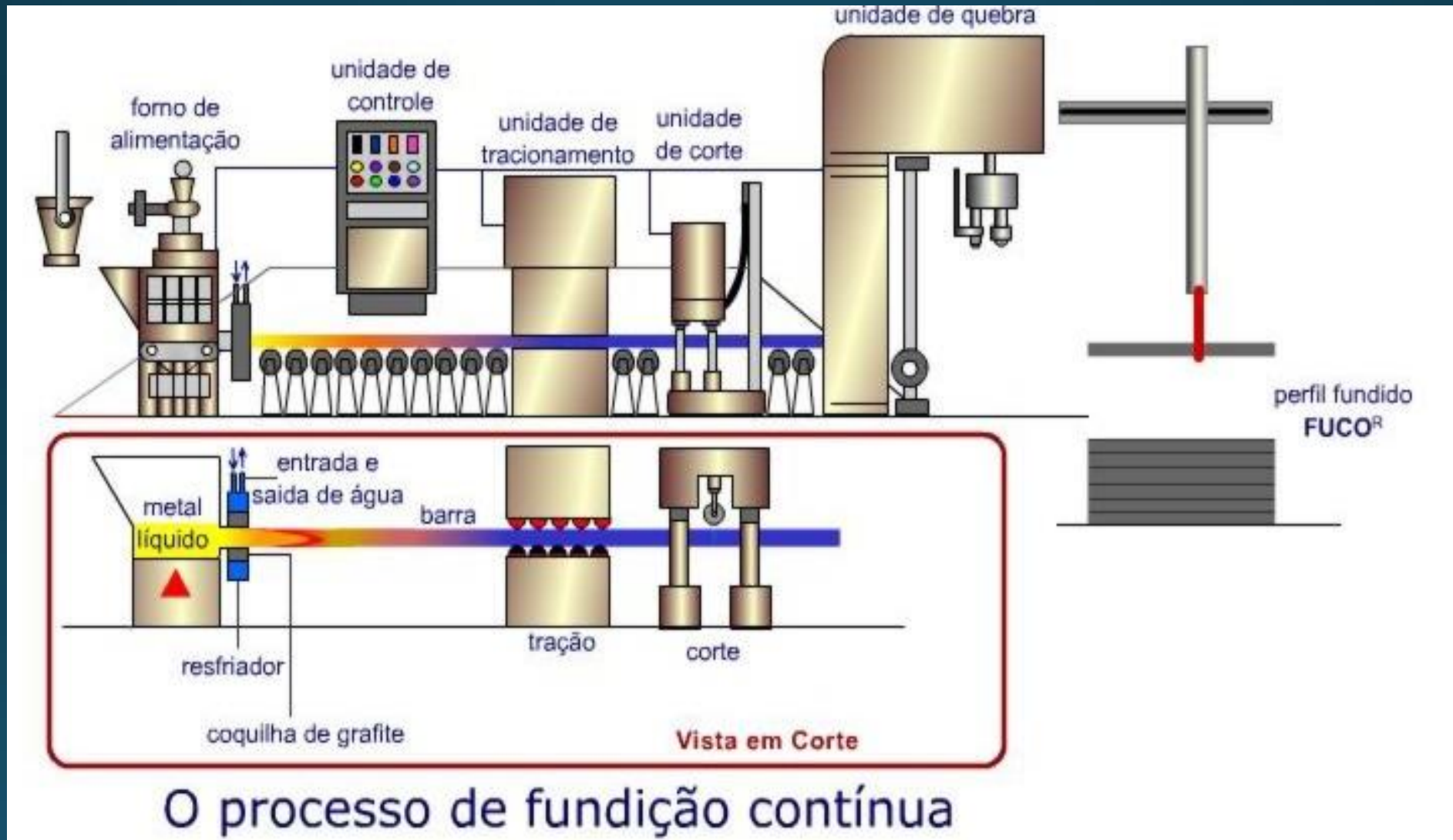
### Vantagens

- Maior Produtividade
- Uniformidade do produto
- Menor consumo energético
- Redução de mão-de-obra
- Melhor qualidade do produto



[http://www.tupy.com.br/portugues/produtos/perfis\\_processo.php](http://www.tupy.com.br/portugues/produtos/perfis_processo.php)

# Fundição contínua



O processo de fundição contínua

## Vantagem da Fundição Contínua

O produto da fundição contínua oferece quatro vantagens fundamentais, que são:

- 1) menos sobre metal a remover (semi-acabado mais próximo da dimensão final – (ver exemplos na figura abaixo),
- 2) melhor usinabilidade e
- 3) boas propriedades mecânicas e metalúrgicas,
- 4) economia de energia.

**Formatos especiais próximos à geometria final desejada**

## **Menos Sobre metal para Usinar**

Como as barras produzidas são mais próximas do formato final desejado, os custos de usinagem ficam reduzidos.

É possível produzir perfis de vários formatos geométricos.

Além disto, como não existem ângulos de saída, inclusões e defeitos superficiais, o sobre metal a ser removido por usinagem é bastante reduzido.

## Melhor usinabilidade

As características que garantem uma boa usinabilidade podem ser relacionadas a:

- uniformidade da microestrutura,
- ausência de inclusões abrasivas (não há grãos de areia),
- ausência de camada descarbonetada, e
- produção em ferros fundidos cinzentos e nodulares de alta qualidade.

**Observe-se ainda que a presença de grafita na estrutura favorece a quebra de cavaco e atua como lubrificante. Todos os fatores citados permitem maiores velocidades de corte e menor desgaste de ferramentas**

## Produtos de Fundição Contínua

### **Peças resultantes sem porosidade**

Este defeito de fundição, causado por liberação de gases, é praticamente eliminado, pois todos os fatores relacionados com o vazamento em molde não existem.

O molde usado neste processo é de grafite, que não libera gases em alta temperatura. A única possível fonte de formação de gases são os gases dissolvidos no metal líquido.



## **Ausência de Rechupes**

Os rechupes, normalmente formados em peças fundidas em moldes de areia são evitados na fundição contínua, pois o molde é rígido, isto é, não se expande durante a solidificação, permitindo uma alimentação adequada da peça. Além disto, a barra produzida tem geometria bem definida, o que possibilita um controle eficiente do processo de solidificação.

## **Menor densidade em relação ao aço**

O produto da fundição contínua possui densidade 10% menor do que o aço.

A grafita presente no ferro fundido é responsável por esta diferença.

Densidade FoFo em fundição contínua =  $7,20 \text{ g/cm}^3$

Densidade do aço =  $7,86 \text{ g/cm}^3$ .

## **Estrutura mais refinada**

O uso de molde de grafite refrigerado resulta numa estrutura mais refinada em relação à fundição convencional em areia, consideradas peças de mesma espessura.

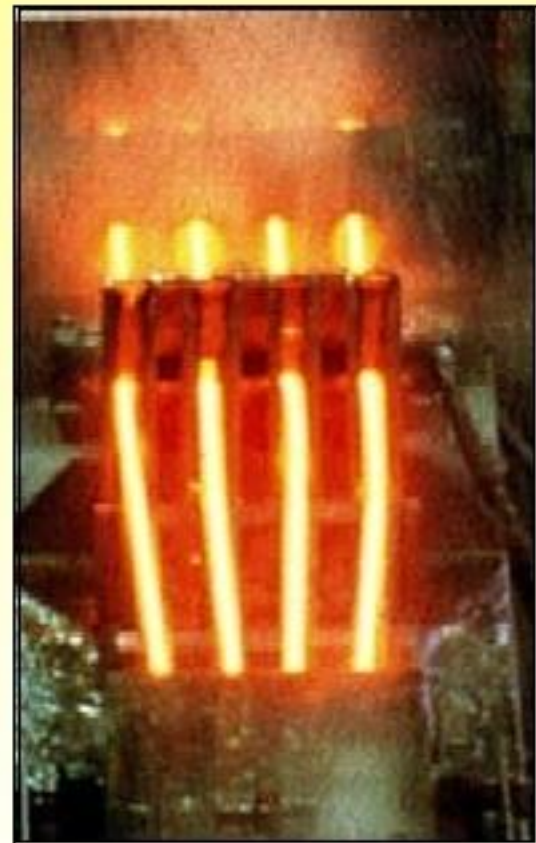
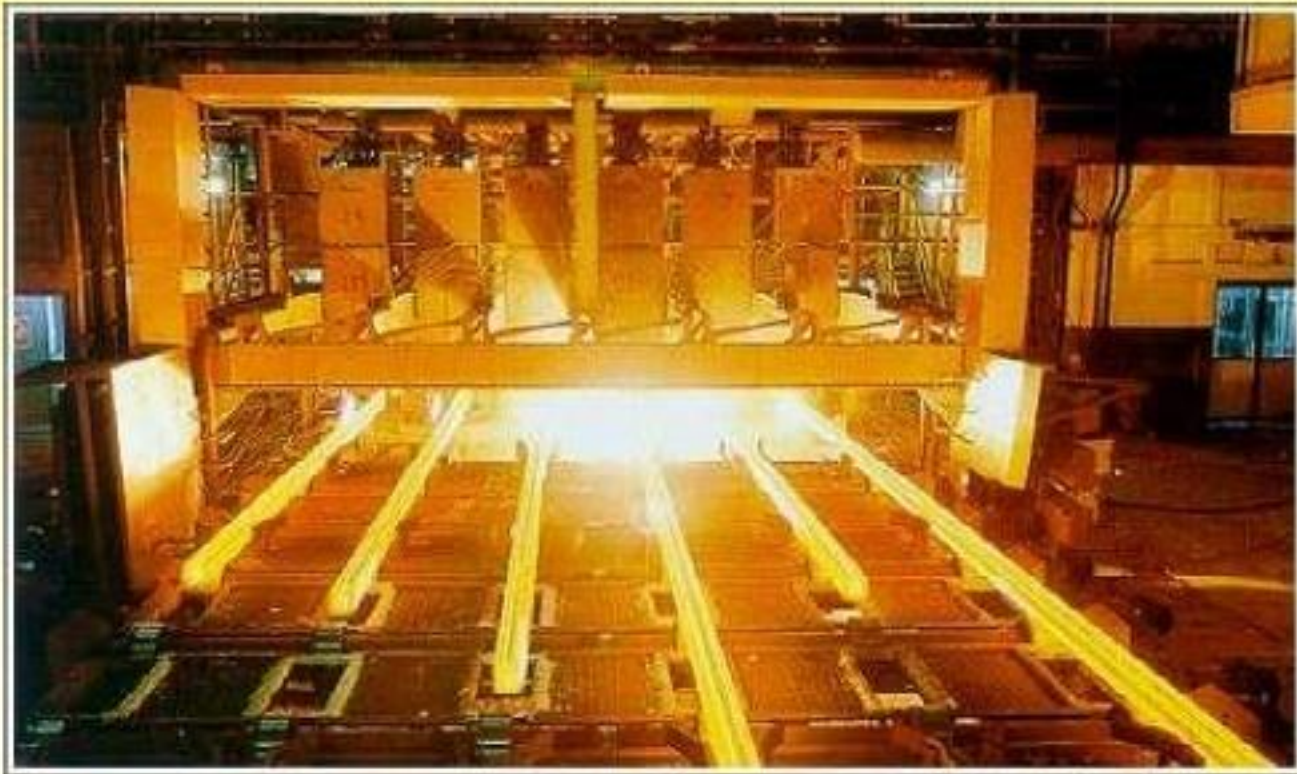
O produto resultante tem, portanto, melhores propriedades mecânicas.

## Fundição Contínua

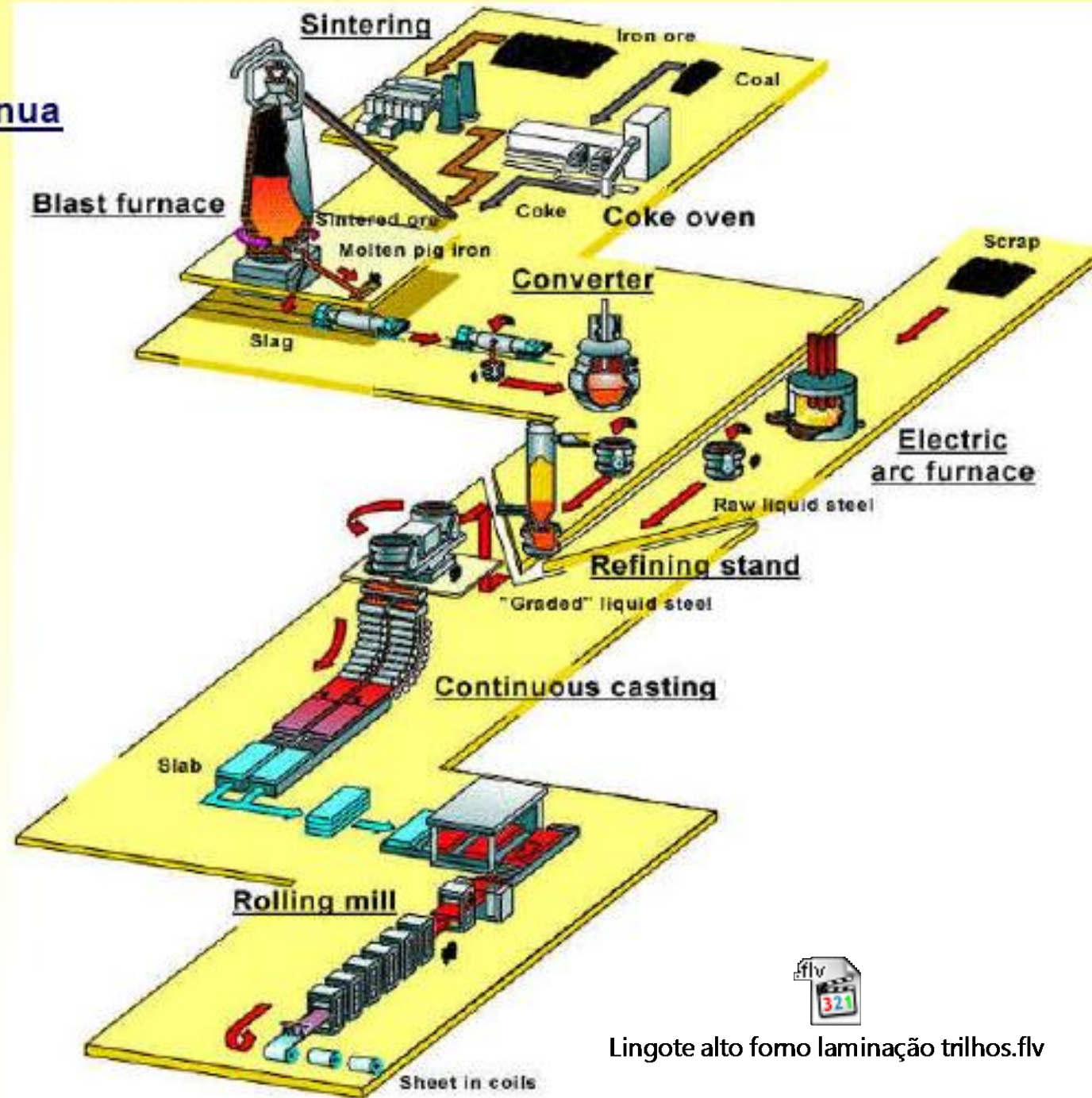




## Fundição Contínua



# Fundição Contínua



Lingote alto fomo laminação trilhos.flv