

Capítulo V - Open-tec - Iniciando na Manutenção preventiva

Prof. Aparecido Serapião dos Santos¹¹

Prof. Dr. Vicente de Lima Gongora¹²

1- Quando a necessidade da Manutenção nas fábricas apareceu e como ela se tornou imprescindível?

Para responder a esta pergunta um breve histórico é necessário relacionando os processos das antigas técnicas e metodologias utilizadas pelas fábricas; com relação ao parque instalado de máquinas e equipamentos, era muito comum, o manejo de máquinas de maneira simples: “use-as e conserte apenas quando não puder mais funcionar”.

O foco era a manutenção corretiva e em geral, não havia nenhum tipo de manutenção planejada. O tempo de indisponibilidade, da máquina, não era tão crítico quanto é atualmente, portanto, as falhas destes ativos da manutenção, não eram vistas como um problema a ser resolvido antes de uma falha.

No entanto, com as sucessivas revoluções Industriais, a abertura do mercado, a ocorrência de recessões mundiais; e, a cada vez maior necessidade de ser competitivo no mercado tanto regional, quanto global; a manutenção mais sofisticada e planejada emergiu. Os responsáveis pela manutenção em fábricas de todo o mundo, se tornaram, de forma gradual, mais proativos e o cuidado das máquinas e equipamentos se tornou imprescindível.

2- A partir desta necessidade mais sofisticada foi possível a partir de quando, perceber a importância da manutenção preventiva?

Continuaremos com alguns passos, na tentativa de responder completamente a questão formulada. Acompanhe o raciocínio! Inicialmente foram identificados e estabelecidos alguns padrões de manutenção, baseado em frequência, ou seja, substituindo peças, em intervalos específicos.

No entanto, com o passar do tempo, se observou que isso também gerava um certo desperdício, pois normalmente trocavam-se peças seguindo um cronograma específico, e a peça era trocada, fosse necessário ou não.

Na sequência, com base em observações cuidadosas, foram os engenheiros japoneses que inicialmente deram início a uma nova tendência; onde, deveria ser adotada e seguida as instruções do fabricante, sobre quais os cuidados que deveriam ser observados durante as operações e o período funcionamento, da máquina. Essa tendência deu origem ao que hoje é conhecido como “manutenção preventiva”.

¹¹Prof. Esp. Faculdade da Indústria SENAI Londrina. E-mail: Aparecido.serapião@sistemafiep.org.br.

¹² Prof. Dr. Faculdade da Indústria SENAI Londrina. E-mail: vicente.gongora@sistemafiep.org.br

3- É interessante notar que através desta tendência a importância da manutenção só cresceu; assim sendo, o que se pode dizer das estratégias eficientes da manutenção, tal como a manutenção centrada na confiabilidade?

Houve a partir destes movimentos, sem dúvida alguma, um grande incentivo por parte dos especialistas no desenvolvimento dos cronogramas de manutenção, onde eram anotadas e relatadas quaisquer observações que contribuíssem, na prevenção de possíveis danos às máquinas que estavam sob sua responsabilidade.

Embora isso tenha um fator decisivo na redução significativa do tempo de inatividade, ou indisponibilidade da máquina; ainda continuava a ser um processo caro, e se mostrava de certa forma ineficiente. Pois, as peças ainda estavam sendo substituídas estritamente no prazo, mesmo quando poderiam trabalhar por mais tempo.

A busca por estratégias de manutenção mais eficientes, não parou e, foi na década de 60 que recebeu um forte impulso, com a chegada do Boeing 747. A indústria aeronáutica precisava de maior confiabilidade; uma estratégia de manutenção com uma definição estrutural clara do que precisava realizar e quando! A fim de, se reduzirem os acidentes provocados por falhas de manutenção.

Este movimento deu origem à manutenção centrada na confiabilidade. O termo foi usado pela primeira vez em público pela *United Airlines*. Pouco depois, o conceito rapidamente, se espalhou, sendo adotado por inúmeras outras indústrias.

Hoje reconhecida como uma estratégia central, a manutenção não é só um complemento e se reconhece o seu impacto no lucro empresarial.

Desde então, gerações subsequentes de profissionais na área da manutenção adotam elementos cada vez mais proativos em suas estratégias de manutenção, o que resultou no desenvolvimento de outras estratégias; tais como, manutenção baseada em risco e manutenção produtiva total.

4- Mas afinal, com relação ao processo elucidativo deste Open-tec, a “manutenção preditiva” O que é a manutenção preventiva?

Manutenção preventiva é todo procedimento ou ação antecipada que visa manter a máquina em funcionamento, ou seja, a atividade deve ser planejada e programada.

No planejamento, deve-se conhecer os trabalhos, os recursos necessários para executá-los e tomar as decisões; enquanto na programação é preciso determinar o pessoal, data e hora para execução dos trabalhos estabelecidos.

5- Neste contexto, como se define manutenção preditiva?

A manutenção preditiva, claramente é a ação preventiva baseada no conhecimento das condições de cada um dos componentes de máquinas e equipamentos. Esta ação, ocorre em função dos dados quantitativos, que são coletados e obtidos por meio de um acompanhamento do desgaste de peças consideradas pelos fabricantes como sendo vitais; para o funcionamento destas máquinas e equipamentos que se encontram sob monitoramento dos responsáveis pela manutenção.

Testes periódicos, são efetuados e baseados em seus resultados, se determina a época adequada para substituição ou reparos das peças analisadas e ou ensaiadas.

Como exemplos cita-se: a análise de vibrações mecânicas, resultados da inspeção termográfica, análise da qualidade de fluídos refrigerantes e de óleos lubrificantes entre outros.

- 6- Mais uma última pergunta, elucidativa para não nos alongarmos; e, que também interessa muito para as áreas das engenharias e tecnologias; a sigla TPM qual o significado dela e quais são os pilares da manutenção?**

A sigla TPM significa em inglês “total productive maintenance” que traduzida para o português significa manutenção produtiva total normalmente encontra-se dividida em 8 pilares:

- Manutenção autônoma;
- Manutenção planejada;
- Educação e treinamento;
- Melhoria específica;
- Controle inicial;
- Manutenção da qualidade;
- Segurança, higiene e meio ambiente;
- Áreas administrativas.

E o que pode vir por aí? Pensando a nova revolução industrial o advento do já real 5G, com dispositivos IOT, se multiplicando em números elevados, sistemas de decisão baseados em algoritmos genéticos, gêmeos digitais e outras novidades, você ficará sabendo com as novas edições deste periódico, por isso, fique ligado!