

ANÁLISE DA QUEDA DA TPM NAS EMPRESAS

RODRIGUES, Marcelo M.Sc.

CEFET-PR/DAELT - Av. Sete de Setembro 3165 – CEP 80230-901 – Curitiba PR marcelor@cefetpr.br

HATAKEYAMA, Kazuo Dr.

CEFET – PR/PPGTE - Av. Sete de Setembro 3165 . CEP 80230-901 Curitiba PR kazuo@ppgte.cefetpr.br

Resumo. *A busca de interação entre a Manutenção e a Produção tem sido de grande intensidade em nossas indústrias manufatureiras, pois, com ela é possível aumentar a produtividade de uma forma global. Nesta linha, a metodologia mais aplicada é da Manutenção Produtiva Total - MPT (Total Productive Maintenance – TPM), que com seus pilares de sustentação direcionam e criam rotinas que possibilitam esta interação. As empresas podem ser classificadas de três formas com relação a TPM: as que realmente possuem a metodologia estruturada e em funcionamento; aquelas que dizem que tem, mas não possuem estruturadas nem os princípios básicos; e ainda as que já haviam estabelecido os pilares e deixam ruir esta estrutura servindo seus fragmentos somente para satisfazer as auditorias. Este trabalho aborda justamente este terceiro caso, onde são apresentados os principais fatores que levam o abandono gradativo de níveis já alcançados de excelência de aplicação desta metodologia.*

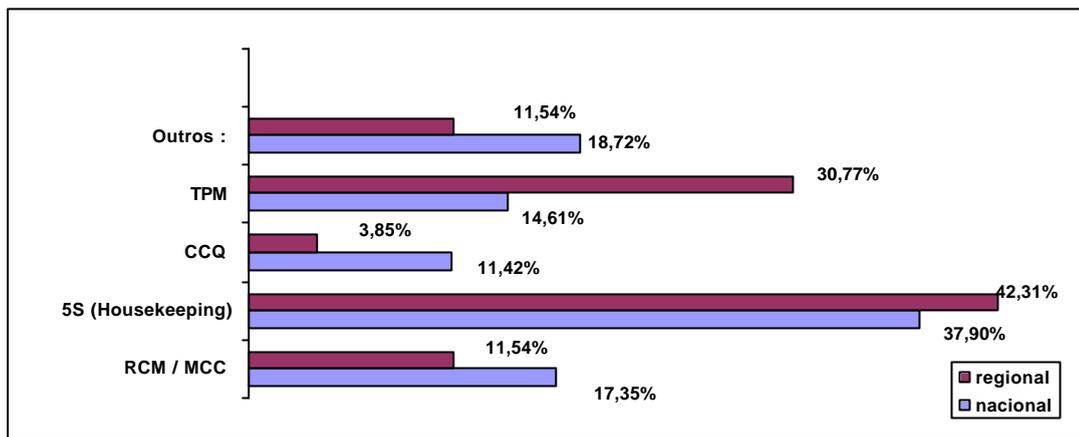
Para a análise do problema em questão foram ouvidos operadores, mantenedores e gerentes envolvidos no processo produtivo. Com base nestas múltiplas visões foi elaborado este documento.

Palavras-chave: *Manutenção Industrial, TPM / MTP, Gerência de Industrial.*

1. INTRODUÇÃO

Atualmente não há espaços para improvisos no que tange a gestão industrial, seja a de produção ou a de manutenção. De uma forma geral, o impacto de uma manutenção inadequada e ineficiente pode definir a rentabilidade do negócio e a sobrevivência do empreendimento. A utilização de novas tecnologias, e novos métodos de gerenciamento se multiplicam nas empresas, que buscam desta forma manter e ampliar seu espaço no mercado⁽¹⁾. O fator humano se apresenta como uma peça chave para o sucesso de todo este complexo processo, independente até da filosofia adotada. De acordo com Kardec e Zen⁽²⁾, a formação de engenheiros, tecnólogos ou técnicos de manutenção, capacitados para sua execução e controle, no Brasil ainda se apresenta de forma incipiente. Praticamente, são os seminários, congressos, *workshops* e os cursos de curta duração (como de aperfeiçoamento e de especialização) responsáveis pela qualificação formal da comunidade de manutenção em nosso país. Este pseudo-amadorismo gerencial compromete a sustentação de diversos programas aplicados a área de manutenção industrial.

Para se analisar o problema proposto da queda da TPM nas empresas, foram ouvidos operadores, mantenedores e gerentes envolvidos no processo produtivo. Com base nestas múltiplas visões foi construído este trabalho, abordando os principais fatores envolvidos no fracasso da TPM. Também fica ressaltado, de forma explícita, o papel chave desenvolvido pelos colaboradores, em todos os níveis, para o sucesso desta metodologia. A base de informações para a elaboração deste trabalho é formada principalmente pelas empresas de manufatura da Região Metropolitana de Curitiba, pois nesta região, conforme Rodrigues⁽³⁾, a TPM se apresenta para as empresas como uma das principais ferramentas de gestão da manutenção industrial (figura 1).

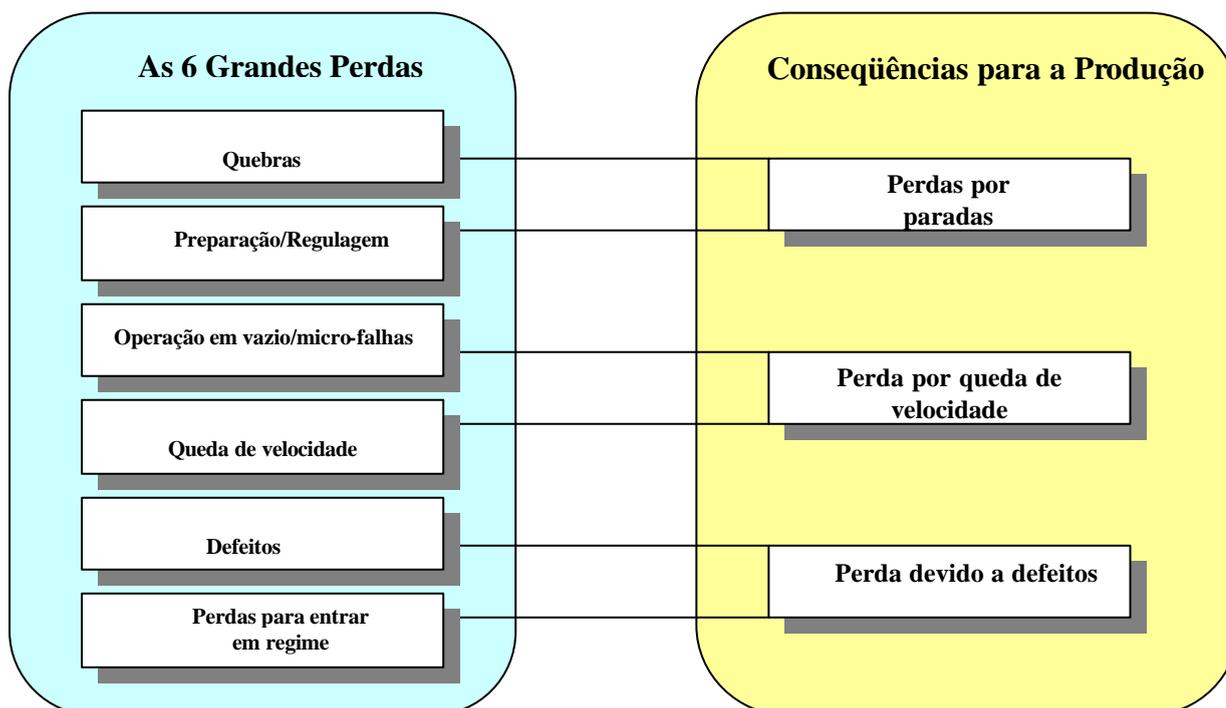


Fonte: RODRIGUES⁽³⁾

Figura 1 – Ferramentas de Gestão Aplicadas na Manutenção em Empresas da Região de Curitiba X Brasil

2. DE ONDE VEM A MANUTENÇÃO PRODUTIVA TOTAL

A TPM ou MTP – Manutenção Produtiva Total, de acordo com Takahashi e Osada⁽⁴⁾, teve início no Japão por intermédio da empresa Nippon Denso, integrante do grupo Toyota, em 1971. A TPM é considerada uma evolução da Manutenção Preventiva, concebida originalmente nos Estados Unidos na década de 50, e conforme Tavares (1999), ela é uma evolução de metodologias tecnológicas de manutenção conhecidas como: Escola Latina (França – meados dos anos 60), Investigações Russas (Rússia – final da década de 60) e Terotecnologia (Inglaterra – início da década de 70).



Fonte: adaptado de MIRSHAWKA e OLMEDO⁽⁶⁾

Figura 2 – As fontes de perdas de acordo com o método TPM.

A concepção da TPM foi uma resposta às exigências de um mercado cada vez mais competitivo que obrigou as empresas a tomar algumas atitudes, como: eliminação dos desperdícios, obtenção sempre do melhor desempenho dos equipamentos, redução das interrupções ou paradas de produção (quebras ou intervenções), uma redefinição de metas. Para isso a TPM distingue e combate seis

fontes essenciais de diminuição de rendimento nas instalações industriais, que são apresentadas na figura 2.

3. OS PILARES DA TPM

A definição dos pilares adotados na TPM depende muito da estrutura e filosofia que a empresa irá empregar internamente, sendo personalizados de acordo com a cultura empresarial já existente e a nova cultura que se deseja implantar.

Souza⁽⁷⁾, aponta que os pilares da TPM devem ser desenvolvidos em equipes coordenadas pelos gerentes ou líder de cada time, e que a sua estrutura deve sempre estar em consonância com a concepção hierárquica da empresa. O trabalho para o estabelecimento dos pilares da TPM deve ter como foco as dimensões: produtividade, qualidade, custos, atendimento ao cliente, segurança e moral. Enquanto Takahashi e Osada⁽⁴⁾ e Nakajima⁽⁸⁾, apresentam apenas cinco fundamentos como sendo os pilares da TPM, tanto Tavares (1999) como, Pinto e Xavier⁽¹⁾, apresenta oito pilares que estruturam a TPM (figura 3), que podem ser representados como:

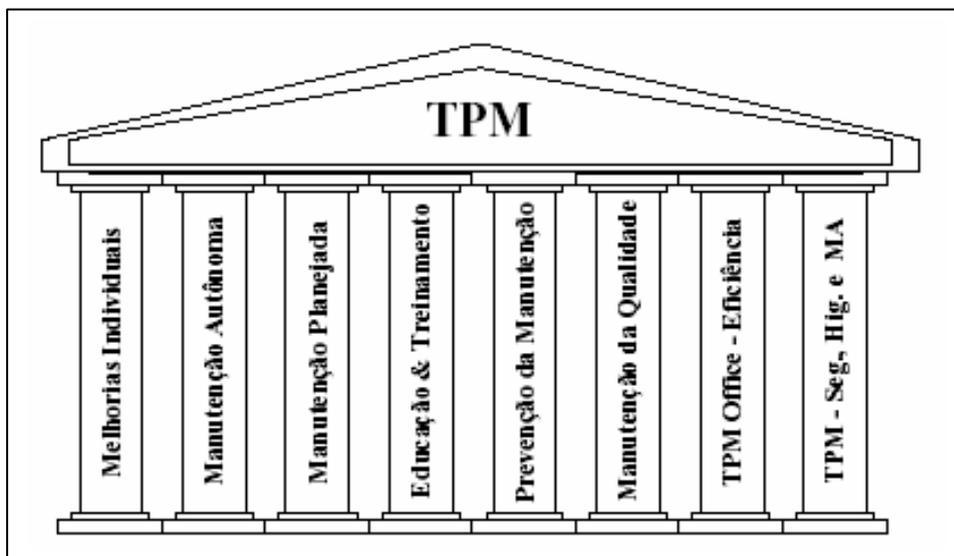


Figura 3 – Os pilares da TPM

- **Melhorias Individuais** – focar de maneira clara a melhoria desejada do negócio;
- **Manutenção Autônoma** – autogerenciamento e controle, consiste na conscientização da filosofia da TPM;
- **Manutenção Planejada** - efetivamente planejar e controlar a manutenção, com planejamento diário e planejamento das paradas;
- **Educação e Treinamento** – ampliação das capacidades de relacionamento pessoal, técnicas e gerenciais dos manutentores e operadores;
- **Prevenção da Manutenção** – acompanhamento dos manutentores desde a concepção de novos projetos ou aquisições;
- **Manutenção da Qualidade** – estabelecimento de um programa de falha zero;
- **TPM Office - Eficiência** – envolvimento da área administrativa no programa TPM;
- **TPM - Segurança, Higiene e Meio Ambiente** – estabelecimento de um sistema saúde, segurança e meio ambiente.

4. FATORES QUE COMPROMETEM O SUCESSO DA TPM

O sucesso de um programa de TPM está intimamente ligado na forma de gerenciar pessoas. Pois, o foco de trabalho proposto por esta metodologia é o ser humano. Como acontece em todo processo gerencial, é necessário que se criem indicadores para avaliação da performance do programa. Neste contexto os indicadores utilizados para verificação e controle da TPM são:

- Produtividade;
- Custos;
- Estoques, níveis e o giro;
- Qualidade pode-se chegar a zero defeito;
- Segurança, eliminação quase total das violações;
- Moral, sugestões e a participação dos empregados nas reuniões de pequeno grupo.

Mesmo com estes indicadores estabelecidos, percebe-se que grande parte destes são construídos dentro das organizações apenas para satisfazer os processos de auditorias (internas e externas). Com esta atitude acaba-se por ter um gerenciamento superficial de todo o processo, onde o gestor deixa de colher os benefícios que uma interação real entre manutenção e produção, proporcionado pela TPM, trazem para a empresa. Ou seja, a falta de comprometimento dos gerentes leva ao desmantelamento da estrutura já estabelecida.

No quadro 1, são os apresentados os principais fatores, indicados pelo pessoal da manutenção e produção, que influenciam diretamente na queda do padrão da TPM dentro das organizações.

Quadro 1 – Fatores que Influenciam no Fracasso da TPM.

- Ritmo cada dia maior de produção, com a mesma equipe;
- Falta de tempo para a manutenção autônoma;
- Um mesmo operador comanda mais de uma máquina ao mesmo tempo;
- Stress laboral;
- Aos operadores é passada a visão que devem produzir e não realizar manutenção;
- Implementação da TPM de forma acelerada pulando alguns passos de consolidação;
- Falta de treinamento de pessoal (não só técnica como gerencial);
- Falta de acompanhamento do progresso do programa e avaliação do mesmo;
- Metas que não são atingidas e são deixadas sem explicações;
- Desconhecimento dos operadores da evolução do programa de TPM;
- Não comprometimento verdadeiro das chefias imediatas e superiores;
- Alta rotatividade de lideranças;
- Investimentos cortados sem critérios claros para os operadores e manutentores;

Ao observar o quadro 1, percebe-se que muitos dos fatores levantados referem-se a sobrecarga de trabalho imposta aos operadores. Esta sobrecarga pode ser devido a vários fatores, alguns internos e outros externos a organização. É importante salientar que independente da fonte desta

sobrecarga, não são somente as máquinas que se fadigam (aumentando a probabilidade de falhas), mas principalmente as pessoas. Com esta pressão aparentemente se ganha na produtividade, mas em pouco tempo as perdas começam a surgir e junto a ele os custos que aumentam.

Em muitas empresas, o que se observa é a sobrecarga de trabalho para o pessoal de produção, impedindo desta forma que o operador participe efetivamente do processo da TPM, limitando-o, quando muito, a colocação dos “Cartões de TPM”, para que a manutenção faça sua intervenção. Isto é um fator negativo no que tange a questão do desenvolvimento profissional do operador, pois no início do processo de TPM o mesmo é incentivado, motivado e valorizado por ser capaz de executar pequenas manutenções e ajustes no equipamento. Quando lhe é cerceada esta atividade por motivos de sobrecarga de atividades na própria produção, lhe frustra profissionalmente. Outro fator desmotivador para o pessoal de produção é quando suas idéias, sugestões não são “ouvidas”, discutidas ou mesmo lhe dado um retorno sobre a mesma.

Nestes casos existem problemas de comunicação das decisões tomadas gerencialmente e a forma de comunicação ao pessoal envolvido. Na primeira sugestão não é feita, uma segunda vez também não é levado á sério sua proposta, ou é barrada no setor financeiro (sem uma justificativa para o pessoal de chão-de-fábrica), neste ritmo, provavelmente não haverá uma terceira sugestão perdendo-se desta forma este importante canal de possibilidades de melhorias.

Outros fatos negativos que ocorrem nas empresas são:

- problemas de compra de materiais de reposição, impedindo a realização das manutenções programadas;
- cortes no orçamento sem uma prestação de contas razoável para a equipe envolvida com a TPM;
- dimensionamento incorreto da equipe de manutenção para que se de conta das atividades programadas;
- não acompanhamento do baklog da manutenção;
- impedimentos de liberação de máquinas para manutenção nas datas planejadas;
- mudanças constantes de cronograma;
- não cumprimento sistemático do planejamento de manutenção gerando um sentimento de descrédito para o mesmo;
- o descomprometimento dos colaboradores;
- a volta para a equipe de manutenção o sentimento de “bombeiros apagando incêndios”.



Figura 4 – Atores Principais do Processo da TPM.

Para se combater estes fatores expostos, que são muito comuns em nosso parque industrial, se faz necessário uma sinergia e vontade dos atores apresentados na figura 4.

A interação de cada um destes atores (fig-4) desempenhando suas funções dentro de suas responsabilidades é que tornará em um contínuo o processo o TPM. Qualquer tentativa fora desta visão global sempre terá um efeito paliativo.

5. CONCLUSÃO

Conforme o que foi apresentado, voltamos a grande questão, que infelizmente muitos gestores ainda não perceberam, de que o maior patrimônio das empresas é seus colaboradores. E a maior responsabilidade dos insucessos se deve aos gestores do processo e a alta administração das empresas. Pois, embora sejam investidos muitos recursos para implantação de um sistema de TPM no início do processo, o que se observa na maioria dos casos, é que a organização como um todo (operadores, manutentores, gestores e alta administração – figura 4), nem sempre está inserida realmente na filosofia da TPM. A realização periódica de auditorias com as respectivas avaliações realimentações no sistema se apresentam ainda como um dos procedimentos mais positivos para manutenção e melhoria da estrutura. A TPM é uma ótima filosofia de trabalho, que realmente produz ganhos ao processo produtivo. Uma pergunta importante para todos é: “Minha empresa pensa que tem TPM ou realmente a tem?”.

6. REFERÊNCIAS

- 1.PINTO, A. K. & XAVIER, J. de A. N. **Manutenção – Função estratégica**. 2ª Edição Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 2001.
- 2.KARDEC, A. & ZEN, M. **Gestão estratégica e fator humano**. Rio de Janeiro: Qualitymark – ABRAMAN, 2002.
- 3.RODRIGUES, M. **Manutenção Industrial em Curitiba e Cidades Circunvizinhas: um diagnóstico atual**. Dissertação de Mestrado em Tecnologia – PPGTE – CEFET-PR, 2003.
- 4.TAKHASHI, Y. E OSADA, T. **Manutenção Produtiva Total**. São Paulo: IMAN, 1993.
- 5.TAVARES, L. A. () - **Administração Moderna da Manutenção**. Rio de Janeiro: Ed. Novo Pólo Publicações, 1999.
- 6.MISHAWAKA, Victor e OLMEDO, N. L. **Manutenção – Combate aos Custos da Não-Eficácia – A Vez do Brasil**. São Paulo: Ed. Makron Books do Brasil, 1993.
- 7.SOUZA, José Carlos. **A manutenção produtiva total na indústria extrativa mineral: a metodologia TPM como suporte de mudanças**. Dissertação de Mestrado – EPS – UFSC, Florianópolis, Santa Catarina, 2001.
- 8.NAKAJIMA, S. **Introduction to TPM – Total Productive Maintenance**. Cambridge, MA: Productive Press, 1988.

ANALYSIS OF THE FALL OF THE TPM IN THE COMPANIES

RODRIGUES, Marcelo M.Sc.

CEFET-PR/DAELT - Av. Sete de Setembro 3165 – CEP 80230-901 – Curitiba PR marcelor@cefetpr.br

HATAKEYAMA, Kazuo Dr.

CEFET – PR/PPGTE - Av. Sete de Setembro 3165 . CEP 80230-901 Curitiba PR kazuo@ppgte.cefetpr.br

***Abstrat.** The search of interaction between the Maintenance and the Production has been of great intensity in our manufacturing industries; therefore, with it is possible to increase the productivity of a global form. In this line, the applied methodology more is of Total Productive Maintenance – TPM, that with its pillars of sustentation they direct and they create routines that make possible this interaction. The companies can be classified of three forms with regard to TPM: the ones that really possess the structuralized methodology and in functioning; those that says that it has, but does not possess structuralized nor the principles basic; e still the ones that already had established them pillars and leave to only to pull down this structure serving its fragments to satisfy the auditor ships. This work approaches this exactly third case, where the main factors are presented that take the gradual abandonment of reached levels already of excellence of application of this methodology. For the analysis of the problem in question operators had been heard, involved maintenance man and controlling in the productive process. With base in these multiple visions this document was elaborated.*

Key -Word: Industrial Maintenance, TPM, Management of Industrial.