

Manutenção Produtiva Total

Por Antonio Batista¹.

A Área de Recuperação e Prevenção de Falhas nos Meios de Produção (máquinas, equipamentos e outros), tem ganho destaque dentro das plantas industriais. Considera-se dois fatores como causas para esse destaque. O primeiro, diz respeito ao custo que a área representa para uma organização. De acordo com uma pesquisa realizada pela ABRAMAN (Associação Brasileira de Manutenção), em 1997, em diversas empresas brasileiras, o custo de manutenção resultou em cerca de 4,5% do faturamento anual das empresas. Observa-se que a área de recuperação e prevenção de falhas gera um custo que não agrega valor ao produto e portanto, deve ser alvo de otimização. O segundo fator, refere-se que as organizações, na busca por maior competitividade, estão automatizando seus processos fabris; esses novos processos necessitam cada vez mais das atividades de manutenção. Portanto, a Área de Recuperação e Prevenção de Falhas influenciam na competitividade da empresa e para tanto, necessitam de uma eficaz técnica de manutenção.

Ao longo de décadas desenvolveram-se variadas técnicas de manutenção para garantia da constante operacionalização dos equipamentos. As técnicas de manutenção podem ser classificadas em 4 tipos: manutenção corretiva, preventiva, preditiva e produtiva. As três primeiras tem como foco a falha/quebra de um meio de produção. Onde a corretiva tem como objetivo a correção da falha. A preventiva e a preditiva desenvolvem ações visando evitar que a quebra ocorra durante a operação. A manutenção produtiva, é uma evolução dentro da área de prevenção e recuperação de falhas, pois há uma mudança no foco. A manutenção produtiva combate as "perdas" geradas por um meio de produção. Essas perdas são: perda por atrasos (quebras e/ou falhas; preparação e/ou ajuste -"set up"), perda pelo ritmo (pequenas paradas ou paradas ociosas; queda de velocidade ou ritmo reduzido) e perda por defeitos (defeitos gerados no processo; perda por entrada em regime e por rendimento reduzido). A manutenção produtiva realizada com a participação de todos os funcionários da produção é denominada de Manutenção Produtiva Total.

Surgido há quase 50 anos no Japão, o programa TPM (Manutenção Produtiva Total) teve sua consolidação na Empresa Nipodenso Co. Ltda em 1969, a partir do aperfeiçoamento do programa de manutenção preventiva desenvolvido pelos americanos. Este programa é considerado um dos vetores que proporcionam competitividade às empresas japonesas, sendo desenvolvido em paralelo ao desenvolvimento de várias técnicas de produção² inovadas pelas empresas japonesas a partir da segunda metade do século XX. Devido à solicitação da metodologia por empresas tanto internas quanto externas ao Japão, o programa necessitou de um interlocutor, motivo pelo qual surge a instituição JIPM (Japan Institute of Plant Maintenance), que tem como objetivo dar apoio às organizações em atividades da planta de manutenção em geral e no TPM em particular, para que elas possam alcançar as metas organizacionais.

No Brasil, o programa TPM começou a ser utilizado na década de 80 por empresas de alguns setores industriais. Após quase 20 anos, observa-se uma pequena difusão da metodologia, restrita quase exclusivamente às empresas multinacionais. As principais empresas que utilizam com sucesso o programa no Brasil, são: FIASA (Fiat Automóveis S.A), Pirelli (planta Campinas), Alumar (Alumínio Maranhense) e Ford do Brasil. Entre estas os destaques são FIASA, que é considerada benchmarking na metodologia frente à matriz italiana, segundo o

Coordenador de TPM da FIASA e a Pirelli, que no ano de 97 foi uma das ganhadoras do TPM/PM Awards, prêmio esse oferecido anualmente, pela JIPM, às empresas que se destacam na metodologia.

Nessa nova técnica de manutenção a premissa maior é o gerenciamento dos meios de produção, onde todos participam: diretores, gerentes, operadores e manutentores, visando estabelecer boa prática de manutenção a partir da execução de 5 fases, que são denominados de “pilares” TPM. O desenvolvimento dos 5 pilares estruturam uma Manutenção Produtiva Total³. Esses pilares são:

Gerência total das máquinas e equipamentos: Na TPM o operador passa a gerenciar seu equipamento visando alcançar a quebra zero;

Manutenção autônoma: considera-se a base da TPM, consiste numa série de atividades desenvolvidas pelos operários, podendo ser individual ou em grupos, que tem como finalidades: prevenir os meios de produção de quebras e indicar a equipe de manutenção quaisquer anormalidades num equipamento;

Manutenção programada: refere-se que a execução de uma manutenção, pela equipe de manutenção, num meio de produção, só deverá ser realizada durante um tempo morto de produção; para não comprometer a produtividade. Essas atividades são programadas a partir das informações geradas pelas equipes de manutenção autônoma;

Capacitação de operadores e manutentores: na TPM operadores e manutentores recebem treinamentos técnicos e comportamentais, que geram maior habilidades e por conseguinte uma melhor eficiência na execução de suas atividades;

Re-projetos de máquinas e equipamentos: com o objetivo de desenvolver máquinas e equipamentos com baixa necessidade de manutenção ou com maior facilidade para a execução da manutenção, estrutura-se na TPM, uma equipe de engenheiros e técnicos para revisarem os projetos dos principais meios de produção. A otimização desses projetos são realizadas a partir dos dados alimentados pelas equipes de manutenção autônoma e programada.

A TPM visa à eficácia da própria estrutura orgânica da empresa, através das melhorias a serem introduzidas e incorporadas tanto nas pessoas, quanto nos equipamentos. De acordo com a JIPM, a partir do quinto ano de implementação, uma organização pode alcançar os seguintes resultados com a TPM: *Produtividade* – aumento em 50%; *Qualidade* – redução dos defeitos em 90% e redução de reclamações de clientes em 75%; *Custo* – redução do custo de manutenção em 30% e redução de estoques em 50%; *Prazo* - redução do tempo de processo em 50% e *Segurança e Moral* – passada por acidente zero.

Portanto, a Área de Prevenção e Recuperação de Falhas influencia na competitividade de uma organização e deve ser considerada com uma área importante dentro de um sistema produtivo. A TPM é uma técnica de manutenção que valoriza as atividades da manutenção dentro de uma empresa, pois a área deixa de ser vista como “apoio” para ser considerada como “estratégica”.

1 Antônio Batista e Engenheiro Mecânico e atualmente conclui seu mestrado em Engenharia da produção na COPPE UFRJ. E consultor do Sebrae RJ.

2 Novas técnicas de produção que foram principalmente desenvolvidas no que ficou conhecido STP (Sistema Toyota de Produção). Mais informações ver Shingo (1996).

3 NAKAJIMA, S.; Introduction to TPM: Total Productive Maintenance. New York. Productivity Press, 1988.
MIRSHAWKA, V. & OLMEDO, N.; TPM à Moda Brasileira. São Paulo. Makron Books, 1994.
TAKAHASHI, Y. & OSADA T.; TPM/MPT: Manutenção Produtiva Total.