

IMPLANTAÇÃO DOS PILARES DA MPT NO DESEMPENHO OPERACIONAL EM UM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE COSMÉTICOS.

XV INIC / XI EPG - UNIVAP 2011

Rogério Carlos Tavares¹, José Luis Gomes da Silva²

¹Universidade de Taubaté/ Programa de Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional, Rua Expedicionário Ernesto Pereira, 225 – Centro – Taubaté, gerio.tavares.@hotmail.com

²Universidade de Taubaté/ Programa de Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional, Rua Expedicionário Ernesto Pereira, 225 – Centro – Taubaté, gomesdasilvaster@gmail.com

Resumo- O Objetivo deste trabalho foi descrever e discutir o procedimento de implantação dos pilares da Manutenção Produtiva Total; Manutenção Autônoma; Educação & Treinamento; e Manutenção Planejada, visando à melhoria da produtividade por meio da redução de quebras e falhas das máquinas e equipamentos das linhas de separação em um centro de distribuição de uma empresa multinacional de cosméticos no Estado de São Paulo. Os valores dos indicadores chaves de desempenho da área da manutenção, antes, durante e depois da implantação foram analisados, comparados, e seus efeitos na produtividade discutidos. Ressalte-se que a empresa do estudo de caso possui uma representação de 1,13% do seu faturamento total no Vale do Paraíba. Os resultados obtidos demonstraram que no percentual das horas de máquinas paradas, a implantação dos pilares Manutenção Autônoma, Manutenção Planejada, Educação & Treinamento da Manutenção Produtiva Total (MPT), resultou, na diminuição da porcentagem do tempo / hora de máquinas paradas de 6% para 0,5%. Essa melhora foi possível pelo fato dos indicadores pertinentes a esta mensuração apresentarem valor no final da implantação de 50 horas e 1 hora respectivamente, diferente dos valores de 35 horas e 2 horas respectivamente no início da implantação

Palavras-chave: Pilares, Manutenção Produtiva Total, Restauração, Confiabilidade, Produtividade.

Área do Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Introdução

No decorrer da história as indústrias perseguem o aumento da produtividade, o que de uma determinada forma acabam contribuindo com a formação de arcabouço teórico em que confrontam diversas teorias administrativas.

Dentre essas ferramentas, destaca-se a Manutenção da Produtiva Total (MPT), que atualmente constitui-se em “um método de gestão focado na identificação e eliminação das perdas nos setores produtivos e administrativos”. (VANZELLA,2006).

A evolução da Manutenção Produtiva Total surgiu quando foi incluída nesta filosofia a participação ativa dos operadores na manutenção dos equipamentos, surgindo assim o pilar Manutenção Autônoma, (LIKER, MEIER,, 2008)

A Manutenção Produtiva Total tem como objetivos o aumento da eficiência de seus ativos, visando alcançar a garantia da funcionalidade, efetuar melhorias específicas nos equipamentos,

otimizar o ciclo de vida dos mesmos, diminuir as paradas indesejáveis e não planejadas, aumentar a capacidade instalada dos processos, reduzir os custos da manutenção proporcionando a melhor utilização dos ativos e recursos das organizações sem a necessidade de investimentos adicionais, melhorando a performance como um todo fortalecendo as organizações no forte mercado competitivo (MIRSHAWKA 1993).

Neste sentido, optou-se neste artigo a discutir o procedimento da implantação dos pilares Manutenção Autônoma, Educação e Treinamento e Manutenção Planejada, com foco no aumento da produtividade visando principalmente a diminuição da porcentagem do tempo /hora de máquinas paradas, e conseqüentemente melhora no desempenho operacional de uma empresa de cosméticos da grande São Paulo, a qual possui uma representação de 1,13% do seu faturamento total no Vale do Paraíba

Metodologia

A metodologia aplicada nesse trabalho compreende a apresentação e análise de um caso. Trata-se da apresentação da implantação dos três pilares da metodologia Manutenção Produtiva Total (MPT), em uma distribuidora de cosméticos da grande São Paulo, desde a decisão da implantação, planejamento, preparação, início e discussão do comparativo entre os resultados anteriores e posteriores a implantação. Os três pilares da MPT utilizados ocorrem em função da restauração das condições básicas dos equipamentos para a melhora do desempenho operacional e aumento da produtividade (ZEN, M.A.G, 2003). Para Vergara (2000), o método de coleta de dados, quanto ao objetivo, pode ser classificado como explicativo; quanto aos meios, uma apresentação e análise de um caso. A abordagem utilizada é Quantitativa, onde se utilizou a Estatística para traduzir em números a melhora da eficiência operacional comparando e discutindo os resultados apresentados antes e depois da implantação da metodologia MPT. Na etapa de implantação da MPT com início no segundo semestre de 2007, o sistema de atuação da área de manutenção era focado apenas nas manutenções corretivas e a partir dessa etapa começa a mudar para uma atuação focada na prevenção, atuando antes que a falha ocorresse. Para que os dados do caso em questão fossem apresentados e analisados, foram apresentadas as “situações antes e depois.”

Resultados

Antes do início da implantação dos pilares Manutenção Autônoma, Educação e Treinamento & Manutenção Planejada da MPT, não havia histórico de registros, como por exemplo, indicadores de hora extra, gastos com peças de reposição, disponibilidade de equipamentos começaram a serem registrados a partir da preparação para a implantação.

Os resultados do mapeamento realizado para identificar a maneira de atuação para manter as máquinas e equipamentos em funcionamento da área de manutenção antes da implantação da MPT estão demonstrados na Figura 1.

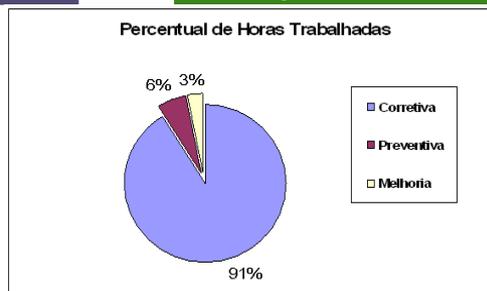


Figura 1 – Percentual de horas trabalhadas por tipo de manutenção antes da implantação

A Figura 1 apresenta os resultados do mapeamento para identificar a maneira de atuação das máquinas e equipamentos em funcionamento da área de manutenção antes da implantação da MPT e demonstra que 91% das horas trabalhadas foram para manutenção corretiva, isto é, as paradas ocorreram após a ocorrência de uma quebra.

A Figura 2 demonstra o percentual de horas trabalhadas por tipo de manutenção após a implantação MPT na empresa de cosméticos.

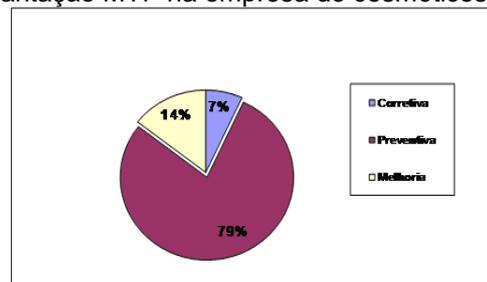


Figura 2 – Percentual de horas trabalhadas por tipo de manutenção após a implantação

A Figura 2 apresenta os resultados obtidos com nova maneira de trabalhar, ou seja, com a implantação da MPT, a manutenção que era corretiva como apresentada na Figura 1, com 91%, regrediu para 7% e passou a ser preventiva em 79%, como pode ser observado nas Figura 3 e Figura 4, que apresenta o comparativo do antes e do depois da implantação do MPT na empresa de cosméticos.



Figura 3 - Comparativo do antes da implantação do MPT

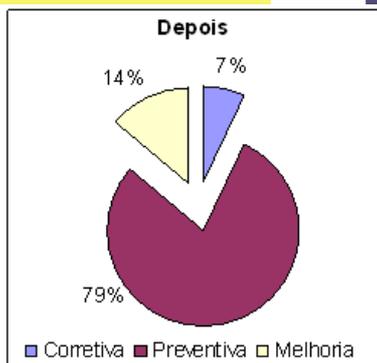


Figura 4 - Comparativo do depois da implantação do MPT

Ao observar as figuras 3 e 4, verifica-se a melhora nos gastos com horas extras e principalmente na mudança de cultura corretiva de 91% para 7% do tempo utilizado.

Os resultados das manutenções preventivas de 6% para 79% do tempo utilizado e os resultados das manutenções em melhorias de 3% para 14% do tempo utilizado. Esses resultados podem ser comparados com a técnica usada por Taiichi Ohno (Takahashi, 2006) que autorizava os operadores a pararem as linhas ao primeiro sinal de problemas para que fossem resolvidos e não voltassem a ocorrer

Discussão

Antes do início da implantação dos pilares Manutenção Autônoma, Educação & Treinamento e Manutenção Planejada, não havia histórico de registros, como por exemplo, indicadores de hora extra, gastos com peças de reposição, disponibilidade de equipamentos, hora de máquinas quebradas, disponibilidade de máquinas, esses dados começaram a serem registrados somente a partir da implantação da MPT.

Dessa forma com a implantação da primeira etapa do pilar de manutenção autônoma, a limpeza e inspeção realizada em conjunto com a equipe da manutenção e produção e com a divisão em times setoriais de trabalho, e a partir da atuação destes times nos postos de trabalho avançados, e o autogerenciamento dos indicadores de desempenho para a solução das etiquetas, permitiram a restauração das condições básicas dos equipamentos.

Essas condições foram definidas no projeto do equipamento e concebidas para atingirem o melhor desempenho de funcionamento, por isso foi fundamental mantê-las nas condições do projeto.

Na medida em que as máquinas e equipamentos foram restauradas, a melhora no desempenho operacional ocorreu, devido à redução no tempo de reação quando da parada de um equipamento, que resultou em um incremento no índice de disponibilidade de máquinas, aumentando significativamente o tempo entre a última e penúltima falha, que resultou na redução do tempo de máquina quebrada.

A partir do início dos trabalhos da primeira etapa do pilar de Manutenção Autônoma a limpeza e inspeção, os trabalhos de restauração das condições básicas dos equipamentos começaram e os resultados melhoram em uma ordem crescente, assim, as metas eram revistas a cada período de estabilidade, ou seja, os desafios eram revistos para o cumprimento das metas cada vez mais próximas da falha zero.

No mesmo período o indicador do tempo entre a última e penúltima falha apresentou o mesmo comportamento do indicador do tempo de reação quando da parada de um equipamento, ou seja, à medida que os trabalhos de restauração das condições básicas avançavam o tempo de ocorrência entre as falhas eram maiores, proporcionando o atendimento e revisão das metas.

O exemplo dos indicadores tempo de reação quando da parada de um equipamento e tempo entre a última e penúltima falha a Disponibilidade de Máquinas apresentou a mesma melhora conforme os trabalhos da primeira etapa do pilar de manutenção autônoma, a limpeza e inspeção evoluíram resolvendo as anomalias encontradas pelos operadores.

Esse trabalho foi realizado de forma organizada pelo pilar de Manutenção Planejada controlando as necessidades de peças de reposição, mão de obra necessária e principalmente a negociação de liberação do equipamento por parte de produção, proporcionou a restauração das condições básicas dos equipamentos e com isso a melhora no desempenho operacional das máquinas e desempenho da área de manutenção.

O indicador de porcentagem de máquina parada reflete os resultados dos outros indicadores, uma vez, que estão proporcionalmente relacionados, ou seja, quanto menor for o tempo de atendimento para reparo, maior o tempo de ocorrências entre falhas e as máquinas estando o maior tempo disponível, menor será o tempo de máquinas paradas por quebras ou falhas.

Por fim discute-se também que, a relação entre a restauração das condições básicas dos equipamentos com a melhora no tempo total de atendimento quando da ocorrência de uma quebra, o aumento do período entre o surgimento

de uma falha e outra, um maior tempo de máquina disponível para a área de produção e a redução significativa na porcentagem de máquina parada em relação ao tempo de máquina em operação.

Dessa forma com esses resultados, fica possível discutir que a fase de consolidação da implantação dos pilares da metodologia MPT, realiza proporcionalmente uma melhoria contínua nos trabalhos da área de manutenção para o atendimento principal à meta de quebra ou falha zero.

Pode-se dizer ainda que as aplicações das diretrizes da MPT funcionem com sucesso, pois é necessário um trabalho muito detalhado de planejamento, para que todos os detalhes possam ser verificados, discutidos e ajustados. Porém, com as evidências obtidas no caso estudado, sugerem a necessidade de se ampliar suas aplicações.

Além disso, como conseqüências da utilização das diretrizes apresentadas e por meio do entendimento do significado prático de fortalecimento da Manutenção Autônoma, apesar dos resultados positivos no projeto, são esperadas melhorias que resultem e forneçam sustentabilidade para os processos técnicos e administrativos em longo prazo.

Esta sustentabilidade está relacionada ao atendimento e ao sucesso de realização de todos os aspectos, foco deste trabalho, e que possuem como objetivo principal do sistema, a integração entre todos os profissionais da empresa, estudada independente em que área trabalhe, estejam orientados para um aumento substancial de sinergia quanto inserido nos processos envolvidos no negócio entre suas especialidades.

Como componentes desta sustentabilidade, obteve resultados positivos como o aumento da disponibilidade de equipamentos, aumento do tempo médio entre falhas, redução significativa no tempo de reação, redução do tempo médio de reparo, redução de custos, alinhamento dos processos de produção e manutenção, transparência total para todos os envolvidos com relação às suas respectivas atividades e responsabilidades no trabalho, entendimento dos processos e da documentação relacionada a sua atividade.

Um aumento na motivação individual dos profissionais envolvidos foi alcançado e pode ser associada ao aumento explícito do interesse pelo sucesso pessoal e da equipe, redução significativa de conflitos, sentimento de valorização profissional pelo aumento de conhecimento, e por sentir-se realmente parte dos processos.

É importante ainda ressaltar o papel dos gestores, pois, não é suficiente apenas um envolvimento muito intenso por parte destes no início do processo de mudanças e implantação

das diretrizes apresentadas, mas um envolvimento contínuo com ações participativas e de apoio junto às equipes e ao processo como um todo, monitorando, orientando as ações, buscando recursos, transmitindo confiança e motivação para enfrentar os desafios, e, para que o processo de melhoria contínua fosse naturalmente vivido.

Conclusão

Este artigo abordou a gestão da manutenção, tendo com principal objetivo, analisar e descrever o procedimento antes, durante e depois da implantação de três pilares da Manutenção Produtiva Total (MPT). Abordou e analisou os resultados e benefícios obtidos, discutindo as implicações favoráveis e desfavoráveis, avaliando-os por meio dos indicadores de Disponibilidade de Máquinas, Tempo Médios Entre Falhas, Tempo Total Para Reparo e Percentual das horas de Máquinas Paradas.

Como resultado no percentual das horas de máquinas paradas a empresa obteve como resultado da implantação dos pilares Manutenção Autônoma, Manutenção Planejada, Educação & Treinamento da Manutenção Produtiva Total (MPT) a diminuição da porcentagem do tempo / hora de máquinas paradas de 6% para 0,5%. Essa melhora foi possível pelo fato dos indicadores pertinentes a esta mensuração apresentarem valor no final da implantação de 50 horas e 1 hora respectivamente, diferente dos valores de 35 horas e 2 horas respectivamente no início da implantação.

Dessa forma e como estratégia empresarial a empresa aplicou a metodologia de Manutenção Produtiva Total (MPT). Nos outros três centros de distribuição e na fábrica no Brasil, desvencilhando-se dos antigos costumes de administração inerentes aos métodos de tentativa e erro, a fim de melhorar o desempenho operacional de toda a organização.

Referências

LIKER, J.K; MEIER, D. P. **O Talento Toyota**. São Paulo. Bookman, 2008

MIRSHAWKA, V; OLMEDO, N.L. **TPM à Moda Brasileira**. São Paulo. Makron Books, 1993

TAKAHASHI, Y; OSADA, T. **TPM / MPT – Manutenção Produtiva Total**. 3ª Edição. São Paulo: IMAM, 2006

VANZELLA, J.E.M. **Implantação da Manutenção Autônoma em uma Indústria de Auto Peças –**

XVINIC

Encontro Latino Americano
de Iniciação Científica

XI EPG

Encontro Latino Americano
de Pós Graduação

VINIC Jr

Encontro Latino Americano
de Iniciação Científica Júnior

Um estudo de Caso. (Dissertação de Mestrado,
UNITAU). Taubaté, 2007

ZEN, M.A.G. **Indicadores de Manutenção.**
Infomagzen, 2003