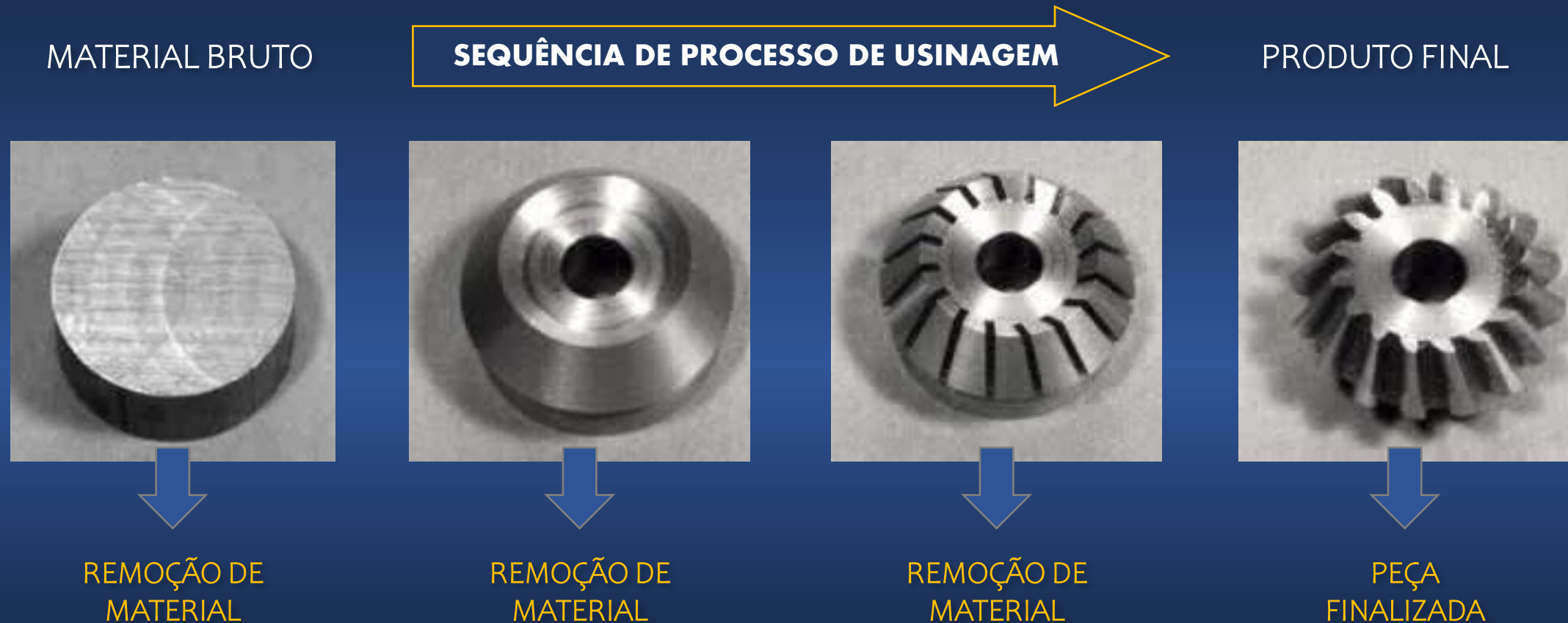


USINAGEM:

Conceitos, Aplicações e Ferramentas

O QUE É USINAGEM?

Usinagem é o processo de remoção de material de uma peça para criar a forma desejada usando ferramentas de corte.



SEQUÊNCIA DE ETAPAS NA USINAGEM DE UMA ENGRENAGEM

MÁQUINAS OPERATRIZES



Fresadora Ferramenteira

Serra Fita Profissional



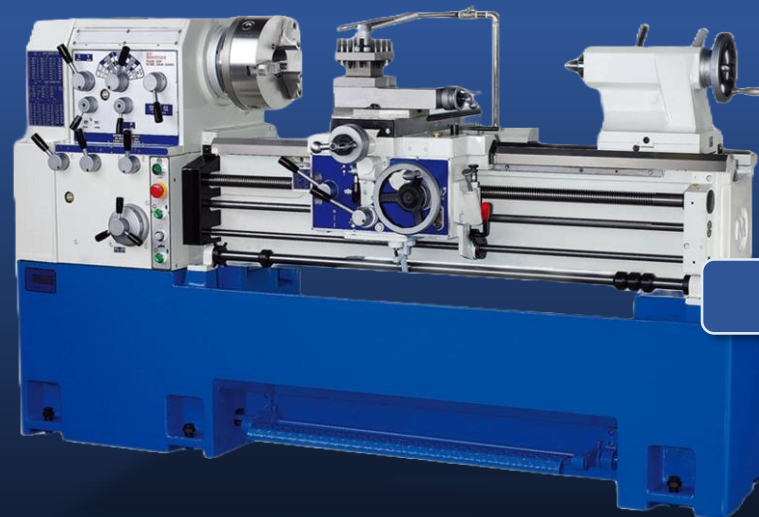
Retífica Plana



Furadeira de Bancada



Torno Mecânico





PRINCIPAIS MÁQUINARIOS NA USINAGEM



TORNO MECÂNICO



O torno é uma máquina que gira a peça para realizar operações de corte com ferramentas estacionárias. Suas funções principais incluem cortar, desbastar, torneiar, furar, roscar, mandrilar, entre outras.

Estacionário (a): Que fica no mesmo lugar, sem avançar nem recuar.

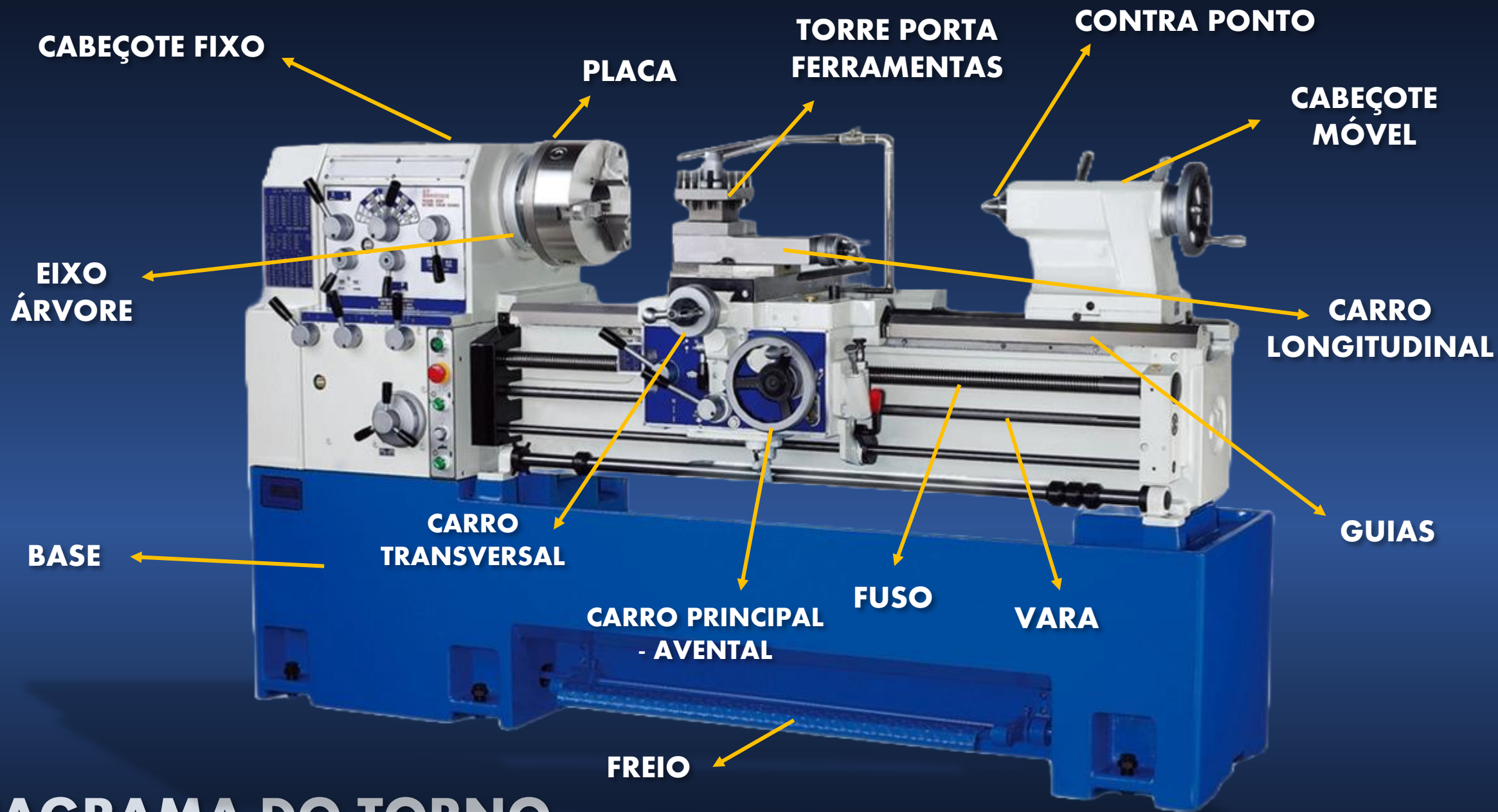
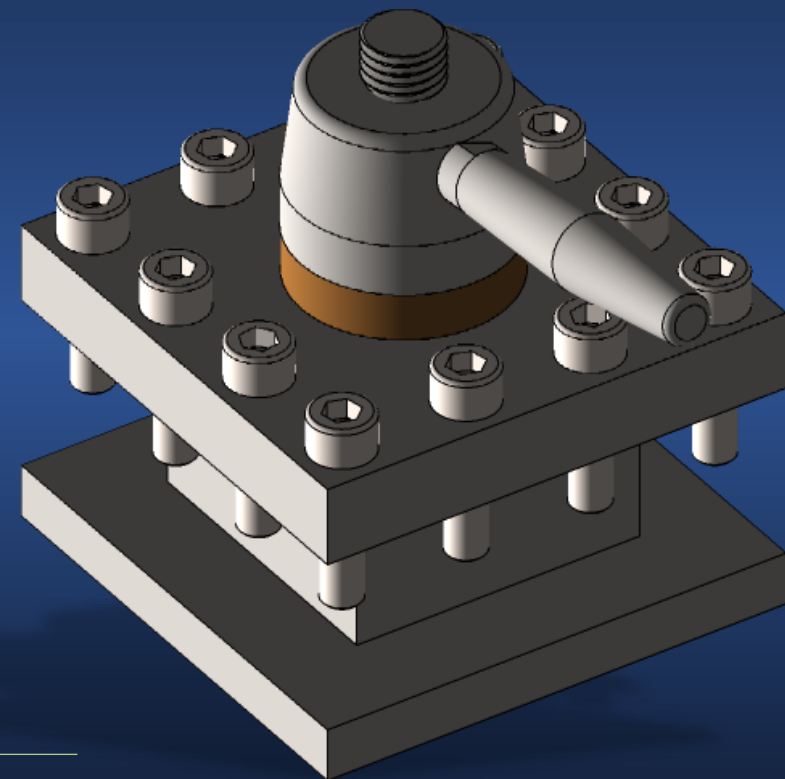


DIAGRAMA DO TORNO

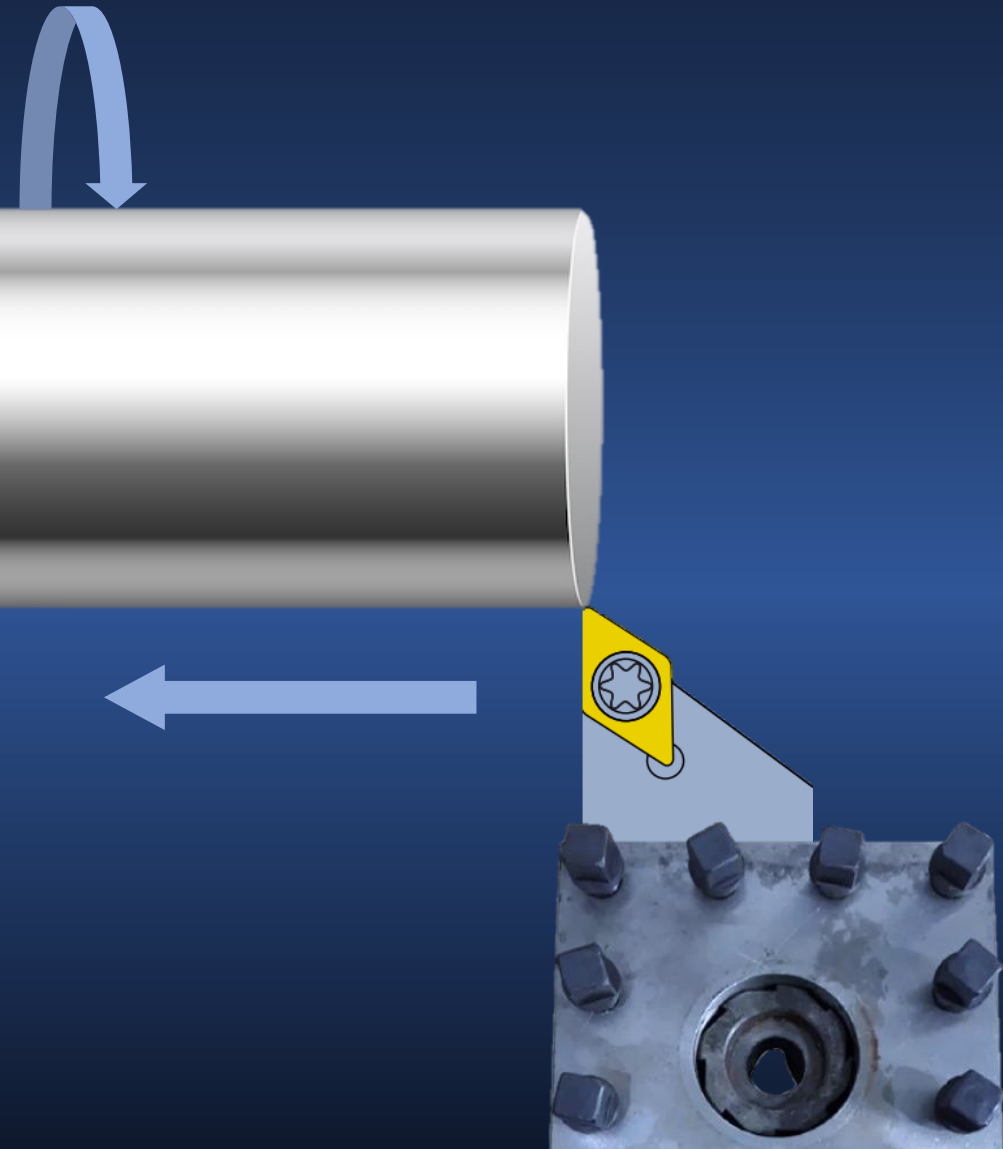
TORNO MECÂNICO - UM POUCO MAIS SOBRE O PORTA FERRAMENTAS

Existe alguma diferença de posicionamento de suportes no torno ou os encaixes são feitos da mesma forma?

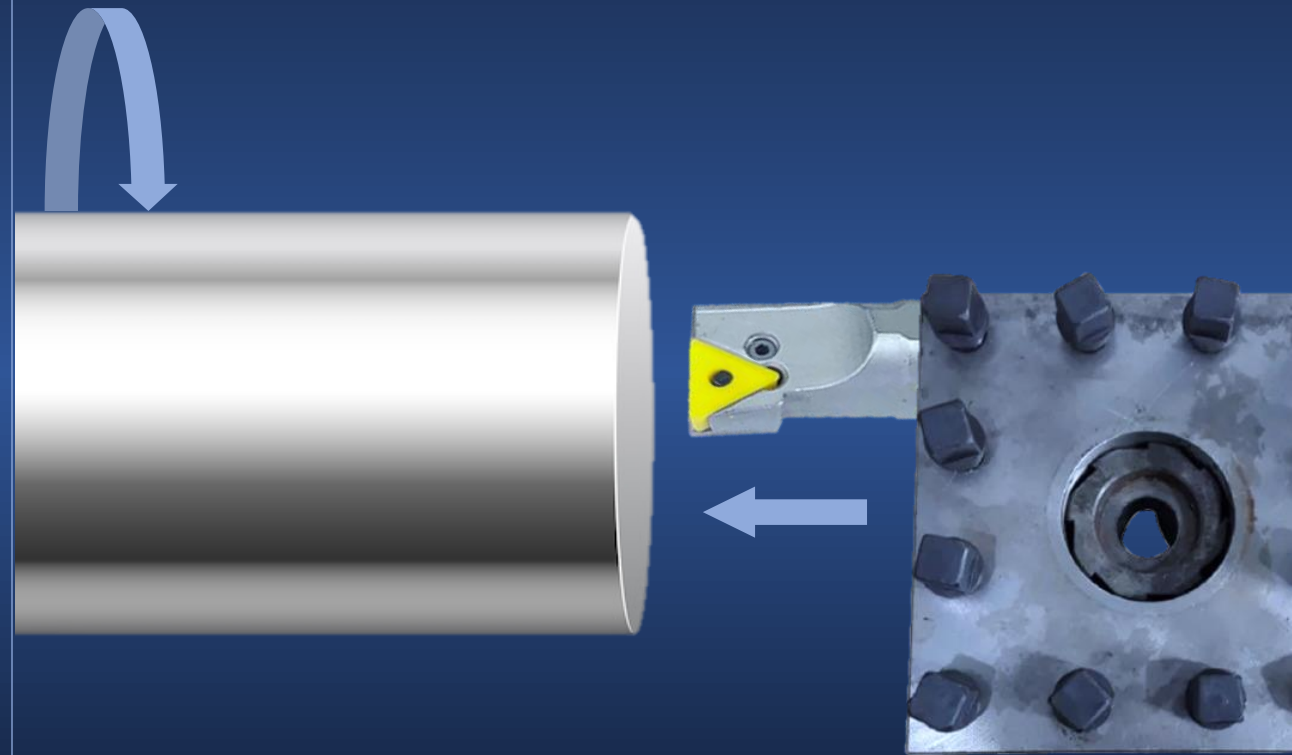
R: Sim, existe. Os suportes no torno não são fixados da mesma maneira por conta das suas funcionalidades serem diferentes. O suporte externo por exemplo, deve ser fixado de forma que a ponta da ferramenta, fica de lado para a peça a ser usinada. Já com o suporte Interno, a ferramenta deve ser fixada de forma que a ponta fique de frente para a peça que será usinada, para que assim possa cumprir sua função e fazer o serviço no diâmetro interno da peça.



ESTERNO



INTERNO



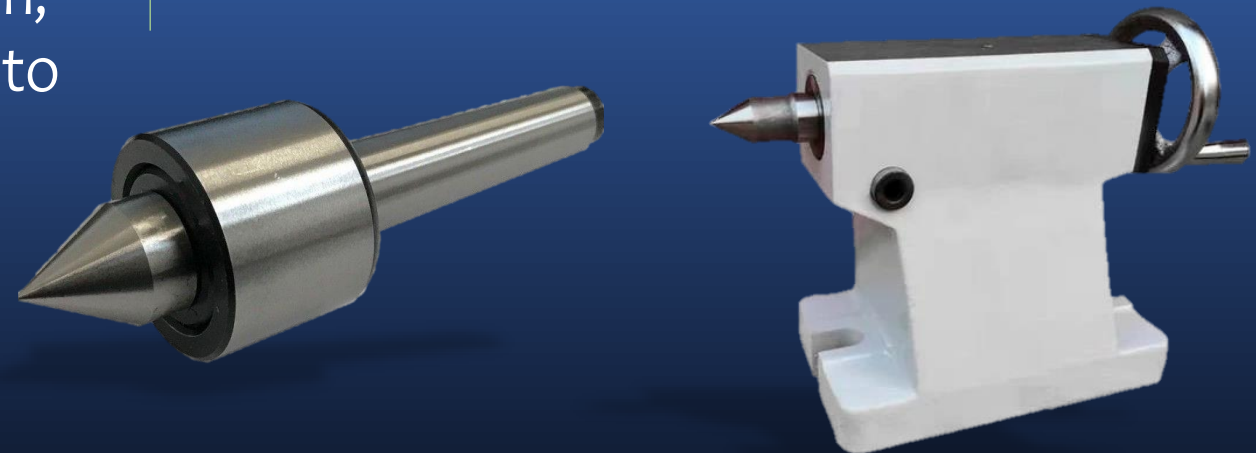
TORNO MECÂNICO - UM POUCO MAIS SOBRE O CONTRA PONTO E PONTO ROTATIVO

Onde se utiliza a Ponta Rotativa?

R: A ponta rotativa é uma ferramenta utilizada em tornos mecânicos para suportar o trabalho de peças longas ou pesadas que estão sendo usinadas. Ela é fixada no contra ponto do torno e gira junto com a peça, reduzindo o atrito e prevenindo danos na peça e na máquina. Seu uso é fundamental para manter a precisão e estabilidade durante o processo de usinagem, especialmente em operações de torneamento que envolvem peças de comprimento significativo.

O Que é CM3 e CM4?

R: CM3 e CM4 referem-se aos tamanhos dos cones Morse, que são padrões de conicidade utilizados em máquinas-ferramenta para garantir a fixação adequada de ferramentas e acessórios.



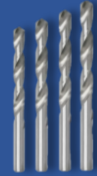
QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS FERRAMENTAS QUE COMPÕEM O TORNO MECÂNICO?



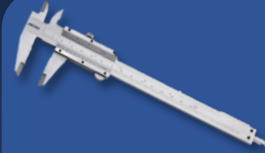
Insertos



Mandril chave



Brocas



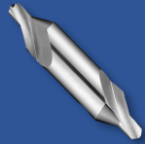
Paquímetro



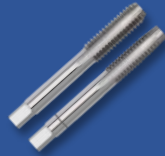
Micrômetro



Óleo Solúvel



Brocas de Centro



Machos



Relógio Comparador



Pente de Rosca



Ferramenta Soldada



Suportes



Bedame



Bits Quadrado



Cossinetes



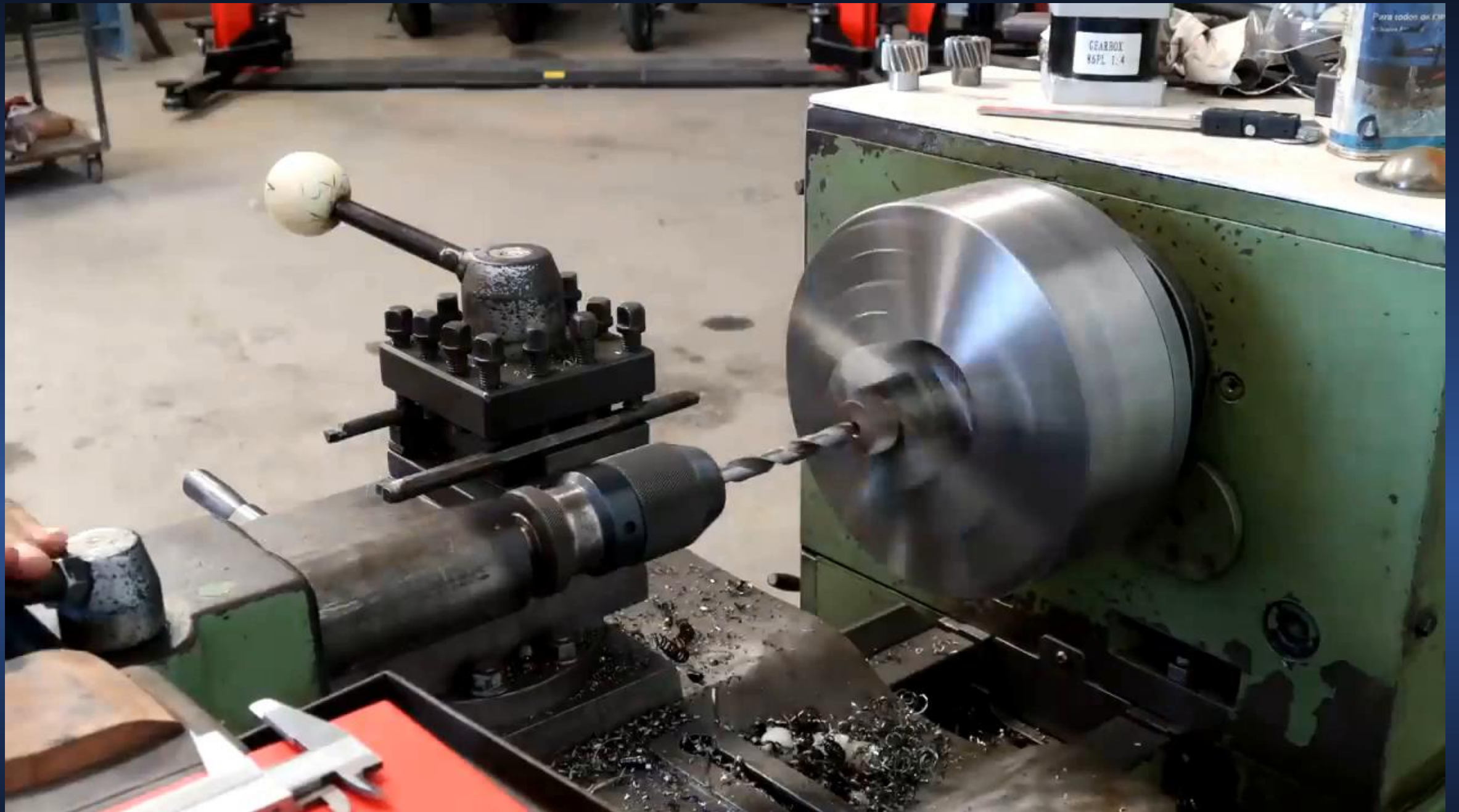
Base Magnética



Placas



Ponta Rotativa



FRESADORA FERRAMENTEIRA



A fresadora é uma máquina que utiliza uma ferramenta rotativa para remover material. É uma máquina extremamente versátil usada para realizar uma variedade de operações de usinagem, como fresagem, perfuração, mandrilhamento e corte de engrenagens.

FRESADORA FERRAMENTEIRA

**FREIO COM
DESLIGAMENTO
AUTOMÁTICO**

MOTOR

**CABEÇOTE VARIADOR
DE VELOCIDADES**

**LUMINÁRIA
BLINDADA**

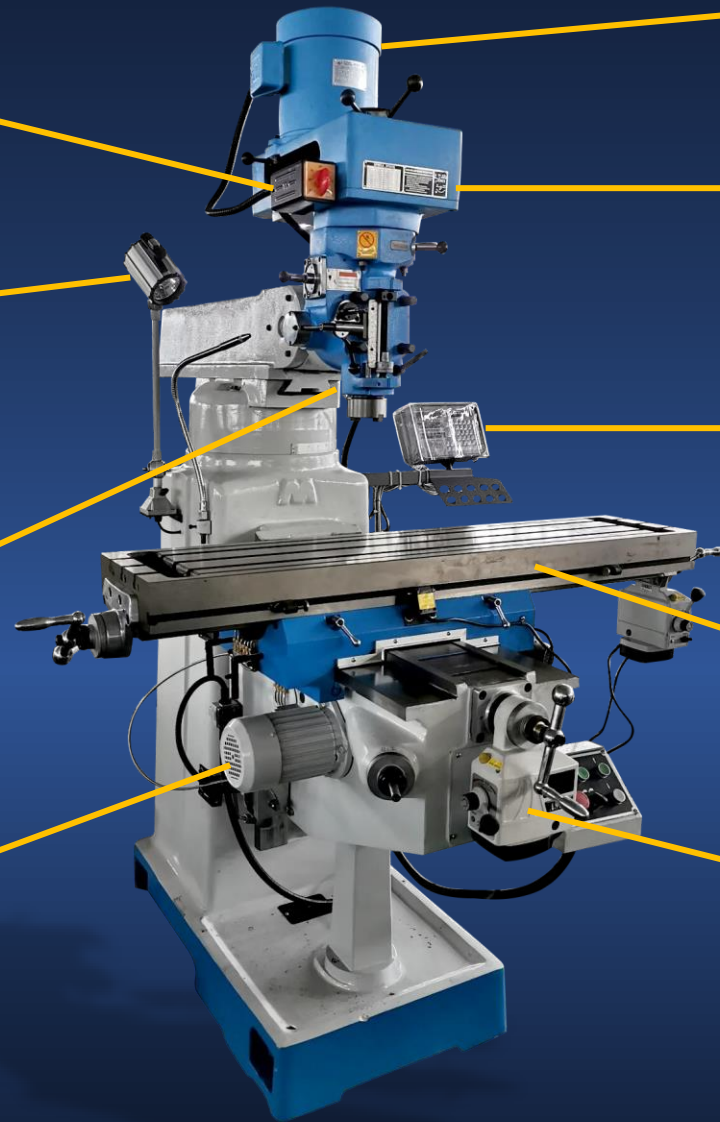
PAINEL DE COMANDO

**ÁRVORE E SEDE
CÔNICA (ISO)**

**MESA TEMPERADA E
RETIFICADA**

**MOTOR
INDEPENDENTE
PARA O EIXO "Z"**

**AVANÇO
AUTOMÁTICO PARA
OS CURSOS "X" E "Y"**



FRESADORA FERRAMENTEIRA – COMO IDENTIFICAR O ISO



Como saber se uma Fresadora é Iso 30 ou Iso 40?

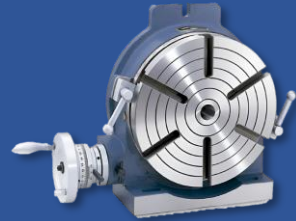
- Para determinar se uma fresadora é ISO 30 ou ISO 40, primeiro devemos observar sua estrutura. Se a máquina for grande e robusta, é provável que seja uma ISO 40. Por outro lado, se a máquina tiver uma estrutura menor, com componentes como a mesa de trabalho também menores, é mais provável que seja uma ISO 30.

Outra forma de identificar o tipo de cone da fresadora é através do mangote. O operador pode medir o diâmetro maior do cone. Se o diâmetro for de aproximadamente 31,75 mm, a máquina é do modelo ISO 30. Se o diâmetro for de cerca de 44,45 mm, a máquina é do modelo ISO 40.

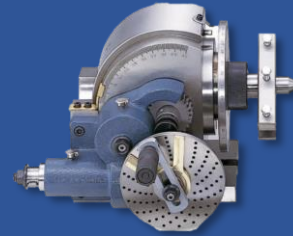
QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS ACESSÓRIOS DE UMA FRESADORA FERRAMENTEIRA?



Morsa



Mesa Divisora



Divisor



Porta Fresa



Fresas de Topo



Cabeçotes



Fresa Rabo de Andorinha



Insertos



Relógio Apalpador



Cabeçote Angular



Jogo de Presilha



Flexível



ÁREAS DE APLICAÇÃO DA USINAGEM



USINAS DE AÇÚCAR E ÁLCOOL



AGRONEGÓCIO



INDÚSTRIA QUÍMICA



INDÚSTRIA AEROSPACIAL



INDÚSTRIA FRIGORÍFICA



INDÚSTRIA MINERADORA

**O QUE OFERECER PARA CADA
SEGMENTO?**



AÇÚCAR E ÁLCOOL



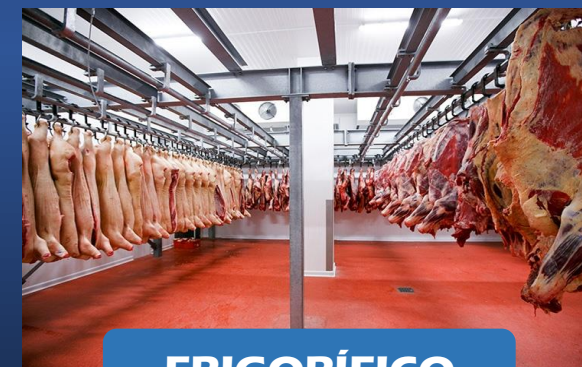
AERESPACIAL

Bucha Roscada
Cossinetes
Machos
Brocas
Micrômetro
Paquímetro
Mandril
Calibre de Folga
Ponta Montada
Suportes
Insertos
Bits Quadrado
Bedame
Ponta Rotativa
Lima Rotativa
Ferramenta Soldada

Súbito
Óleo Solúvel
Relógio Comparador
Relógio Apalpador
Recartilha
Disco Telado
Helicoil
Brunidor
Lixa Rotativa
Placas
Morsa
Jogo de Presilha
Jogo de Pinças
Cabeçotes
Fresas
Alargador



AGRONEGÓCIO



FRIGORÍFICO

INDÚSTRIA QUÍMICA

Dentro deste segmento encontramos diversos ambientes químicos e de alta corrosão para as máquinas, equipamentos, estruturas em geral e até mesmo o próprio piso de fábrica. Oferecemos opções de produtos para revestimento e proteção contra a corrosão química presente neste setor.

Frigorífico

A corrosão causada pela presença de urina, sangue, subproduto animal em contato com as superfícies de máquinas, equipamentos e estruturas metálicas em geral. Conheça as soluções que podem ser utilizadas câmaras frigoríficas, áreas de abate e outros setores deste segmento.

**MINERADORA**

Moinhos de bola, decks, peneiras, esteiras transportadoras, entre outras máquinas, equipamentos e estruturas em geral são danificadas pela abrasão e corrosão presentes no processo de fabricação das mineradoras. Encontre aqui as soluções para recuperar e aumentar a vida útil destes componentes através de soluções práticas e ágeis.

PETRÓLEO E GÁS

Tendo a corrosão como o principal problema e que faz com que o segmento offshore gaste milhões em soluções contra a degradação de máquinas, equipamentos e estruturas em geral, nos disponibilizamos em oferecer produtos de alto desempenho contra a ação corrosiva.

MOMENTO DA ATIVIDADE!

USINAGEM



PIVETA FERRAMENTAS

USINAGEM



PIVETA FERRAMENTAS