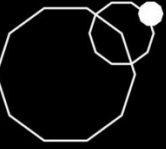


# Metso

Rise above  
the possible

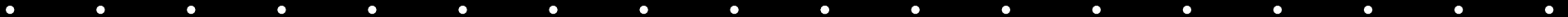


## Programa de Inspeção Contínua



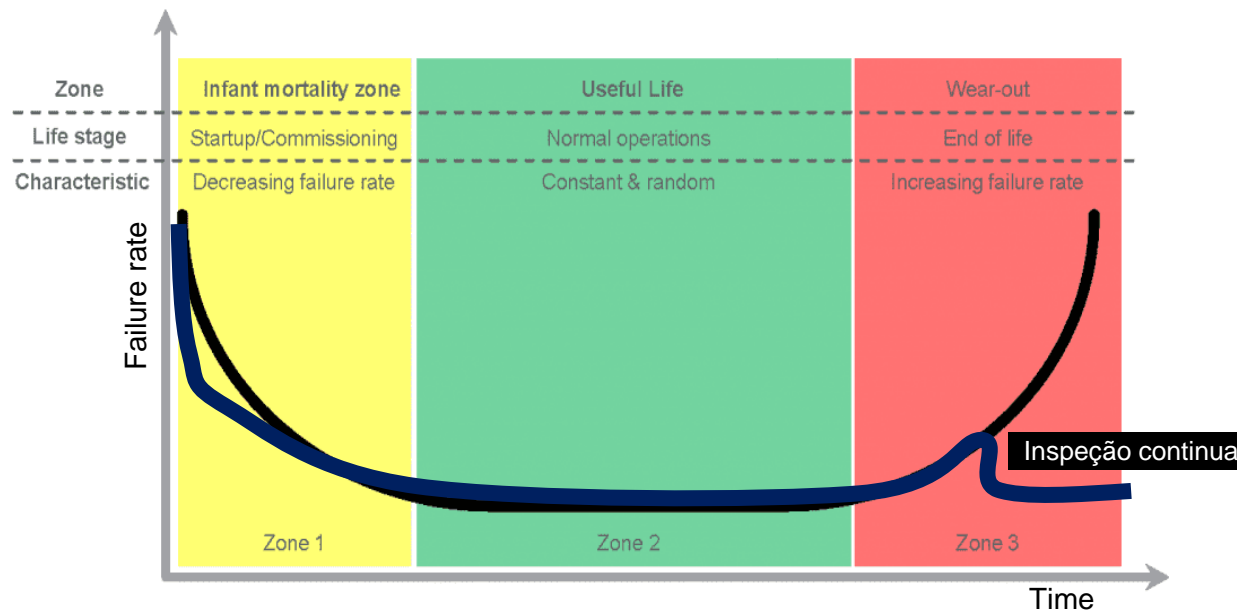
September 27, 2024

RESTRICTED



# O que é Inspeção Contínua?

- É um “**Check Up**” do equipamento, onde é possível identificar patologias e planejar paradas para manutenções, de forma a aumentar a disponibilidade do equipamento e a produção acumulada



Inspeção Contínua

Identificação de patologias

Planejamento de intervenção, aquisição de peças, data de parada, etc

Execução da Intervenção

Retorno operacional do equipamento em condições melhores

Maior disponibilidade do equipamento => Maximização da produção acumulada

# Inspeções:



**Nível 1** - Mecânico – Máquina em operação

Tempo estimado: 1 dia

**Nível 2** – Mecânico - Máquina em operação e parada

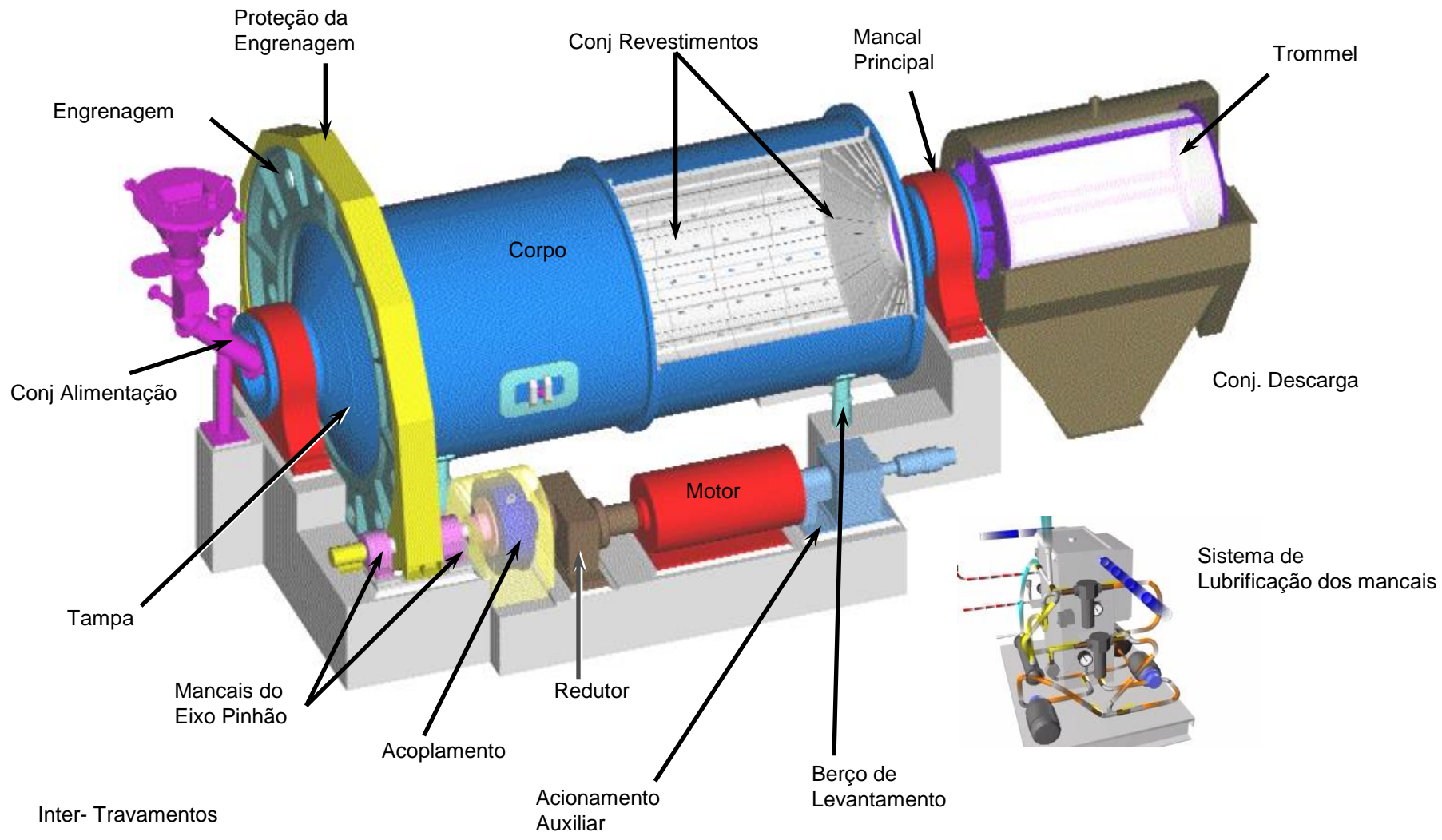
Tempo estimado: 2 dias

**Nível 3** – Mecânico e Elétrico - Máquina em operação e parada

Tempo estimado: 3 dias

**Inspeção Contínua** – Combinação dos 3 níveis de assessment, com execução periódica e distribuídos estrategicamente ao longo da vida do equipamento

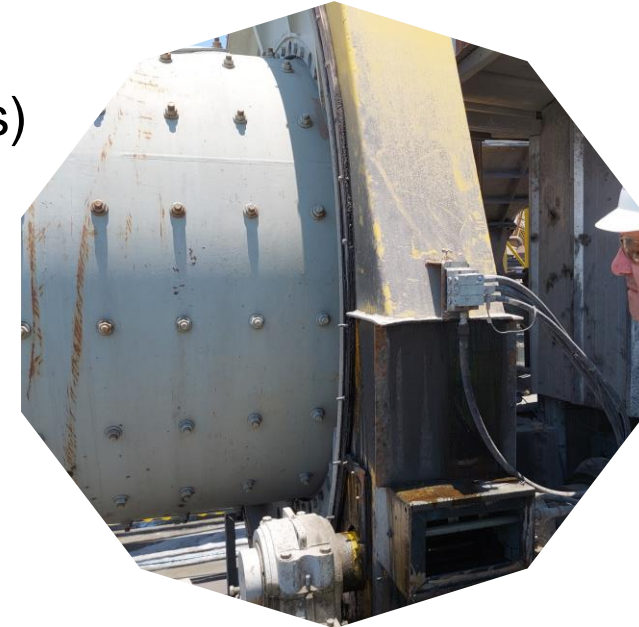




# Inspeção nível 1

## Nível 1 - Mecânico – Máquina em operação – 1 dia

- Entrevistas com operação, manutenção e supervisão
- Avaliação de temperaturas e vibração (motor, redutor, pinhão, mancais)
- Inspeção do estado geral dos itens:
  - Sistemas de Lubrificação, Vedações e bases do acionamento
  - Partes interna dos mancais principais
- Procurar por vazamentos nos fixadores das placas de revestimentos
- Verificação de setpoint de alarmes de temperatura
- Sugestão de procedimentos de manutenção e recomendações
- Relatório final



# Inspeção nível 2

## Nível 2 – Mecânico - Máquina em operação e parada – 2 dias

- Nível 1 completo mais o seguinte:
- Visual do interior de cada mancal principal
- Verificação dos valores de flutuação do moinho nos mancais
- Verificações das folgas entre munhão e bronzina
- Inspeção visual de 3 a 4 dentes do pinhão e coroa
- Verificação do engrenamento (fundo de dente, backlash, contato)
- Medição de “Run Out” da engrenagem (axial e radial)
- Sugestão de procedimentos de manutenção e recomendações
- Relatório final



# Inspeção nível 3

## Nível 3 – Mecânico e Elétrico - Máquina em operação e parada – 3 dias

- Nível 2 completo mais o seguinte:
- Inspeção do reostato líquido
- Inspeção do sistema de levantamento de escovas do motor principal
- Verificação do funcionamento de lógicas de intertravamento através da simulação de alarmes.
- Inspeção elétrica e mecânica do sistema de “giro lento”
- Sugestão de procedimentos de manutenção e recomendações
- Relatório final



# Inspeção Contínua

## Trabalho de acompanhamento

- É um programa **periódico** de inspeção, em seus diferentes níveis, distribuídos estrategicamente ao longo da vida do equipamento.
- Confere ao usuário o **domínio** do equipamento.
  - Interpretação de tendências específicas de cada operação
  - Planejamento de aquisição de componentes críticos
  - Planejamento estratégico de paradas
  - Manutenção preditiva (não só por análise de vibração e temperatura)

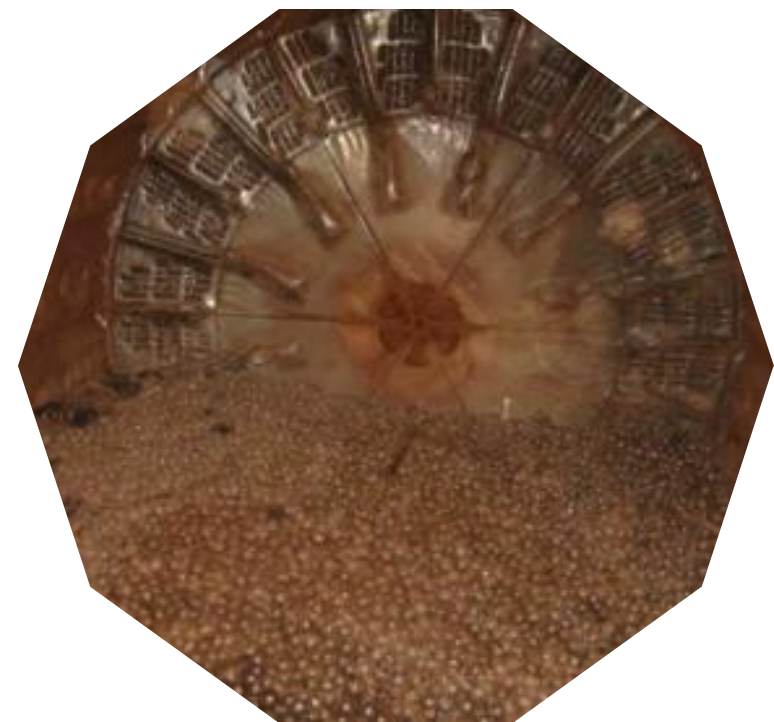




# Benefícios da Inspeção Contínua

## Trabalho de acompanhamento

- Conhecer as condições em que o equipamento se encontra
- Antecipar ações para evitar uma parada não programada
- Obter recomendações do fabricante original do equipamento, na figura de um consultor confiável “*trusted advisor*”
- A adesão a um **programa de inspeção contínua**, permite a avaliação do histórico do equipamento, tendências, e um melhor planejamento das intervenções contribuindo para o **domínio** do equipamento pelo usuário.





# Medição da espessura por ultrassom

## Verificação do desgaste interno

Medição e monitoramento da espessura por ultrassom:

- Munhões
- Tampas
- Corpo do Moinho

A redução de espessura dos munhões, das tampas e corpo deve ser monitorados e as ações para mitigar o problema deve estar em linha com a engenharia da Metso.



# Metso

## Partner for positive change



[metso.com](https://www.metso.com)

RESTRICTED

