

Manutenção Industrial



MANUTENÇÃO CLASSE MUNDIAL

WORLD CLASS MAINTANANCE-WCMntce

CONCEITOS



- Manutenção (Industrial), tem variadas formas de conceituação:
 1. **Conjunto de ações necessárias para manter ou restaurar**
 2. **Conjunto de ações para garantir o funcionamento**
 3. **Conjunto de ações técnicas e administrativas manter em ordem o funcionamento. ABNT (NBR 5462/1994**

CONCEITOS



Todas as definições tem em comum a expressão:

“Conjunto de ações ...”

Que conjunto de ações são essas e para que servem?

CONCEITOS



Podemos discutir a exaustão as definições de Manutenção,
mas o que serve mesmo é que:

Conceitos



Manutenção é algo que você precisa (tem que) fazer por que alguma coisa se desgasta ou fadiga.

E por consequência,

Se desgasta ou fadiga, vai quebrar.

Isso é tão certo quanto “o sol vai nascer amanhã”,

ou “ $2 + 2 = 4$ ”

Vai quebrar!!!!

Quando quebra pode danificar outros componentes



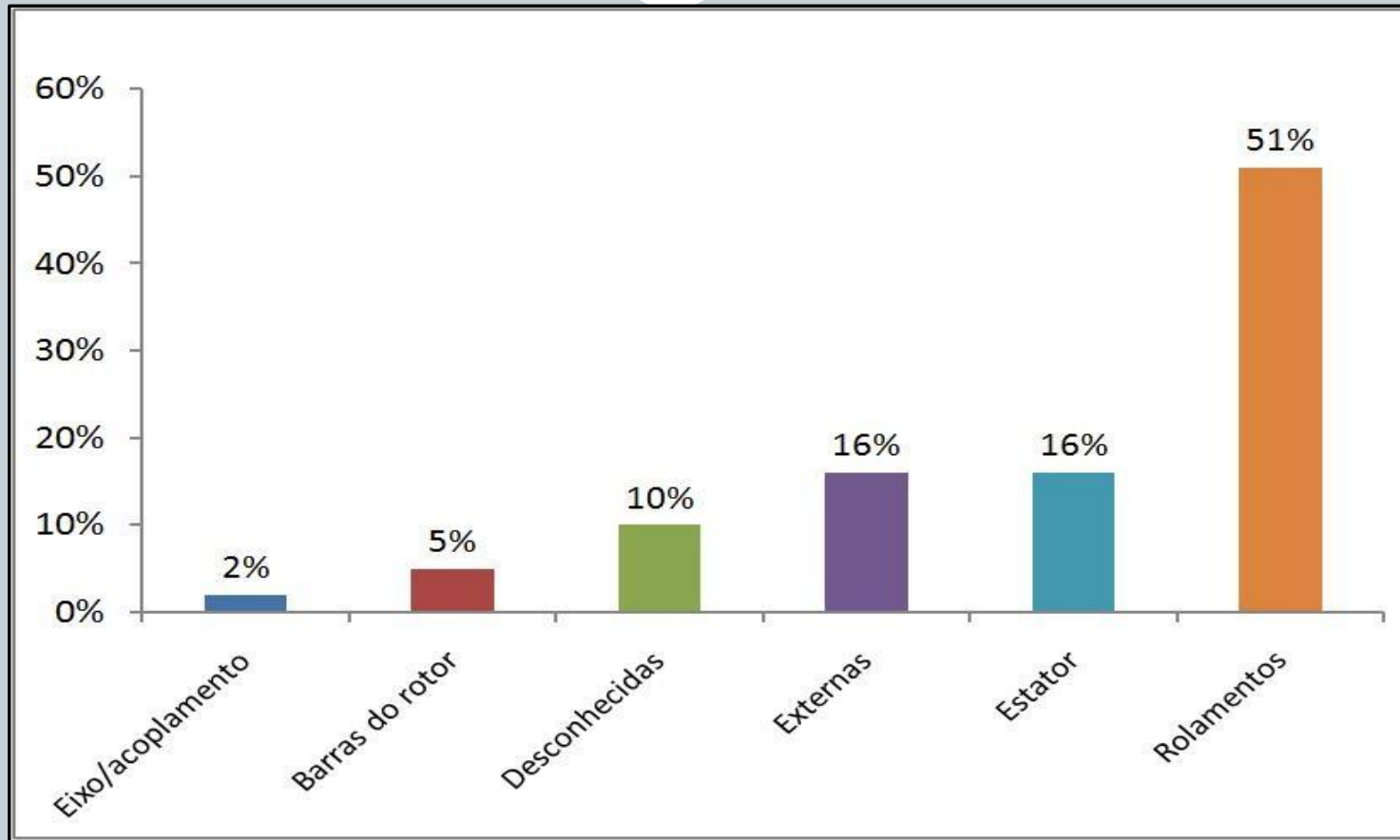
O pior momento é quando quebra.

Mas, antes de danificar, pode contaminar tudo ao seu redor e ainda produzir um montão de peças defeituosas.

VIBRAÇÕES, causadas por peças defeituosas afetam equipamentos, elementos de máquinas e placas eletrônicas no entorno.

Caso clássico é a vibração causada por rolamentos com funcionamento já comprometido.

Defeitos em Rolamentos em Motores Elétricos



Falhas em Motores elétricos assíncronos:

Fonte EASA (Electrical Apparatus Service Association)

Conceitos



Um novo conceito de manutenção

WCMntce

World Class Maintenance

Manutenção Classe Mundial

Conceitos – Perdas de Produção



Existem três maneiras pelas quais se perde produção num parque fabril.

Perda por Processos - Indicadores de Performance - IP

Perda por Qualidade - Indicadores de Qualidade - IQ

Perda por Indisponibilidade - Indicadores de Manutenção - IM

Os três, multiplicados compõem o Índice OEE -
(overall equipment efficiency)

WCMntce



Em que se baseia esse novo conceito de Manutenção Classe Mundial?

Primeiramente na prática, no gemba, no chão de fábrica.

Mais de 25 anos de prática de manutenção.

Isso permitiu avaliar diversas metodologias de gestão de manutenção e criar um método novo.

Mas, se é novo, qual a garantia de que vai funcionar?

Testado nos mais variados segmentos (veja um lista no final de alguns dos nossos clientes e parceiros)

WCMntce



Para ser eficiente e eficaz o Sistema de Gestão de Manutenção tem que chegar antes da quebra.

Isso é possível?

A resposta é:

SIM.

Precisa de sistemas mirabolantes, complexos e caros?

A resposta é:

NÃO.

Como faz isso?

PILARES DA WCMntce



1. Indicadores de Manutenção Corretos.

Como assim?

Se a empresa tem um turno ocioso, as manutenções muitas vezes são deixadas para este turno. Como não há perdas de produção, essas horas não são apontadas. Logo, não tenho problemas de manutenção?

Não:

Tem sim, os indicadores devem retratar a realidade da empresa. Por que? Os problemas geralmente são recorrentes. A causa raiz da falha permanece.

Como resolve isso?

Nós vamos estabelecer em conjunto com a Manutenção e a Produção Indicadores de Manutenção.

Com indicadores corretos, uma visão ampla é possível, consigo identificar os setores mais problemáticos e neles colocar foco.

PILARES DA WCMntce



2. Análise de Falhas.

Quem deve aplicar o método?

Tanto a manutenção como a produção devem ser envolvidas no treinamento de Análise de Falhas.

Nós vamos treinar o seu pessoal. Faz parte da Consultoria

Todos serão treinados.

Produção muitas vezes coloca todos os problemas como sendo de manutenção. Operação inadequada, processo incorreto, logística, e outros fatores podem ser os causadores de quebras e paradas.

Convencer o pessoal de Produção só é possível pelo envolvimento dos mesmos nos problemas e solucioná-los juntos.

PILARES DA WCMntce



3. Técnicas de Inspeção

Toda máquina ou equipamento **avisa** que vai quebrar.

E ela vai quebrar.

Urge chegar antes de quebra.

Isso é possível?

Sim, em 100% dos casos.

Uma boa inspeção requer treinamento. Nós vamos treinar os Mecânicos e Eletricistas naquilo que dever ser inspecionado e como inspecionar.

Nada de extraordinário vai ser introduzido aqui.

A Simplicidade é o que garante a eficácia.

PILARES DA WCMntce



4. Planejamento

Esse é um dos mais importantes pilares de uma WCMntce.

PLANEJAMENTO

Vamos mostrar como fazer, o que um bom planejamento deve ter, quem deve fazer o planejamento, como gerenciar o planejamento, auditoria do planejamento.

Se após o planejamento de uma parada, o mecânico chega defronte a máquina e começa a pensar no que fazer, ou um item necessário para realização do serviço, não está presente, é por que não houve planejamento.

Planejamento lida com Estatísticas.

Toda informação oriunda da Fábrica deve receber tratamento adequado.

PILARES DA WCMntce



5. Planos Preventivos de Manutenção

Isso mesmo: Preventivos

Vamos treinar as pessoas em como elaborar um plano Preventivo.

O que ele deve conter, quando deve ser elaborado, informações necessárias, rotinas, rotas, tudo que um bom plano Preventivo deve conter.

Simple e funcional.

Planos Preventivos devem ser usados diariamente.

Fazê-los e não utilizá-los é pior do que não fazê-los.

PILARES DA WCMntce



6. Condições para Aquisição de Novos Ativos.

Um novo sistema de manutenção será implantado, uma

Manutenção Classe Mundial.

Se tenho os meus ativos atuais cobertos por este novo Método, quais as especificações da Manutenção para novas aquisições?

Equipamento novo quando for implantado já deverá estar adequado as condições existentes.

Manutenção tem por obrigação especificar e avaliar a efetividade do que foi especificado.

PILARES DA WCMntce



7. Investimento

E como justificar para a empresa a aquisição da nossa Consultoria de Manutenção?

Simples.

Primeiramente por que não é Despesa.

Segundo por que tem se pagar entre 6 e 10 meses, senão não vale a pena contratar.

Ou seja, é um Investimento com um Payback de curtíssimo prazo.

Isso sempre é necessário para qualquer investimento.

INVESTIMENTO, essa é a palavra para justificar

Retorna em 6 a 10 meses.

PILARES DA WCMntce



8. E por que se paga?

- ✓ **Aumento das receitas;**
(Reduz a perda de receita pois os equipamentos estão sempre disponíveis)
- ✓ **Aumento da Produtividade;**
(Aumenta a produtividade)
- ✓ **Impacto no fluxo de caixa;**
(Vendo sempre, pois não deixo de produzir)
- ✓ **Reputação e valor da marca a longo prazo.**
(Aquela empresa nunca deixou de entregar por quebras de equipamento)
- ✓ **Impacto para clientes e parceiros estratégicos;**
(Cliente e parceiros sempre satisfeitos, recebem produto conforme prometido)
- ✓ **O moral dos funcionários e confiança dos funcionários;**
(Sempre entregamos e eu faço parte deste time)
- ✓ **Sem quebras de contratos com clientes e/ou fornecedores;**
(Contratos mantidos, cliente e fornecedores satisfeitos)

PILARES DA WCMntce



9. E outro grande diferencial.

- ✓ Redução drástica dos itens de almoxarifado.

Se sei que vai quebrar e me planejo para trocar antes da quebra, não preciso ter “trocentos” itens em estoque esperando a quebra.

Estoque é custo.

Testes de Aderência do Método



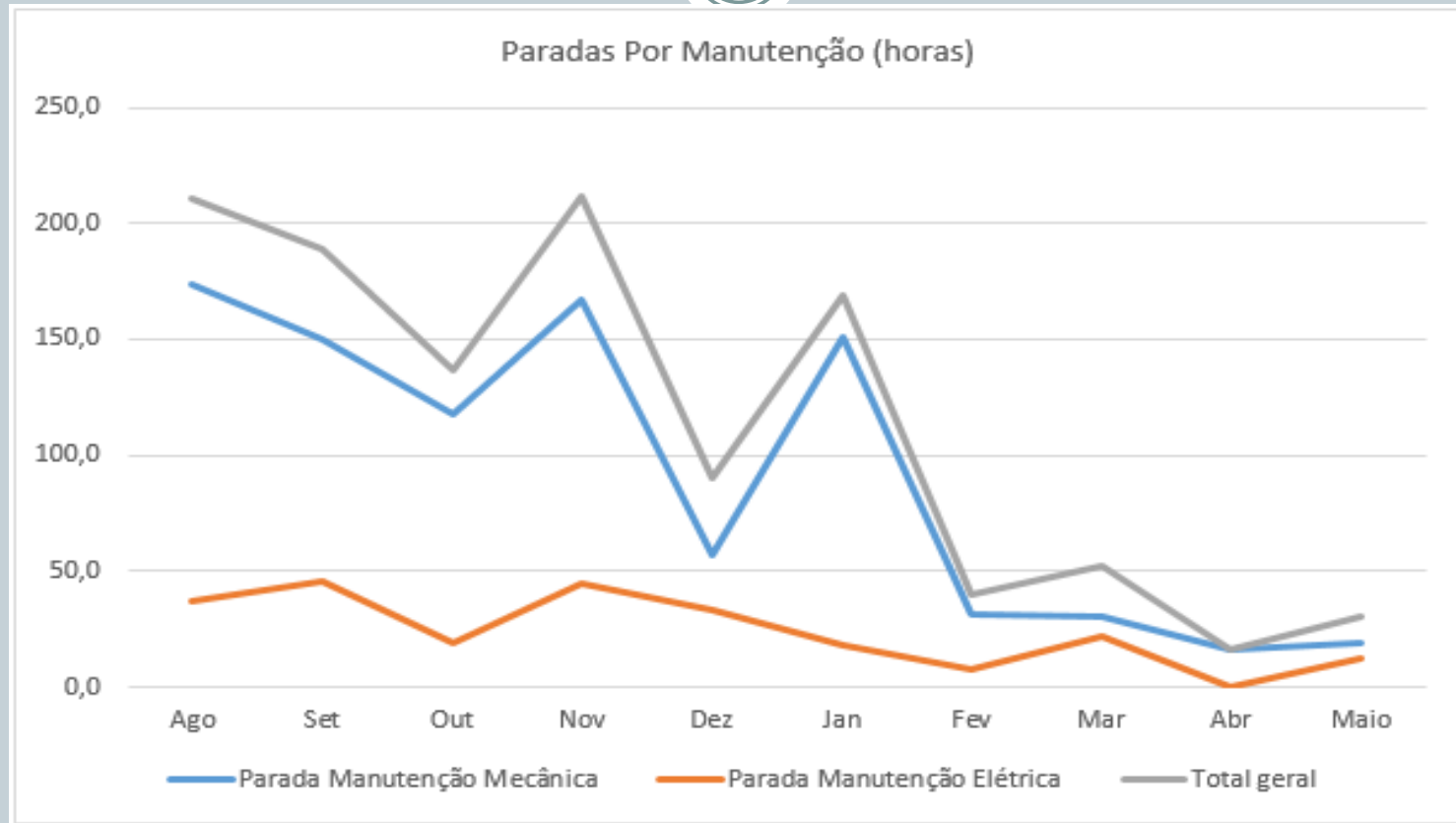
O método já foi testado?

Sim!

O método já foi testado e aprovado em basicamente todos os setores, desde indústrias de pequeno porte como papeleiras até indústrias de grande porte no ramo de refrigeração comercial e doméstica.

Indicadores com disponibilidade de 99,2% em empresas que trabalham 24h/dia 30/mês.

Testes de Aderência do Método



Caso Real: Iniciamos com mais de 200h/mês de paradas e entregamos com menos de 20h/mês – Resultados após o 7º mês

Alguns lugares onde Implantamos WCMntce



PILARES DA WCMntce



8. Quanto tempo leva para implantar todo o Sistema?

01 (um) ano.

E começa como?

Pelo diagnóstico da situação atual. Uma fotografia de como a empresa vê a manutenção.

Dura quanto o Diagnóstico?

3 dias e mais 3 para emissão do relatório e apresentação do mesmo.

Exemplo de Perdas por Paradas não Planejadas



E por que se paga?

Redução drástica das perdas por paradas de produção.

Mais horas disponíveis para produzir.

Exemplo:

Para uma empresa que trabalhe em 3 turnos de 8 horas as horas disponíveis mensais são:

24 (horas dia) x 22 (dias mês, há meses em que são 23) = 552 horas disponíveis

Se a disponibilidade de máquinas é de 88% então temos uma perda de 10% considerando uma disponibilidade perfeitamente factível de 98%, assim:

552 x 98% = 541 horas disponíveis para 2% de perdas ou paradas estratégicas

541 X 88% = 496 horas disponíveis para um disponibilidade de 88%

Logo perde-se 65 horas/mês de produção ou em termos de dias. 2,2 dias.

26, 4 dias por ano!! Um mês por ano sem produção.

Se Interessou pelo nosso Trabalho?



Entre em contato.

Programaremos juntos uma visita.

42 3222 3648 / 9972 0993

Ponta Grossa - PR

Silvestre@amanengenharia.com.br

47 3437-8250 / 9 9974 1398

Joinville -SC

koster@amanengenharia.com.br

Site: www.amanengenharia.com.br