

Planejamento e Controle de Manutenção

No capítulo anterior, contextualizamos através de três motivos distintos (porém interligados) como é construído um cenário caótico dentro da gestão da manutenção.

Como já foi possível perceber nesse ponto, para antagonizar esse cenário é necessário desenvolver um contexto de gestão da manutenção baseada em informação.

Portanto, a primeira etapa para iniciar a estruturação da manutenção baseada em informação é entender qual a situação atual da área e qual o nível de organização que ela já apresenta.

A partir daí será possível verificar quais as necessidades de planejamento e controle serão necessárias para iniciar as intervenções baseadas em informação.

Atribuimos, então, como tarefa principal nessa etapa, a implantação de um setor específico dentro da manutenção; apenas para lidar com o planejamento e o controle da manutenção, denominado atualmente como PCM.

Para Viana (2016), a implantação de um sistema de planejamento e controle da manutenção é um dos sistemas que articulam os processos internos da função manutenção. Juntos, esses amparam os fatores de sucesso na gestão de ativos e, por conseguinte, em um sistema de gestão de ativos.

Já para Teles (2019), o PCM é o núcleo estratégico do setor de manutenção, agindo como cérebro da área.

Independentemente de ser tratado como cérebro, ou como um pilar para o sucesso, o que realmente é relevante, é entender que a estruturação de um PCM é o início da orientação da manutenção para um trabalho organizado e controlado, em que metas são definidas, as atividades são planejadas e a execução das tarefas é controlada pelo monitoramento e coleta de dados. A comparação dos indicadores gerados e o planejamento realizado será o “estopim” para a tomada de ações de melhoria do setor.

A figura a seguir demonstra as etapas para implantação de um setor de Planejamento e Controle de Manutenção definida por Teles (2019):

Etapas para Implantação do PCM – Planejamento e Controle da Manutenção



Figura 5 - As 6 etapas para implantação do PCM. Fonte: TELES, 2019.

Veja que a implantação de um setor de PCM está totalmente voltada para que a manutenção passe a ser gerida com uma sistemática lógica, bem definida e baseada em informação.

A primeira etapa consiste em criar uma estrutura lógica do cenário atual da manutenção por meio do levantamento de dados e da padronização das atividades.

Na segunda etapa, são definidos os alvos do trabalho da manutenção para consolidar a estruturação lógica.

O terceiro passo é planejar a rotina com base em toda informação obtida na primeira e na segunda etapa.

Com o planejamento em mãos, chega o momento de programar as atividades do dia a dia.

Durante a execução dessas atividades, dados serão coletados e o controle das atividades serão realizados através do comparativo entre padrão (planejado) e a realidade (executado).

Por fim, para aperfeiçoamento do setor, com base nos acertos e fracassos obtidos na execução das atividades, ações serão tomadas para mitigar os erros e exponencializar os acertos.

A implantação do Planejamento e Controle da Manutenção é o primeiro grande passo para gerenciamento da manutenção com base em informação e, consequentemente, para transformação de um cenário caótico em um cenário controlado.

RCM e Engenharia de Manutenção

O Planejamento e Controle da Manutenção é o primeiro grande passo para realização da gestão da manutenção com base em informação.

Mas afinal, existem outros passos? E caso existam, quais são eles?

É possível que a manutenção se estruture ainda melhor, mesmo depois da implantação do PCM? O que mais pode ser feito?

Caso você esteja vivendo esse dilema, saiba que, sim, ainda há muito o que melhorar.

O próximo passo é entender a manutenção como núcleo central da confiabilidade dos ativos. Isso quer dizer que a manutenção não é uma área coadjuvante que, por mais que esteja bem organizada, serve apenas para reparar equipamentos que estão quebrados. Sob essa ótica, parece que a manutenção é apenas uma área de suporte à produção, devendo atuar o mínimo possível para que a área principal (produção) opere com força total.

De acordo com Kardec & Nascif (2001), atualmente a manutenção ganhou status de função estratégica devido ao seu papel nos sistemas produtivos, em que a disponibilidade dos ativos e suas devidas calibrações estão diretamente relacionadas ao seu bom desempenho.

Ora, como estamos falando de função estratégica, podemos entender que a manutenção, sim, tem papel de protagonista na garantia da confiabilidade dos ativos, assim como no aumento de sua disponibilidade e na redução de custos do ciclo de suas vidas úteis (O que é conhecido como LCC – Life Cycle Cost).

A toda essa “nova” função da manutenção, atribuímos o nome de MCC – Manutenção Centrada em Confiabilidade (Ou, por sua sigla em inglês, RCM).

A MCC é uma metodologia que surgiu em meados da década de 70, inicialmente na indústria aeroespacial e, posteriormente, foi se difundindo para outros setores. O principal fator de difusão da metodologia foi a publicação do livro RCM – Reliability Centered Maintenance, por John Moubray, em 1991, o qual Moubray explica todas as diretrizes para implantação de uma política de Manutenção Centrada em Confiabilidade. Após a publicação desse livro, a MCC começou a ser popularizada em todo o globo.

Neste livro, não irei explicar as diretrizes e nem as técnicas para implantação da MCC, visto que esse não é o objetivo aqui. O que precisa ficar claro é que a MCC levou a manutenção a um nível estratégico em que a diminuição do LCC e o aumento da disponibilidade dos ativos, nesse momento, está diretamente relacionado com o bom desempenho da função manutenção.

Se nesse momento você se perguntar, o que tudo isso tem a ver com gestão da manutenção com base em informação? Posso lhe dizer que a resposta é muito simples.

A relação entre o MCC e a gestão com base na informação é que para implantar essa política e, conseqüentemente, usufruir dos resultados que ela proporciona, é necessário um processamento muito maior de informação do que, simplesmente, para a organização do setor.

A premissa básica do MCC é a confiabilidade ser o centro de tudo, portanto, todas as estratégias são definidas com base em análise de falhas. A ideia é que com base em cada padrão de falha diferente seja adotada uma estratégia ideal para garantir o melhor resultado possível do ativo.

Os fundamentos de um bom planejamento de manutenção baseado em confiabilidade é o de analisar o comportamento das falhas nos equipamentos com o passar do tempo, para que sejam definidas estratégias certas para cada tipo de equipamento, levando em conta sua importância dentro do contexto operacional.

A curva PF proposta por Moubray (1991) exemplifica bem a evolução da falha através de seus sintomas até a perda total de capacidade do equipamento de operar. Cada “degrau” de perda de desempenho pode ser verificado pela apresentação de um sintoma diferente e entender o momento ideal de intervir no equipamento, balanceando o melhor custo e resultado da intervenção, onde o efeito sobre a operação seja o mais restrito possível, é fundamental para a garantia da confiabilidade e redução do LCC.

A imagem a seguir ilustra bem esse fato:

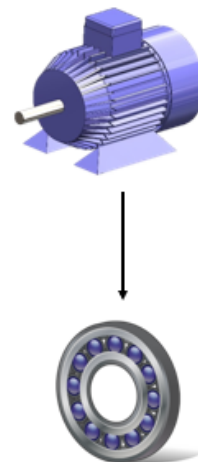
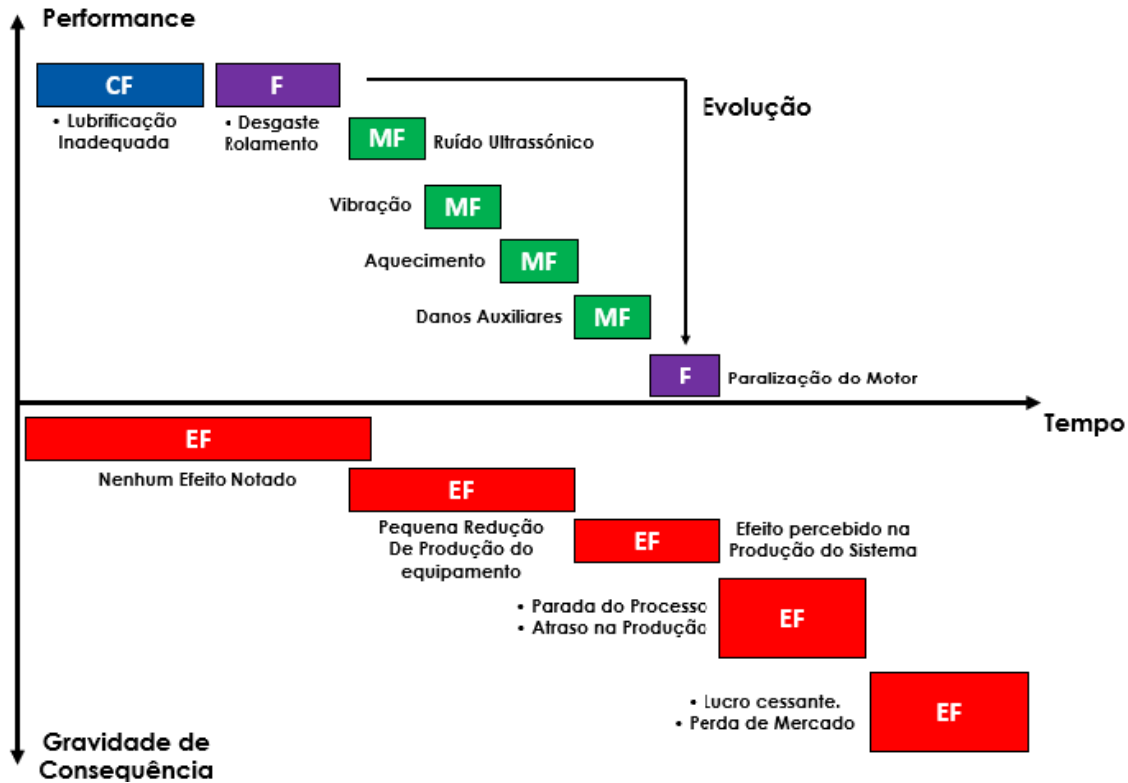


Figura 6 - Análise da falha em equipamento rotativo sob a ótica d “Desempenho X Tempo X Gravidade da Consequência”.

Na imagem, temos:

CF – Causa da Falha – Motivo que ocasionou a falha antes de sua ocorrência.

F – Falha – Perda da capacidade de desempenhar função de um equipamento. Evolui conforme a performance vai caindo, até que o equipamento de fato paralise a operação.

MF – Modo de Falha – Sintoma pelo qual a falha pode ser percebida. Vai se agravando conforme a falha vai evoluindo.

EF – Efeito da Falha – Consequência da falha sobre a operação do negócio. Se agrava conforme a falha vai evoluindo, tendo seus estágios mais impactantes para a operação evidenciados após a falha funcional (parada do equipamento).

Para a realização de uma abordagem baseada na análise de falhas, perceba que diversos fatores devem ser considerados e a decisão dependerá sempre do cálculo de melhor “custo x benefício” para tomada de decisão.

No MCC, tudo é calculado com base em indicadores. A disponibilidade, a confiabilidade, a manutenibilidade, as estratégias, os riscos das falhas, o LCC, absolutamente tudo é calculado e todas as decisões são tomadas com base nesses números.

A grande evolução é que no PCM (mostrado no capítulo anterior) introduzimos a manutenção no universo do planejamento e ação com base em informação. Agora na MCC, partimos para as decisões estáticas e equacionais da manutenção, o que eleva essa área como função estratégica no negócio.

Sucesso Traduzido em Números

Até o momento, neste capítulo, tentei mostrar para você que a manutenção vem evoluindo com o passar dos anos no sentido de maturar a sua gestão para um processo de planejamento, controle e tomada de decisão com base na informação.

Todo esse trabalho é chancelado por uma economia gigantesca nos cofres das orga-

nizações. Todo o investimento necessário para melhorar as técnicas de gestão, aumentar as tecnologias, capacitar as pessoas e automatizar os processos, é refletida em um retorno muito maior de “milhões e milhões” de lucro e em um aquecimento, ainda maior, na economia mundial.

Perceba que, de repente, o assunto mudou de manutenção para dinheiro. E é aí que as coisas começam a ficar interessante. Do que adianta toda essa evolução, se no final ela não puder ser traduzida em dinheiro?

As indústrias, assim como em qualquer outra organização, têm como maior objetivo a obtenção de lucro. Se traçarmos um paralelo entre uma organização e uma locomotiva, podemos dizer que a missão e a visão da empresa é a mesma coisa que o destino, o local onde a empresa deseja chegar. Os trilhos são os objetivos estratégicos e os planejamentos, que direcionam até a chegada no destino, e o **LUCRO** nada mais é do que o combustível que possibilita a movimentação da locomotiva.

Sem lucro, a empresa não pode investir em expansão, em inovação e em capacitação, portanto, fica estagnada. Obviamente, os negócios não são movimentados apenas pelo dinheiro, existem objetivos sociais maiores do que isso para serem atendidos, como preencher parcelas de mercado, gerar satisfação aos consumidores e utilizar o seu negócio como alavanca para o desenvolvimento social. Todavia, para atingir esses objetivos, focar no lucro sempre será a prioridade, pois sem essa ferramenta, nenhuma promoção social seria possível, por isso, podemos dizer que a empresa sempre terá metas e objetivos socioeconômicos (Objetivos sociais visando lucro e vice-versa).

A importância de traçar esse paralelo é mostrar para você que os objetivos estratégicos sempre serão traçados em “cifrões”. As metas de expansão, de aquisição e de domínio de mercado, serão sempre quantificadas em “moeda local”. Caberá aos gestores de cada área, entender esses objetivos estratégicos e, com base neles, traçar objetivos táticos para o setor, bem como planejamentos para alcançar tais objetivos.

A essa tarefa de entender os objetivos estratégicos e traduzir em objetivos táticos e

operacionais, damos o nome de desdobramento de metas.

O gestor mais completo e preparado é aquele que sabe desdobrar as metas da maneira mais palpável possível para que, assim, possa traçar o planejamento do setor. É pertinente falarmos sobre isso para entrarmos, enfim, na Manutenção Centrada em Qualidade.

Irei levantar aqui algumas premissas e, posteriormente, iremos analisar o seu inter-relacionamento.

- 1 - Qualidade é definir especificações e seguir esses padrões estabelecidos.
- 2 - Podemos dizer que especificações são objetivos operacionais que são definidos com base no plano da área.
- 3 - O planejamento tático é um desdobramento para as áreas dos objetivos estratégicos.
- 4 - O principal objetivo estratégico de uma companhia é a obtenção de lucro para manter a “engrenagem rodando”.

Veja, se a empresa quer lucro, deve traçar metas. Essas metas deverão ser desdobradas em metas de área e, com base nessas metas, serão traçados planos táticos. Os planos táticos norteiam os objetivos operacionais. Os objetivos operacionais são definidos por meio de especificações. Definir e cumprir especificações é o que chamamos de Qualidade.

Logo, para que a empresa obtenha lucro, todas as áreas precisam de Qualidade (cada uma delas no cumprimento de suas especificações).

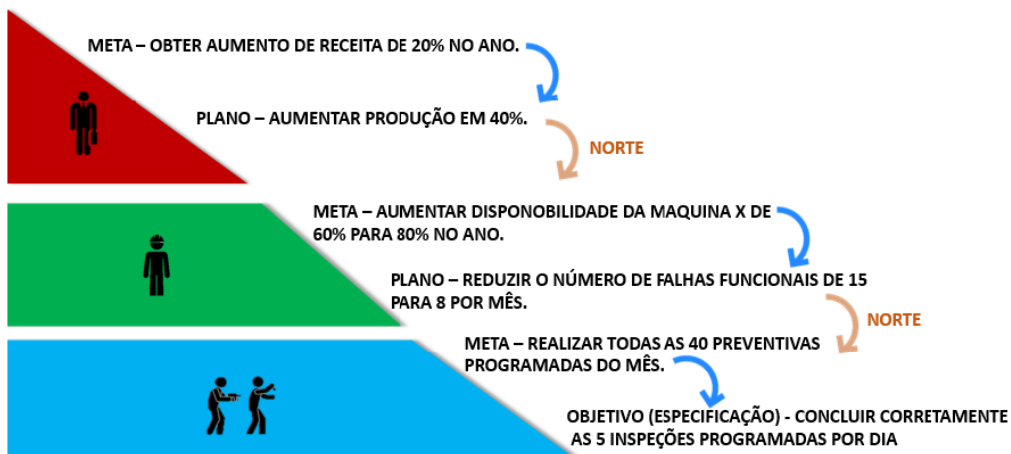


Figura 7 – Desdobramento de metas em níveis.

Na figura, você pode ver como as metas estratégicas se desdobram até os objetivos operacionais.

Ora, se atender especificações no contexto operacional, pode ser entendido como Qualidade, logo, para a empresa obter lucro, precisa de Qualidade em todos os seus níveis.

Sem Qualidade, as especificações traçadas não são atendidas, assim, os planos táticos não são alcançados, muito menos o lucro é obtido.

Portanto, centrar em qualidade significa centrar a gestão do setor em trabalhar de maneira a atender às especificações traçadas.

Todo o contexto montado até aqui tem o único intuito de mostrar para você que sem informação não há gestão e que a Manutenção Centrada em Qualidade irá lhe mostrar esse caminho (o da gestão), fornecendo as 7 principais ferramentas da qualidade dentro do contexto da manutenção, para que elas sejam poderosas aliadas no trabalho com a informação e, conseqüentemente, na obtenção de sucesso na condução da área.