

MANUTENÇÃO CLASSE MUNDIAL

Júlio Nascif Xavier *

1 - INTRODUÇÃO

Nos países do primeiro mundo, notadamente nos Estados Unidos, é bastante nítida a preocupação, que todos têm, em situar suas empresas no 1º quartil, ou seja, entre as empresas excelentes ou melhores do mundo. Em consequência a área de manutenção dessas empresas procura também a excelência. Não há empresa excelente sem que os seus diversos segmentos também não o sejam.

Apoiados nessa necessidade, a manutenção nas empresas norte americanas buscam a melhoria de modo constante utilizando, simplesmente, as melhores práticas que são conhecidas por todos nós. Mas, apesar de conhecermos todas essas melhores práticas verificamos que poucas empresas podem considerar sua manutenção como classe mundial. Não é exagero afirmar que no Brasil, hoje em dia, temos a maioria das manutenções com características de 3º Mundo.

A grande diferença entre as nações que obtêm excelentes resultados e o nosso país está num pequeno detalhe de enorme importância: eles conhecem e fazem, nós conhecemos e não fazemos.

2 - MANUTENÇÃO DE TERCEIRO MUNDO

Fazendo uma rápida análise do que encontramos em grande parte das manutenções em nosso país, podemos distinguir algumas características e algumas consequências, oriundas dessas características, que podem demonstrar o que seja uma Manutenção de Terceiro Mundo:

***Júlio de Aquino Nascif Xavier** é engenheiro mecânico com 32 anos de experiência em manutenção, dos quais 19 como gerente de manutenção mecânica na Refinaria Gabriel Passos da Petrobrás. Atualmente é diretor da TECÉM - Tecnologia Empresarial Ltda, presta consultoria e administra treinamento nessa área. Co-autor do livro “Manutenção – Função Estratégica, editora Qualitymark, Rio de Janeiro 1998. Coordenador dos cursos de Pós-Graduação em Engenharia de Manutenção no IEC-PUC Minas e Unileste – ICMG.

2.1 - Principais Características

- Alta taxa de retrabalho
 - Falta de pessoal qualificado
 - Convivência com problemas crônicos
 - Falta de sobressalentes no estoque
 - Número elevado de serviços não previstos
 - Baixa Produtividade
 - Histórico de manutenção inexistente ou não confiável.
 - Falta de planejamento prévio
 - Abuso de "gambiaras"
 - Horas Extras em profusão
- **TOTAL FALTA DE TEMPO PARA QUALQUER COISA**

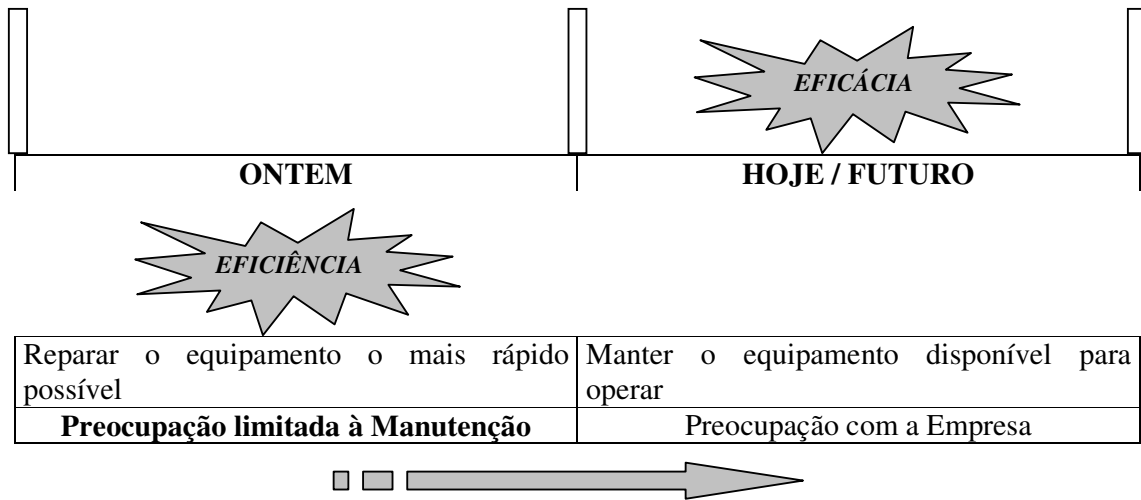
Essas características podem estar todas presentes na manutenção de uma determinada empresa e, nesse caso, a situação merece uma melhoria global. É possível que em outras empresas, haja ocorrência de algumas dessas características no entanto elas serão o bastante para prejudicar os resultados.

2.2 - Principais Consequências

- Moral do Grupo sempre em baixa
 - Falta de confiança do(s) cliente(s)
 - Constante falta de gente (Este costume ser o principal problema do gerente de manutenção do 3º mundo)
 - Não cumprimento de prazos
 - Elevado número de equipamentos abertos (em manutenção)
 - Disponibilidade baixa
 - TMEF baixo
 - Perda de produção por problemas de equipamentos
 - Manutenção predominantemente corretiva não planejada
- **NÃO SE MEDE, NÃO SE ESTUDA, NÃO SE PLANEJA.**

3 - A MUDANÇA NO ENFOQUE MANUTENÇÃO COMO FUNÇÃO ESTRATÉGICA

O quadro a seguir apresenta a mudança no enfoque da manutenção quando se compara ONTEM com HOJE E O FUTURO.



As perguntas que o homem de manutenção deve se fazer, constantemente, são as seguintes:

O que a empresa necessita para atender o mercado de forma mais competitiva ?

O que a Manutenção pode oferecer para que a minha empresa consiga atender o mercado de forma mais competitiva ?

Algumas respostas, tão conhecidas de todos, vêm imediatamente à mente:

DISPONIBILIDADE - Razão de ser da manutenção, deve ser alta.

CONFIABILIDADE - Os equipamentos devem ter alta confiabilidade.

CUSTOS - Devem ser adequados.

Logo a seguir mais 3 respostas podem ser acrescentadas às primeiras:

QUALIDADE

SEGURANÇA

MORAL

Percebe-se que essas respostas podem e devem se constituir em **indicadores** que a Manutenção deve acompanhar e melhorar.

Indicadores servem para nos dizer onde estamos e permitir que definamos para onde queremos ir.

Como a Manutenção é uma função estratégica dentro da organização, o seu desempenho afeta, diretamente, o desempenho da empresa. Logo, qualquer medida que implique em mudança rumo a melhoria deve ter ponto de partida na Gerência. A sustentação desse movimento será obtida pelo(a):

- a) **Empenho da gerência** - Isso deve ser visível para toda a organização e não sómente para a manutenção;
- b) **Participação de todos** - Nenhum programa pode ter sucesso sem isso.
- c) **Obtenção de melhorias** - À medida que as melhorias começam a aparecer, atuam como impulsionadoras e motivadoras da mudança.
- d) **Lucro com os resultados** - Os lucros com resultados podem ser traduzidos por uma grande variedade de benefícios que passam pela permanência da empresa no mercado, manutenção do emprego, redução de chamadas em fins de semana e horários de descanso, maneira mais ordenada de realizar o serviço etc

4 - MANUTENÇÃO CLASSE MUNDIAL

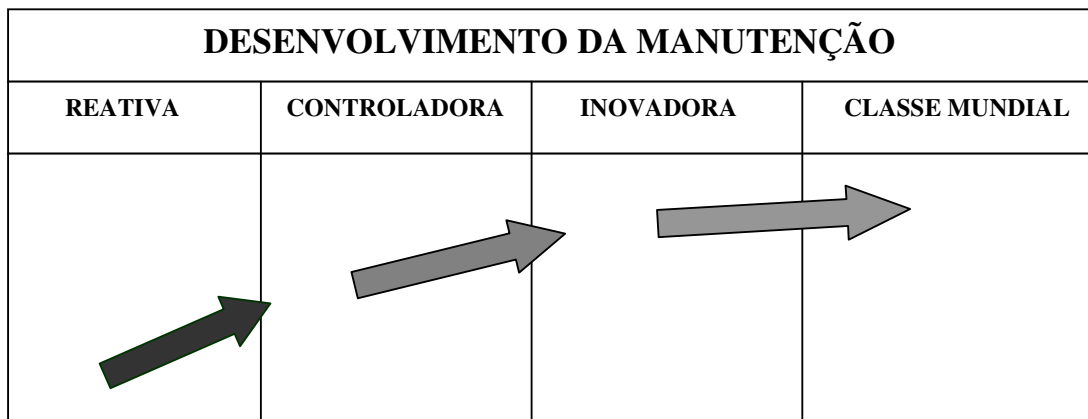
4.1 - PREMISSAS

Uma vez assimilada a necessidade de mudança de enfoque fica claro que para **Empresa com Performance Mundial** é necessária **Manutenção Classe Mundial**.

E como fazer para se atingir a Manutenção Classe Mundial ?

Normalmente a pergunta a essa resposta é a adoção ds melhores práticas de manutenção, as quais serão relacionadas adiante. No entanto faz-se necessário entender e praticar dois fundamentos :

- a) Sair do estágio em que se encontra a manutenção, hoje, e alcançar a Manutenção Classe Mundial
- b) Caminhar na direção dos melhores com velocidade compatível e se manter entre eles.



Se a Manutenção estiver no primeiro estágio - REATIVA, isto é, reagindo aos acontecimentos, ela estará praticando Manutenção Corretiva não Planejada. Nessa situação quem comanda a manutenção são os equipamentos. Nessa fase não se consegue inovar; não acontecem melhorias.

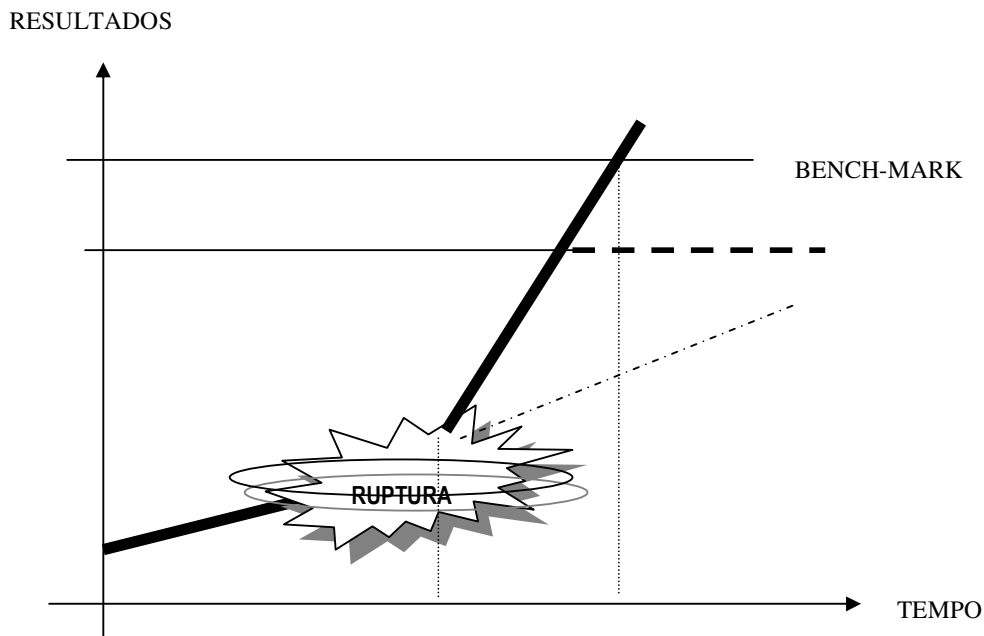
É preciso dominar a situação, controlar a manutenção para que se possa, a partir daí, introduzir as melhorias tão necessárias. Assim é necessário, primeiro, CONTROLAR, poder analisar, diagnosticar e prever quais serão os próximos passos, para depois INOVAR.

Sómente depois dessas duas fases pode-se atingir a MANUTENÇÃO CLASSE MUNDIAL.

O segundo fundamento está relacionado com a necessidade de buscar a superioridade, ou seja, sair da igualdade para se colocar entre os melhores do mundo.

Num cenário de alta competitividade, os resultados das empresas e de seus segmentos devem ser cada vez melhores e a melhoria contínua é um objetivo de cada um.

Se na nossa busca por essa superioridade mantivermos uma velocidade baixa, comum a empresas e manutenções de 3º mundo, jamais alcançaremos resultados que nos insiram no rol das empresas e manutenções de classe mundial. É preciso promover uma ruptura com os métodos e com a velocidade atual e buscar ULTRAPASSAR o benchmark em um tempo menor. Ninguém vai ficar nos esperando nessa corrida; todos estão competindo. O gráfico a seguir, mostra o que foi dito acima.



4.2 - MELHORES PRÁTICAS - MANUTENÇÃO CLASSE MUNDIAL

Para nos situarmos num contexto de Manutenção Classe Mundial devemos fazer o seguinte:

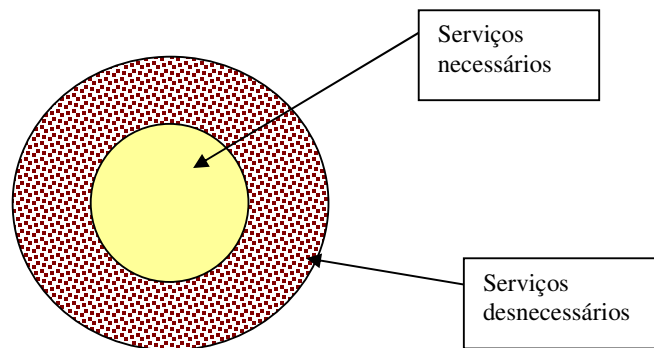
1 - REVER AS PRÁTICAS DE MANUTENÇÃO ADOTADAS

- a) Privilegiar a Manutenção Preditiva e Detectiva
- b) Fazer Engenharia de manutenção

Índices da indústria norte americana apontam para a seguinte relação de custo dependendo do tipo de manutenção:

Tipo de Manutenção	Custo US\$/hp/ano
MANUTENÇÃO CORRETIVA NÃO PLANEJADA	17 a 18
MANUTENÇÃO PREVENTIVA	11 a 13
MANUTENÇÃO PREDITIVA	7 a 8

- c) Cortar serviços desnecessários para reduzir custos



É muito comum encontrar uma aplicação maior do que a necessária nos recursos na manutenção. Serviços desnecessários consomem boa parte desses recursos e entre esses podemos citar: excesso de manutenção preventiva, problemas de qualidade de mão de obra que geram repetição de serviços e maior tempo na execução dos serviços, problemas tecnológicos e problemas crônicos, dentre outros.

2 - NOVAS POLÍTICAS DE ESTOQUE DE SOBRESSALENTES

Podemos incluir como condições desejáveis as seguintes ações:

- 100% de confiabilidade no controle de estoque
- Giro do estoque > 1 por ano
- Eliminação de materiais sem consumo
- Materiais e sobressalentes em consignação
- Parcerias estratégicas com fornecedores

Já passou o tempo de ficar com os armazéns lotados de sobressalentes, significando um imobilizado elevadíssimo. É tempo de ousar adotar novas relações comprador fornecedor.

3 - SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA MANUTENÇÃO

A utilização de sistemas de gerenciamento da manutenção objetiva maximizar a capacidade produtiva através de melhorias no desempenho e vida dos equipamentos, para operar a baixo custo por unidade produzida ou serviço prestado.

Isso é conseguido em consequência da:

- Redução dos serviços em emergência
- Aumento das horas produtivas
- Redução das horas extras
- Cobertura de 100% das Ordens de Trabalho
- Banco de dados com histórico dos equipamentos e ordens de trabalho
- Planejamento pró-ativo (integrado - mão de obra, material, serviço de terceiros)

4 - PARCERIA OPERAÇÃO - MANUTENÇÃO

Para que a empresa atinja a excelência é necessária a melhoria em todas as áreas e isso só será obtido pelo engajamento e colaboração de toda a equipe. Hoje não há espaço para comportamentos estanques e herméticos ultrapassados onde cada área era um mundo particular. A parceria operação manutenção é fundamental nesse caminho e pode se dar através da formação de times em áreas específicas que podem ser utilizados para análise conjunta de: falhas, problemas crônicos, desempenho de equipamentos, planejamento de serviços e até na programação diária.

Essa prática promove, em consequência:

- maior integração entre o pessoal
- alto envolvimento no resultado final
- maior compreensão, mútua, dos problemas e dificuldades
- respostas mais rápidas na solução de problemas
- desenvolvimento de uma cultura aberta e honesta entre a operação / produção e a manutenção.

5 - CAPACITAÇÃO E POLIVALÊNCIA

A crescente complexidade das plantas industriais aliada à necessidade de melhores índices vem exigindo uma reformulação nos conceitos antigos de especialização e habilidades da mão de obra. Atividades que eram feitas por uma especialidade passaram a ser executadas, também, por outras especialidades, com a mesma qualidade e, sempre em nome da qualidade e rapidez do serviço. Exemplo típico na área de soldagem é o soldador que faz o passe de raiz, faz o líquido penetrante e os demais passes até completar a solda.

As empresas buscam:

- Equipes enxutas
- Domínio tecnológico - qualificação
- Multi-especialização
- Menor número de especialidades envolvidas

A melhor prática nesse campo é aquela obtida quando as funções são enriquecidas com tarefas complementares, tanto no sentido de tarefas mais complexas quanto de tarefas menos nobres mas ambas importantes para melhorar a execução do serviço. Nesse aspecto um mecânico além de suas tarefas de desmontagem, medição, e montagem também executaria a limpeza e lavagem de peças, retirada e colocação de instrumentos do equipamento, drenagem e colocação de óleo e usaria maçarico para esquentar uma peça com interferência no eixo que deva ser desmontada.

Para que isso seja obtido é preciso **TREINAR**.

6 - T P M - MANUTENÇÃO PRODUTIVA TOTAL

Junto com o 5S e a polivalência, o TPM pode ser considerado como prática básica na manutenção moderna. Muito utilizado em empresas de manufatura, o TPM deve ser adotado por outras indústrias.

Pelo TPM a afirmação "Da minha máquina cuido eu" é adotada pelos operadores que passam a dispensar ao(s) equipamento(s) uma atenção especial, coisa totalmente diferente do descaso que se verifica em muitas indústrias hoje em dia. No bojo dessa atitude em relação às máquinas estão a observação do desempenho, a limpeza, organização e atividades de manutenção. À medida que os operadores executam tarefas elementares de manutenção, os mantenedores podem se dedicar a tarefas mais complexas e atividades de análise e melhoria da planta. Veja quadro abaixo.

OPERADORES	Executar tarefas de manutenção Lubrificação, regulares, engaxetamento, reaperto.
MANTENEDORES	Executar tarefas com maior grau de complexidade ou dificuldade.
ENGENHEIROS	Planejamento, projeto e desenvolvimento de equipamentos que "não exijam manutenção".

Para que isso aconteça é preciso **TREINAR**.

7 - TÉCNICAS DE ANÁLISE DE FALHAS

Para a obtenção do aumento da confiabilidade dos equipamentos instalados nas plantas industriais é imprescindível a utilização de técnicas de análise de falhas. Quando a manutenção, através de seu pessoal ou em grupos multidisciplinares utiliza essas ferramentas, está praticando Engenharia de Manutenção. Essas técnicas, basicamente, identificam a causa do problema, sugerem uma ação de bloqueio e solução dos problemas que impactam negativamente a confiabilidade de equipamentos ou instalações.

Dentre as técnicas de análise de falhas merecem destaque:

- FMEA - Failure Mode and Effect Analysis - Análise do Modo e Efeito da Falha
- RCFA - Root Cause Failure Analysis - Análise da Causa Raiz da Falha
- MASP - Método de Análise e Solução de Problemas

- RCM - Reliability Centered Maintenance - Manutenção Centrada na Confiabilidade, também incluída aqui apesar de ser mais abrangente. No item a seguir será comentado um pouco mais da RCM,.

8 - RCM - Reliability Centered Maintenance Manutenção Centrada na Confiabilidade

A RCM é um processo usado para determinar os requisitos de manutenção de qualquer item físico no seu contexto operacional. Para isso, o processo analisa o seguinte:

- Funções e padrões de desempenho
- De que forma ele falha
- O que causa cada falha
- O que ocorre quando acontece a falha
- O que pode ser feito para prevenir a falha

Como resultados, se obtém:

- Otimização do programa de manutenção preventiva e preditiva
- Otimização do investimento feito nesses programas
- Aumento da disponibilidade o que permite aumento da produção.

9 - TERCEIRIZAÇÃO

A terceirização tem sido uma das estratégias empresariais para o aumento da competitividade. Verifica-se uma forte tendência à terceirização desde que as empresas perceberam que devem centrar seus esforços na atividade fim, ou seja no seu negócio. Um série de atividades, que não são atividades fins da empresa, podem ser terceirizadas. Exemplos clássicos são as áreas de alimentação, vigilância, usinagem, limpeza dentre outras. Existem empresas no mercado cuja atividade fim e vocação é fazer alimentação, vigilância etc, e normalmente o fazem bem melhor.

Nesse processo é preciso ter muito cuidado para não se fazer uma empreiteirização que caracteriza uma contratação mal feita, com firmas inidôneas ou sem a capacitação para execução dos serviços.

A terceirização pressupõe:

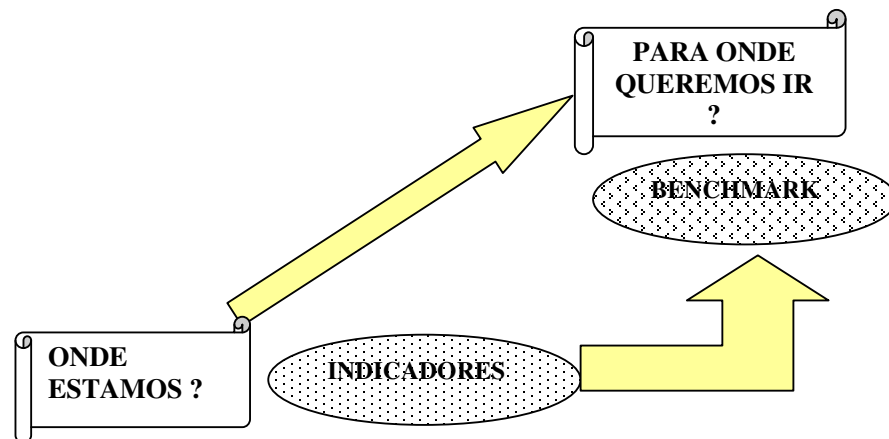
- Parceria
- Confiança
- Ganhos Estratégicos
- Enfoque na Qualidade
- Cooperação e Objetivos comuns

Quando isso é contemplado, ambos, contratante e contratada tem os mesmos objetivos e convivem numa relação ganha-ganha . No caso da manutenção o objetivo de ambos será aumentar a disponibilidade da planta, e ambos ganharão se isso for obtido, não interessando se a quantidade de serviços executados caiu. Afinal maior disponibilidade vai implicar em menor intervenção na planta.

10 - MELHORIA CONTÍNUA

Sempre existe uma modo melhor de fazer as coisas. A melhoria contínua, também conhecida por kaizen, deve ser uma preocupação constante das organizações e das pessoas. Essa melhoria atinge os métodos, processos, pessoas, ferramentas, máquinas, enfim tudo que se relaciona com as nossas atividades no dia a dia.

A busca da melhoria tem que estar baseada nos indicadores e relacionados com os benchmarks.



REFERÊNCIAS

- Livro Manutenção - Função Estratégica de Alan Kardec Pinto e Júlio Nascif Xavier, 1ª edição 1998, editora Quality Mark - Rio de Janeiro - RJ
- NPRA Maintenance Conference - Nashville USA 1996
- Word Class Maintenance - National Manufacturing Week 1998 Chicago USA

