



GUIA para Implantar o PCM



Maximizando a eficiência e reduzindo custos na manutenção.



Introdução

O PCM é fundamental no sucesso produtivo de muitas empresas, apesar de que ainda o setor de manutenção é subestimado em muitos lugares. A implantação do PCM é demorada e trabalhosa, porém uma vez conquistada trás **benefícios incalculáveis para a empresa**.

Vamos analisar o que é o PCM, como ter sucesso na implantação do PCM na sua empresa, e partindo de três cenários vamos mostrar o passo a passo de **como implantar o PCM sem erro, sem dificuldades e de forma a trazer resultados otimizados para sua empresa**.

Muito obrigado por estar aqui conosco na Modular Cursos, esperamos poder sempre ajudar você a dar sentido e direção a sua carreira.

Um forte abraço.





Na Modular Cursos, somos referência quando o assunto é capacitação e desenvolvimento de profissionais na área de Planejamento e Controle de Manutenção.

Com anos de experiência no mercado e uma equipe de especialistas, desenvolvemos este material para garantir que você tenha em mãos um guia prático, confiável e testado em diversas empresas do setor industrial.

O conteúdo que você está prestes a ler foi criado por profissionais que não só dominam a teoria, mas também têm ampla vivência prática em cenários reais de manutenção.

Com a implantação do PCM, você pode esperar:

➤ Redução de custos operacionais

Um planejamento adequado reduz a necessidade de manutenções corretivas, diminuindo os custos imprevistos com paradas emergenciais.

➤ Aumento da disponibilidade dos equipamentos

Com manutenções preventivas bem planejadas, os equipamentos ficam disponíveis por mais tempo, o que aumenta a eficiência operacional.

➤ Melhoria na eficiência produtiva

Equipamentos mais confiáveis e com menos falhas resultam em um aumento significativo da produtividade, evitando gargalos e retrabalhos.

➤ Maior controle sobre os ativos da empresa

O PCM permite um acompanhamento detalhado do ciclo de vida dos equipamentos, o que ajuda a prever e planejar substituições e manutenções necessárias.



Contudo, para que esses resultados sejam alcançados, é crucial que sua empresa conte com **pessoas qualificadas e preparadas para implantar o PCM corretamente.**

O sucesso do PCM não depende apenas de ferramentas e softwares, mas de profissionais capacitados que entendam os processos e saibam adaptar as estratégias de manutenção à realidade da empresa.

Na Modular Cursos, oferecemos treinamentos especializados para formar esses profissionais, garantindo que sua equipe esteja preparada para enfrentar os desafios da implantação do PCM.

Somos referência no setor de capacitação, e nosso conteúdo é desenvolvido para preparar os times da sua empresa a fim de garantir a eficiência desde o primeiro dia de implantação.

A qualificação interna é o primeiro passo para o sucesso dessa jornada, e estamos prontos para guiar sua empresa nesse processo.



Vamos analisar o que é o PCM, como ter sucesso na implantação do PCM na sua empresa, e, partindo de três cenários, vamos mostrar o passo a passo de como implantar o PCM sem erro, sem dificuldades e de forma a trazer resultados otimizados para sua empresa.





Introdução

O que é PCM?

A função do PCM

Tripé do PCM

Como implantar o PCM

Como ter sucesso na implantação do PCM?



O que é PCM?

Nada mais é do que a sigla para **Planejamento e Controle de Manutenção**.

PCM pode ser um **setor de uma empresa, uma função ou até mesmo um responsável** por planejar e controlar não só as manutenções dos equipamentos, mas também de planejar e controlar o setor de manutenção de uma empresa, ou seja, **o PCM é o coração da manutenção e responsável por garantir as rotinas de manutenção**.

O setor de PCM surgiu após a segunda guerra mundial, por volta de 1950, de modo que em um período pós-guerra era necessário ter maior produtividade com menores recursos. Nesse período, paradas de produção devido a falhas em equipamentos constituíam um atestado de ineficiência. Com isso, foi necessário aprender a planejar manutenções preventivas, e com essa necessidade de planejamento surgiu o PCM. Hoje o foco está na confiabilidade, disponibilidade e manutenibilidade dos equipamentos.

O tripé do PCM



1 MANUTENÇÃO

Vem de manter (conservar), e não de consertar . Por isso, a manutenção não é baseada no conserto ou na troca, mas está embasada na ideia de manter sem estragar, de manter sem trocar . Aumentando a vida útil de um equipamento operando de forma satisfatória e segura.

2 PLANEJAMENTO

O planejamento envolve tudo que deve ser visto antes de executar uma manutenção, ou seja, é o plano detalhado de tudo que deve ser feito em curto, médio e longo prazo, que envolva todos os setores e pessoas envolvidas. Para cada U\$ 1 gasto em planejamento, são economizados U\$ 5 em execução.

3 CONTROLE

Controle é a atividade de verificar se as tarefas que são executadas estão de acordo com o planejamento, por meio de medições, comparações, definição de padrões e KPIs, acompanhando se o resultado obtido é satisfatório, e propondo sempre melhorias.

A função do PCM

Manutenção é um braço do setor produtivo, afinal, **contribui diretamente para a melhora do desempenho de produção, redução de custos, otimização de processos e da qualidade.** É nisso que os novos profissionais da área de manutenção devem focar.

Definitivamente, o técnico de manutenção não é um bombeiro que espera o fogo e sai correndo para apagá-lo. O profissional de manutenção hoje é comparado muito mais a um médico que cuida de um paciente com muito profissionalismo, técnicas adequadas, equipamentos e ferramentas apropriadas e cuidado com a vida dos ativos (máquinas e equipamentos).

Para saber mais, você pode fazer o curso de PCM da Modular. [Clique Aqui.](#)

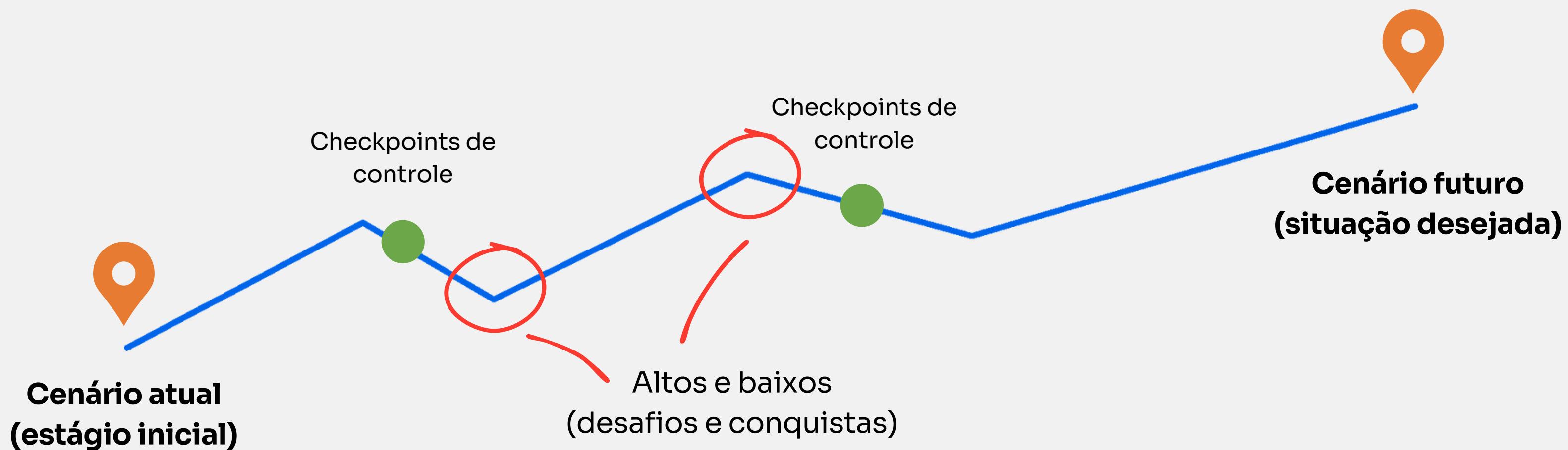




Como implantar o PCM

É muito comum ver a implantação do PCM relacionado a um tipo de passo a passo, porém, ao contrário do que é largamente difundido, a implantação do PCM vai depender do seu ponto de partida.

Assim, todo processo de implantação você precisa definir:





Descobrimos que existem geralmente 3 pontos de partida:

Fábrica rodando sem Manutenção

Fábrica rodando com Manutenção

Fábrica em estado de projeto

Para cada um desses pontos de partida, existem metodologias e etapas diferentes. Assim, escolha o seu próprio ponto de partida e comece a implantar o PCM.

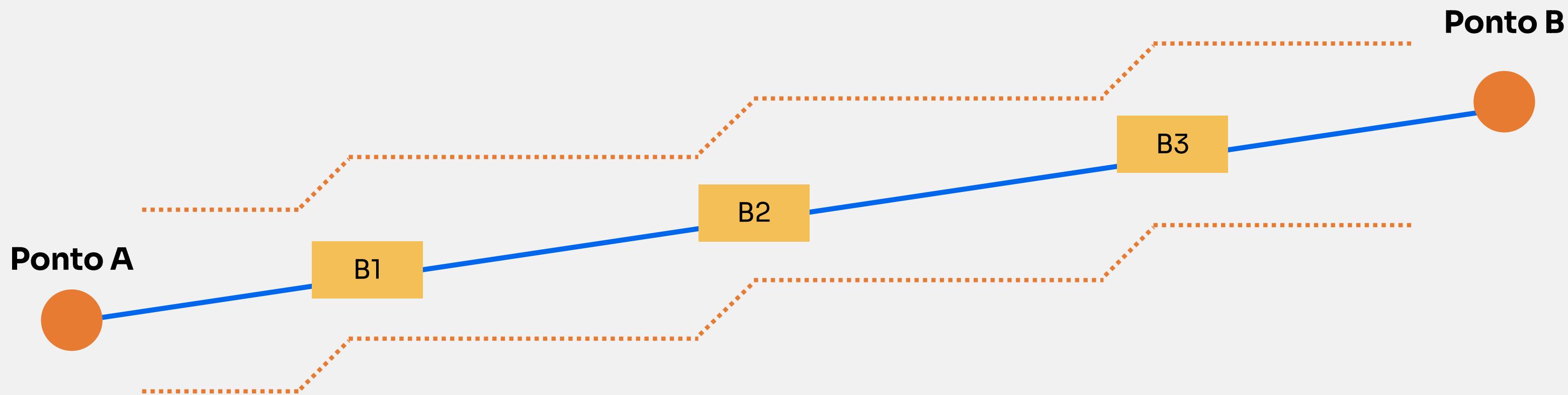


Agora que você já sabe por onde começar, é importante construir a **jornada do sucesso**.

Assim como o alpinista não escala uma montanha de uma vez só, você também deve agir por etapas, onde cada etapa significa uma conquista.

Para os alpinistas o objetivo é sempre atingir o próximo basecamp (acampamento de apoio) até chegar ao topo.

Quais serão seus “basecamps”?





- ✓ Então estabeleça a sua jornada do sucesso, colocando pequenas metas em um espaço de tempo não muito longo, e deixe claro os benefícios de chegar a cada etapa.
- ✓ Coloque esses benefícios do ponto de vista da empresa e da manutenção, isso trará mais motivação, engajamento e suporte da empresa e dos colaboradores.
- ✓ Monte um plano com base no passo a passo que vamos mostrar, mas defina seus próprios “basecamps”.



DICA DE OURO

Treine, treine e treine seu time para essa jornada. Nenhum alpinista sem experiência escala uma montanha sozinho.



Fábrica rodando com manutenção

Redução de Erros

Check Necessidades

Políticas de Manutenção

Cadastro e Criticidade

Plano de Manutenção

Programação e Rotina

Indicadores

Execução

Com certeza se sua fábrica está em plena operação e ainda não existe um PCM robusto e bem implantado, a sensação da equipe de manutenção é de estar sempre apagando incêndio. Assim antes de se preocupar com as técnicas de PCM, WCM ou TPM é necessário tornar a manutenção mais eficiente, e com isso implantar o PCM aos poucos. Aqui o tempo médio para implantação do PCM varia entre 8 meses até 2 anos.

Veja a seguir o passo a passo completo.

Redução de Erros

Neste caso o PCM deve pensar antes de tudo em **reduzir os erros e as ineficiências**. Com foco na solução de corretivas, somente assim haverá tranquilidade para continuar a implantação. **Afinal, é impossível parar tudo para implantar o PCM, a fábrica nunca pode parar.**

Faça o levantamento dos dados:

- Quantidade de falhas nos últimos X meses;
- Quanto de Hora Homem, material e foi consumido para fazer a manutenção nos últimos X meses;
- Levante os indicadores: MTBF , MTTR, Disponibilidade.

Use a experiência dos colaboradores mais antigos, técnicos mais experientes e todas as informações que foram geradas pelo time da operação. Com base nessas informações você pode focar em melhorar aqueles equipamentos mais críticos, sobrando tempo para implantação do PCM.



Check Necessidades

Agora com os indicadores mapeados, o processo de manutenção mais claro e com menos paradas, **levante todas as necessidades básicas do setor de manutenção:**

- Ferramentas, equipamentos, materiais, almoxarifado;
- Verifique o plano de desenvolvimento profissional;
- Faça um plano estratégico alinhado aos objetivos da empresa. Use uma matriz de SWOT;
- Levante os custos: direto, indireto, custo de parada de máquina, custos com multas, etc.

Aqui o objetivo é sanar algumas “feridas” básicas para poder continuar.

Por exemplo, como você vai fazer um plano de manutenção se o eletricista não possui nem um multímetro? Como você vai fazer um plano centrado em confiabilidade se isso não está dentro do plano financeiro e de custo da empresa?

Políticas de Manutenção

Estabeleça as políticas de manutenção, como irá funcionar o processo e gestão das SS e OS, ou seja, **a regra do jogo daqui em diante.** Defina:

- Quem pode e quem não pode abrir uma SS e OS;
- Como será o fluxo de chamados emergenciais;
- Como será feito a priorização de SS e OS (Criticidade, segurança, impacto, etc);
- O Gatekeeper;
- Como serão os documentos das SS e OS e quais os dados que serão coletados;
- Qual sistema (informatizado ou não) que será usado.

Agora treine todos para que fique claro o processo. Monitore os indicadores que vão começar a ser gerados pelas OS e SS. Como quantidade de SS e OS, taxa de abertura, taxa de fechamento, lead time, backlog, tipos de manutenção.

Obs: atente-se as NRs e CLT. Integre-se com a o time de segurança do trabalho e qualidade.

Cadastro e Criticidade

Cadastrar não é somente dar um nome, ou colocar os dados em uma planilha. É necessário conhecer profundamente o equipamento. Assim faça o cadastro em 4 etapas:

1 Mapeamento de processo e da estrutura operacional

a. Impacto operacional, centro de custo, etc.

2 Matriz de criticidade

a. Defina o nível de criticidade: produção, qualidade, manutenção, segurança e backup. Com as notas de cada uma construa a matriz.

b. Classificação ABC deve ser: 20% de A (alta), 30% de B (médio) e 50% de C (baixo).

3 Tagueamento

a. Use a arvore de 8 níveis para Fazer o Tag dos equipamentos.

4 Ficha Técnica

a. Crie uma ficha com todas as informações do equipamento. Desde o fornecedor, até os dados de placa do equipamento.

b. Faça uma cópia física, que seja controlada e atualizada sempre que necessário.

c. Mantenha todos os registros em forma digital.

d. Adicione imagens, gráficos e fotos à ficha para que seja de fácil compreensão.

5 Procedimentos

a. Faça procedimentos de como operar a máquina (em parceria com a produção)

b. Procedimentos de manutenção, limpeza e troca de peças.

Plano de Manutenção

Para elaborar os planos de manutenção (Preventiva, Preditiva, Inspeção e Lubrificação) será necessário **entender como a máquina falha e como está sua vida útil**. Para isso:

- Estude a curva da banheira e a curva de PF para entender o momento de vida dos seus ativos.
- Estudo de causa e efeito
- Faça o FMEA dos equipamentos mais críticos do passo anterior.
- Construa sua matriz de RPN e GUT
- Verificar os manuais
- Estabelecer a frequência das manutenções (dica, use seu MTBF atual)
- Custo de manutenção, e HH necessário

Ao criar toda essa estrutura, faça atividades que vão mitigar as falhas dentro do nível de confiabilidade que se deseja obter. **Faça um time para construir todas essas análises em conjunto.**

Programação e Rotina

Agora chegou o momento de fazer a programação das atividades, já que todos os equipamentos estão cadastrados, as atividades de manutenção estão definidas, os erros já foram mitigados, os indicadores básicos já estão em atividade.

Junto com o PCP como será feito o calendário de paradas de equipamentos para manutenção. Aqui o PCM também deve estar preocupado em **ajudar a empresa a bater as metas de produção, atingir excelência definida lá no planejamento estratégico, e atuar na redução de custos**.

Assim, crie o **Mapa de 52 Semanas**, definida o método de montagem dos cronogramas, apropriação da MDO, tempos dos serviços, distribuição dos turnos/áreas, definir a janela de programação, quantidade necessária de técnicos, treinamento geral do time de manutenção e dos operadores também.

Execução

Com todo o planeamento feito, é necessário agora **acompanhar os serviços, dar apoio aos técnicos e trabalhar com melhorias.**

Ao colocar todo o planejamento na prática, aparecerão inúmeros problemas, defeitos, inconsistências, necessidades de reajustes e etc.

Neste momento é necessário que o **PCM seja flexível e que tenha uma visão estratégica** para perceber o quanto as melhorias ou mudanças vão impactar positivamente em detrimento do trabalho ou custo empregado para resolver as melhorias.

Algumas práticas de TPM e Lean são altamente recomendadas nesta etapa.

Indicadores

Agora chegamos a etapa de controle, que é fundamentalmente feita por meio dos indicadores. Por isso é importante que todas as informações das SS e OS estejam bem preenchidas, sejam detalhadas, e refletem ao máximo possível a realidade.

Se os dados levantados em todo o processo até aqui forem incoerentes, eles darão luz a indicadores ruins, e isso por fim levará a uma manutenção e PCM ineficiente.

Os principais indicadores são:

- MTBF, MTTR, Disponibilidade, Lead Time, Backlog.
- Taxa de abertura de SS, OS (por período, tipo, setor, etc). Taxa de sucesso e acerto das manutenções.
- Falhas, custos, indicadores de indisponibilidade de material e Apropriação de HH .