

Manutenção Industrial





Índice

1. Introdução	2
2. O que é a Manutenção	3
3. Tipos de Manutenção	4
4. Vantagens e Importância da Manutenção	8
5. Manutenção e Qualidade	10
6. Plano de Manutenção	11
7. Conclusão	12



Introdução

Nas últimas décadas, a manutenção industrial evoluiu de forma exponencial decorrente do desenvolvimento e complexidade tecnológica, aumento do número e quantidade de itens físicos (equipamentos, instalações e edificações industriais) e, principalmente devido à necessidade de redução de custos de paradas da produção e aumento da produtividade dos processos produtivos. Associados a este panorama, incluem-se as exigências da legislação, com destaque para o atendimento de questões ambientais e de sustentabilidade.

Além destes aspectos, os principais fatores que motivaram as indústrias e empresas ao avanço acelerado dos métodos e ferramentas aplicadas na execução e no gerenciamento dos serviços da manutenção industrial são os três fatores básicos dos produtos e serviços: preço, prazo e qualidade.

A manutenção industrial colabora na utilização econômica de energia na operação dos equipamentos, correta aplicação das peças e sobressalentes de prevenção e reparos além de agregar conhecimentos junto aos operadores para aumentar a eficiência de operações de máquinas e equipamentos.

A situação econômica atual do país nos faz refletir e em tempos de retração de investimentos, quando não há dinheiro para modernização do parque de máquinas, a manutenção assume papel de maior importância dentro das empresas, pois é preciso continuar produzindo com os mesmos equipamentos e de maneira mais eficiente possível. Desta forma, os próximos anos são promissores para a área de manutenção, onde as empresas vão buscar performance adicional sem desembolsar dinheiro novo.



O que é Manutenção

Manutenção é a ação de manter, sustentar, consertar ou conservar alguma coisa ou algo. É formada por um conjunto de ações que ajudam no bom e correto funcionamento de algo, como por exemplo a manutenção das máquinas de um avião.

O termo manutenção também pode estar relacionado com a conservação periódica, ou seja, com os cuidados e consertos que são feitos entre determinados períodos de tempo com o intuito de preservar, como por exemplo a manutenção de um patrimônio histórico.

A manutenção tem o intuito de reparar ou repor algo que está estragado ou que não funciona corretamente, consertando para que volte a desenvolver a função requerida inicialmente.

A ABNT NBR 5462/1994 (Confiabilidade e Manutenibilidade), norma que rege os conceitos e tange a manutenção como um sistema, ramo e área industrial, define manutenção como a combinação de ações técnicas e administrativas, inclusive as de coordenação, destinadas a manter ou recolocar um dado equipamento, instalação ou sistema, na sua principal função requerido, outrora projetado.



Tipos de Manutenção

Manutenção Preventiva:

A manutenção preventiva tem como objetivo prevenir paradas e falhas de peças e componentes de diversos tipos de máquinas e equipamentos sejam eles automotivos, industriais, hidráulicos, entre outros. Planejar reparos e controlar o monitoramento de maquinários ou mesmo automóveis é a maneira mais adequada de prevenir a interrupção das atividades, ou seja, o método mais eficaz para as empresas controlarem seus equipamentos sem necessitar desligá-los ou mesmo perdê-los por falta de manutenção adaptada.

Exemplo:



Figura 1- Lubrificação de um Sistema Mecânico

Manutenção Preditiva:

A manutenção preditiva é capaz de monitorar e inspecionar os equipamentos de máquinas e instrumentos, as técnicas utilizadas para medir este processo são feitas através de análises de estudos de vibrações, ultrassom que detecta possíveis vazamentos, termografia de sistemas, análise estrutural de peças e componentes, entre outros. Com base neste processo as empresas poderão evitar eventuais problemas e corrigi-los sem afetar o procedimento da linha de produção, este método investigatório é eficaz e altamente recomendado.

Exemplo:



Figura 2- Monitoramento de Temperatura



Manutenção Corretiva:

A manutenção corretiva é basicamente a substituição de componentes e peças desgastadas pelo excessivo uso, ou seja, a falha no equipamento ou instalação é percebida e imediatamente restaurada. A troca destes componentes é feita por pessoal qualificado que está apto para analisar o real problema e executar um conjunto de serviços necessários para alinhar o maquinário para que ele volte ao seu estado produtivo.

A manutenção corretiva se divide em dois tipos:

- 1. Manutenção corretiva não planejada:** é a correção da falha de maneira aleatória. Caracteriza-se pela atuação da manutenção em fato já ocorrido, seja este uma falha ou um desempenho menor do que o esperado. Este tipo de manutenção implica altos custos, pois a quebra inesperada pode acarretar perdas de produção, perda da qualidade do produto e elevados custos indiretos de manutenção.
- 2. Manutenção corretiva planejada:** é a correção do desempenho menor do que o esperado ou da falha, por decisão gerencial, isto é, pela atuação em função de acompanhamento preditivo ou pela decisão de operar até a quebra. A eficácia da manutenção corretiva planejada é função da qualidade da informação fornecida pelo acompanhamento do equipamento



Exemplo:

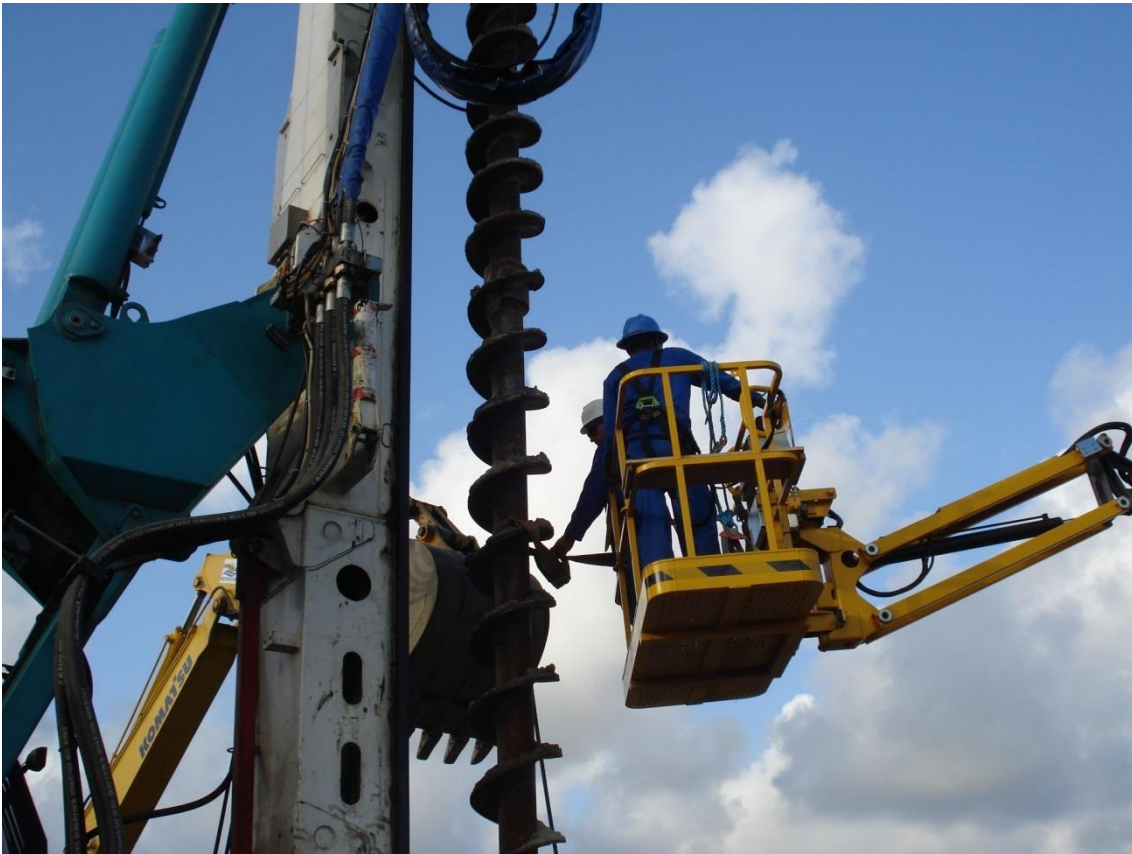


Figura 3- Reparo por Falha em um Equipamento



Vantagens e Importância

Diversas vantagens estão associadas a correta manutenção dos equipamentos. A manutenção interfere diretamente na produtividade da empresa, pois caso o equipamento quebre ou apresente defeitos em operação, o produto não terá o mesmo padrão de qualidade que poderia oferecer caso o equipamento não tivesse apresentado problemas. Além do mais, a interrupção do processo gera uma série de problemas que poderiam ser evitados caso tivesse sido realizada manutenção, tais como:

- 1.Reclamações e perda de confiabilidade dos clientes que não serão atendidos no prazo especificado;
- 2.Receitas que deixam de ser obtidas;
- 3.Custos de reparos dos equipamentos;
- 4.Aumento nos índices de acidentes de trabalho, dentre outros.

As manutenções preventivas e preditivas são importantes pois são realizadas antes do surgimento do problema, o que não é o caso da manutenção corretiva, que geralmente é realizada quando o equipamento de fato se quebra ou começa a apresentar rendimento abaixo do que o esperado.

Na manutenção preventiva consegue-se reduzir os riscos de quebra, envelhecimento e degeneração dos equipamentos, programar a conservação das peças, atuar antes da manutenção corretiva, amenizar os custos de compra de novos itens, entre outros. A realização da manutenção preventiva em cada máquina pode ser realizada diariamente, semanalmente ou mensalmente pelo próprio operador, onde o mesmo segue uma planilha onde todas as tarefas a serem realizadas são explicadas de forma clara.



Na manutenção preditiva consegue-se detectar eventuais falhas, antecipar problemas, aumentar a segurança dos equipamentos e vida útil dos componentes, antecipar a intervenção da correção corretiva, entre outros.

A manutenção preditiva possui poucas desvantagens para as empresas, essa manutenção geralmente necessita de um profissional especializado que entenda de instrumentos de precisão para realizar aferições específicas no equipamento, desta forma, requerendo um investimento alto na manutenção periódica, os equipamentos utilizados para realizar a medição geralmente possuem um alto custo de aquisição.

As vantagens da manutenção corretiva, embora pequenas, apresentam questões positivas, em suma, quando o componente ou peça de determinado maquinário possui um valor inferior no mercado e o custo do acompanhamento de uma manutenção preventiva será maior, é adequado realizar a estratégia da manutenção corretiva, neste caso, minimizando maiores gastos na produção da empresa.

Algumas das principais desvantagens da manutenção corretiva são as perdas de produção, instalações inoperantes, danos ao meio ambiente e alto custo para compra de peças, serviços e mão de obra. É tida como um grande problema para as empresas, pois uma falha seja ela qual for implicará em diversos contratempos na linha de produção, ou seja, equipamentos parados não apresentam resultados.

Em suma, a análise para se determinar o tipo de manutenção a ser utilizado não deve ser generalista. Considera-se os casos isoladamente e assim pode-se determinar a abordagem a ser empregada, sendo que muitas vezes uma combinação delas se torna ideal. Um exemplo dessa combinação é o Plano de Manutenção, que será discutido mais a frente.



Manutenção e Qualidade

Sistemas de gestão que potencializem o uso de recursos dentro dos processos de produção são cada vez mais necessários para a sobrevivência das empresas nesse mundo globalizado da economia mundial.

A principal forma de se manter no mercado é a manutenção da competitividade, fazendo-se necessário aplicar técnicas que permitam à empresa agregar valores de maneira integrada em todo o seu processo de trabalho, gerando, assim, diferenciais competitivos que atinjam às preferências do mercado consumidor.

Esse diferencial pode ser oferecido pela manutenção. Esta é uma parte muito importante na grande maioria das atividades de produção, estando relacionada a todos os tipos de máquinas, equipamentos, veículos e instalações físicas. A realização de procedimentos de manutenção propicia uma série de benefícios para as empresas, devendo ser prática constante nas organizações, pois caso o equipamento quebre ou apresente defeitos em operação, o produto não terá o mesmo padrão de qualidade que poderia oferecer. Além do mais, a interrupção do processo gera uma série de problemas que poderiam ser evitados caso tivesse sido realizada manutenção, tais como:

1. Reclamações e perda de confiabilidade dos clientes que não serão atendidos no prazo especificado;
2. Receitas que deixam de ser obtidas;
3. Custos de reparos dos equipamentos;
4. Aumento nos índices de acidentes de trabalho, entre outros;

Manter o crescimento dos lucros e retorno sobre o investimento da empresa está se tornando cada vez mais difícil e, nesse caso, é preciso que toda a administração apresente novos métodos de gerar receitas e reduzir custos, podendo ainda agregar valor para o cliente final.



Plano de Manutenção

O plano de manutenção é uma abordagem estruturada que visa garantir que qualquer equipamento usado em uma empresa está funcionando com o mais alto grau de eficiência possível. O objetivo é minimizar a frequência de quebra da máquina, o que pode prejudicar a produtividade da empresa. Um cronograma é a estratégia mais importante de um plano preventivo de manutenção, para garantir eficiência e produtividade.

Embora um plano desse tipo varie de acordo com a natureza da operação de cada empresa, existem alguns princípios básicos que fazem parte de qualquer estratégia de manutenção preventiva, como testes regulares, ajustes periódicos, substituição de peças desgastadas e rotina de limpeza.

Muitas vezes, a execução de testes periódicos ajuda a identificar potenciais problemas que poderiam acontecer ao longo do tempo e que fizessem o equipamento se tornar inoperável, além de proporcionar a oportunidade de abordar essas questões na hora, em vez de mais tarde.

Junto com os testes, um plano preventivo de manutenção também inclui ajustes de rotina e substituição de componentes desgastados. Isso ajuda a manter o equipamento em conformidade com as normas de produção e evitar eventuais longos períodos de inatividade.

Componentes desgastados como engrenagens, volantes ou outras peças essenciais da máquina devem ser substituídas antes que eles tenham a chance de criar estresse adicional sobre outros componentes e, eventualmente, causar uma perda de qualidade ou velocidade na produção de mercadorias, ou até mesmo perda de outras peças do maquinário.




Conclusão

Como visto, implementar um plano de manutenção é de extrema importância para a sobrevivência de uma empresa no mercado atual.

Existem diversos modelos que podem ser adotados e a união de diversas abordagens de manutenção podem se tornar um forte diferencial competitivo para o seu modelo de negócios. Sendo assim, é importante ter uma análise detalhada de sua empresa para que seja possível determinar a o cronograma de manutenção a fim de se ter uma produção mais eficiente, por parte das máquinas.

Gostou do conteúdo e quer saber mais?
Então entre em contato conosco!



 (32) 2102-3432

 [impactojr](#)

 [impacto_jr](#)

 contato@impactojr.com

 www.impactojr.com