

OEE na Prática

Gestão da Produção com o índice OEE



Primeira Edição
www.kitemes.com.br

kite mes



OEE na Prática

Gestão da Produção com o Índice OEE

Primeira Edição

© 2013 Caique Cardoso. Todos os direitos reservados.



Sumário

1 Introdução.....	3
2 Porque gerenciar a produção? e porque tem que ser em tempo real?.....	3
3 O que é OEE?.....	5
4 Como obter os índices para calcular o OEE?.....	10
4.1 Coleta Manual.....	10
4.2 Coleta de dados direta da produção para o Sistema.....	11
5 Como lucrar com o OEE?.....	12
6 Gestão a Vista Online utilizando informações de OEE.....	18
7 O Fator Humano.....	21
8 Como implantar o monitoramento do OEE?.....	23
9 Que tal fazer um piloto com o Kite MES e sem custo.....	25



1 INTRODUÇÃO

Neste *eBook* vamos apresentar os problemas mais comuns da gestão da produção, explicar o que é OEE e como o monitoramento desse índice pode mostrar os caminhos para o aumento da produtividade e também como obter a melhoria contínua da produção, produzindo sempre com mais eficiência.

Encare o OEE como o ponteiro de uma bússola. Por si só não garante que as coisas estejam na direção certa mas que sem ela a situação fica muito pior.

Caso você queira saber mais sobre como gerenciar a produção visite o site da Kite www.kitemes.com.br.

2 PORQUE GERENCIAR A PRODUÇÃO? E PORQUE TEM QUE SER EM TEMPO REAL?

O gerenciamento da produção é uma das atividades mais difíceis de ser executada em uma fábrica, afinal de contas a fábrica gira em torno da linha de produção. E praticamente o dia a dia do gestor de produção é apagar incêndio. Ou estou exagerando?

O que já se sabe é que: Para gerenciar é fundamental ter informações sobre o que está acontecendo, seja gestão financeira, gestão comercial, gestão de pessoas, etc. De forma geral é necessário ter informação com qualidade, ou seja, com a maior precisão possível, em suma, **a informação tem que ser verdadeira, refletir a realidade**. Mas porque a gestão da produção precisa que essa informação, além de verdadeira, tenha que ser em tempo real?





A expressão tempo real implica que a dimensão tempo deve ser considerada e é tão importante quanto a precisão da informação. Uma informação financeira para uma indústria tem - não estamos falando de mercado financeiro - uma dinâmica que na maioria das vezes não necessita de uma tomada de decisão de forma muito rápida, o mesmo acontece com a gestão de recursos humanos ou ainda com a gestão de estoque, enfim o fator tempo não é tão importante. Não precisa necessariamente ser agora.

Já na produção, na grande maioria da vezes, é necessário tomar decisões assim que ocorrem os problemas como por exemplo: paradas de máquina, baixa qualidade do produto, tempo muito grande para realizar uma manutenção, problemas com *setup*, etc. Quase tudo na produção exige que se saiba o quanto antes e se tome a decisão ainda com a produção sendo executada, "**trocar o pneu com o carro andando**". É claro que o gestor da produção necessite também de informações de histórico para avaliar alterações que estão sendo realizadas, contratação de novos operadores ou o treinamento e a influência desse treinamento na produtividade, mas é fundamental, principalmente com relação a qualidade e performance na linha ter informação em tempo real.

Uma das maneiras de gerenciar é usando ferramentas de "Gestão a Vista" (falaremos mais sobre isso), são painéis que mostram informações de vários pontos da produção. Um tipo de software que tem essa função são os chamados de SCADA (*supervisory control and data acquisition* ou sistemas de supervisão e aquisição de dados) e são bastante utilizados em indústrias de processamento e que são altamente automatizadas, como a indústria petroquímica por exemplo, mas não estão preparados para a manufatura.



Porém as indústrias manufatureiras também necessitam de informação em tempo real, mas não sobre vazão, temperatura, pressão, etc. Mas então qual informação? O que um gerente de produção precisa saber para tomar atuar na produção? O que vamos analisar para saber para onde as coisas estão indo? A resposta é o índice de **OEE**. Como mostraremos, ele engloba informações extremamente relevantes da produção e pode, como a agulha da bússola, indicar o melhor caminho.

3 O QUE É OEE?

Para avaliar se algo é bom ou ruim, é necessário provar, experimentar, testar. Para uma avaliação ainda mais apurada, é necessário ter uma referência para comparar - saber se é melhor ou pior sempre implica em comparar uma coisa com outra.

O OEE *Overall Equipment Effectiveness* ou Eficiência Geral (ou Global) do Equipamento ou Máquina foi originalmente concebido dentro do sistema de gestão da manutenção desenvolvido pela Toyota e que é conhecido como TPM ou *Total Productive Maintenance* ou Manutenção Produtiva Total. O OEE se aplicava no início a máquinas na linha de produção onde os próprios operadores eram treinados para fazer algumas tarefas de manutenção que no modelo tradicional (americano) era de responsabilidade exclusiva da equipe de manutenção. Desde então OEE passou a ser a forma mais difundida de medir a eficiência na área industrial.

O Japan Institute of Plant Maintenance (JIPM) oficializou como calcular o OEE, a intenção do JIPM foi ter um índice que pudesse servir para todas as indústrias japonesas e que permitisse servir de referência para avaliar se uma máquina esta funcionando corretamente ou se a queda do índice indica que talvez seja



necessário fazer algum tipo de manutenção para que a máquina volte a ter a eficiência original.

Com o tempo o OEE passou a designar não só a eficiência de uma máquina, mas também de um conjunto de máquinas, ou de uma linha de produção ou mesmo de uma planta de produção inteira.

O JIPM criou então o conceito de **World Class OEE**, que são plantas produtivas e eficientes que possuem o índice OEE igual ou acima a 85%, e concluiu que a média da maioria das empresas japonesas da época tinham um OEE em torno de 60%.

Mas, afinal de contas, como é calculado o OEE?

Para calcular o OEE é necessário medir 3 índices de máquinas, linhas, células: **Disponibilidade**, **Desempenho** e **Qualidade**. São valores percentuais de cada índice que compõem o OEE.

O cálculo do OEE é feito simplesmente multiplicando estes 3 índices. Parece fácil não é? É, a conta é fácil, o difícil é obter esses dados com confiabilidade, porque também não adianta nada ter um índice que não seja confiável e além do mais, muitas ações na produção são em tempo real, de que adianta saber que no ano passado ou no mês passado a empresa não foi eficiente se o problema já foi resolvido semana passada.

Vamos detalhar cada um destes índices:

Disponibilidade

Corresponde ao quanto a máquina (ou as máquinas e linhas de uma planta) estão disponíveis para serem utilizadas. Por exemplo, uma máquina injetora foi instalada recentemente na planta e a intenção é que sejam injetados produtos



durante 2 turnos de 8 horas, sendo assim a disponibilidade da máquina são de 16 horas diárias, caso a máquina fique indisponível por qualquer razão nesse período (qualquer parada não planejada) o índice de disponibilidade não será mais de 100%.

2. Desempenho

Representa o quanto a máquina produz em relação a capacidade de produção desta mesma máquina. Por exemplo, no caso da injetora, vamos supor que o tempo padrão, ou o tempo definido para produção, é de 200 peças por minuto para um determinado produto. Se a produção for inferior a esse valor o desempenho não será de 100%.

Mas como é possível medir o desempenho?

Existem basicamente três formas:

- **Manual:** A contagem da produção é feita pelo operador ou as vezes com alguém exclusivo para anotar o produção de um setor, e se faz a anotação, por exemplo de hora em hora. Esses valores são totalizados por um funcionário que lança as informações, em muitos casos em uma planilha Excel, e gera relatórios com gráficos coloridos que são impressos e apresentados em um local de informações na produção.
- **Manual com coleta direta na produção:** É disponibilizado um ou mais computadores, tablets, ou outro meio de comunicação com o sistema de controle de OEE, e os operadores informam diretamente ao sistema as ocorrências da produção como produtos produzidos, paradas, refugos, etc. Digitando essas informações sem a interferência de um outras pessoas.



- **Automático:** A contagem da produção e do refugo, a identificação de parada e outras informações são coletadas automaticamente por um coletor dados conectado a sensores ou a CLPs na máquina ou linha. Como os dados são coletadas em tempo real, os índices de OEE também podem ser apresentados aos operadores em tempo real.

3. Qualidade

Não adianta ter alta disponibilidade e alto desempenho se os produtos estão sendo produzidos com defeitos e sendo refugados. O terceiro índice que compõe o OEE é a qualidade do produto. Uma forma é utilizar o conhecimento do operador para informar se um produto está sendo produzido com qualidade, outra forma é a análise de amostragem por lote, nesse caso a medição não é totalmente em tempo real.

O sistema de gestão de OEE pode sinalizar ao analista de qualidade quando é o momento para que a avaliação de lote seja feita.

O índice de OEE é então, matematicamente, formado pela multiplicação dos 3 índices:

$$\text{OEE} = \text{Disponibilidade} \times \text{Desempenho} \times \text{Qualidade}$$

Vamos supor então que uma empresa tenha os seguintes índices:

- **Disponibilidade:** 88% - existem algumas paradas nas máquinas com problema, mas parece um bom índice;
- **Desempenho:** 85% - em função das quebras e dos desgastes nas máquinas, o desempenho é de 85 % mas ainda assim parece bom;



- **Qualidade:** 97% - a qualidade do produto é afetada por causa dos problemas de máquinas com defeito, mas afinal de contas e quase 100% de qualidade.

Parecem números bons, mas qual seria o OEE dessa empresa?

O índice de OEE nesse caso seria:

$$\text{OEE} = 0,88 \times 0,85 \times 0,97 = 0,72$$

Apesar de parecer que individualmente os números não são tão ruins, o índice de 72% de OEE não é tão bom assim. O JIPM definiu os seguintes valores mínimos para uma empresa ser considerada World Class.

- Desempenho deve ser no mínimo 95%
- Disponibilidade acima de 90%
- Qualidade deve ser de pelo menos 99%

Com esses números individuais, o OEE obtido seria:

$$\text{OEE} = 0,90 \times 0,95 \times 0,9999 = 0,855$$

Isso mostra que atingir 85% de OEE implica em uma gestão muito apurada de cada máquina, linha, célula, operadores, equipe de manutenção, enfim não é algo muito simples de se atingir sem as ferramentas adequadas.



4 COMO OBTER OS ÍNDICES PARA CALCULAR O OEE?

Um dos grandes problemas que dificultam atingir um OEE de 85 % são as paradas de máquina (falaremos mais sobre paradas mais adiante). É fundamental saber quais são as principais causas de parada para atuar diretamente no problema o quanto antes e é preciso também saber quais os maiores causadores de paradas e porque.

A questão principal é como obter os dados corretos e no momento certo. As coisas estão acontecendo na produção nesse exato momento, como saber a tempo de tomar alguma decisão.

Vejamos como as empresas que já utilizam o OEE realizam essa tarefa de obter as informações da produção.

4.1 Coleta Manual

O chão de fábrica possui máquinas, linhas, células e principalmente pessoas, muitas pessoas. Nessa estratégia uma pessoa ou algumas pessoas são destinadas a função de anotar tudo o que está acontecendo na produção e em alguns casos é o próprio operador, quando tem tempo para isso.

As informações coletadas não são muito confiáveis, pois pode ocorrer interrupção, erros de interpretação, atrasos, que não permitem a exatidão na hora de coletar e processar as informações, ou até mesmo uma falha humana cometida pelo profissional. Estejam elas anotadas em uma planilha ou no papel, a hora de lançá-las no sistema de gestão da empresa aumenta ainda mais os riscos de divergências nas informações, além do tempo que toda essa tarefa demanda.

As informações, confiáveis ou não, podem até estar em um sistema de gestão de OEE, mas depois de quanto tempo elas poderão ser consultadas? E



se acontece algo no chão de fábrica que demanda uma decisão imediata, com que dados deve-se utilizar?

4.2 Coleta de dados direta da produção para o Sistema

Um sistema de coleta de dados na produção elimina a necessidade de planilhas paralelas e profissionais descontentes com a missão de anotar o que acontece na fábrica. Ele estende o benefício do ERP da corporação para o chão de fábrica. Os coletores, estando em pontos mais relevantes da produção, além da função de coletar informações, permitem apresentar indicadores de desempenho e a visualização da informação em tempo real. Isso faz toda a diferença.

Em pouco tempo essa informação estratégica estará disponível para o gerente de produção e os demais gestores da companhia. As informações estão asseguradas pela TI e integradas com os demais sistemas da empresa, gerando inteligência de negócio e eficiência para a organização. Acredite, isso é possível.

Essa coleta pode ser automática, utilizando equipamento específico para isso, ou ainda utilizando computadores de baixo custo instalados na produção mas tendo sempre em mente que o operador não é um especialista em TI e portanto a interface tem que ser a mais simples e eficaz possível.



5 COMO LUCRAR COM O OEE?

Em uma busca constante por eficiência, as indústrias precisam considerar diversos fatores que impactam na produtividade de todo o ciclo de produção, e um dos fatores que mais impactam na capacidade total da indústria são as máquinas e se elas param quando deviam estar em operação o negócio complica.

Embora as máquinas sejam cada vez mais modernas, e muitas indústrias atuem com tecnologia extremamente avançada, como robôs e máquinas com tecnologia de ponta, e ainda com automação industrial, é preciso gerir todo esse parque para saber se elas estão sendo totalmente aproveitadas e mais, se estão de fato trabalhando para trazer **lucro** para a empresa.

Então, o próximo passo para uma indústria que realizou investimentos em capacidade - contratação e capacitação de pessoas e aquisição de máquinas - é a gestão da execução de toda essa operação. Inclusive, para verificar o retorno do investimento realizado nas máquinas e em pessoal, é essencial medir a produtividade e a rentabilidade que cada um traz para indústria, e isso só é possível com um sistema de gestão que controle o OEE e esteja integrado ao ERP. Ou seja, as informações da execução da produção precisam ser medidas e sincronizadas com a informação do sistema de gestão da empresa, que possui tanto o controle do investimento realizado, quanto do retorno final em vendas que as atividades da indústria trazem.

A seguir veremos cinco ganhos em lucratividade e eficiência gerenciando a produção:



Redução do Tempo de Máquina Parada

O grande problema para a produtividade são as paradas não planejadas. Como essa parada será sempre imprevista ela sempre trará prejuízo, e como o gás da cozinha que só acaba quando se está cozinhando. O tempo de parada reduzido traz ganhos enormes para a produção, além de reduzir custos com manutenção. A intenção é que a “Cadeia de Ajuda” seja o mais eficiente possível para manter a produção com alta produtividade, alto OEE, todo o tempo que foi planejado para isso. A forma é identificar a parada e informar a cadeia de ajuda no momento em que o sintoma da parada foi apontada pelo operador. Isso aliado a uma equipe de manutenção treinada permite manter todo o processo funcionando, sem grandes solavancos.

Aumento na qualidade final dos produtos

A indústria que gere bem suas máquinas tende a reduzir custos com refugos de produtos finais, e também de materiais que são desperdiçados ao longo do processo produtivo. A qualidade final do produto também pode ser incrementada caso a operação das máquinas estejam em dia, o que reflete em vendas e crescimento para a organização. A gestão do OEE é capaz de indicar quando uma máquina apresenta falhas e o motivo e ainda qual a frequência dessas falhas. A informação pode ser vista em tempo real, o que reduz o tempo em que uma máquina produza com baixa qualidade.

Aumento na produtividade total da indústria

Uma máquina que opera abaixo de sua capacidade ou com falha, além de gerar produtos mal acabados, reflete na queda da produtividade total do ciclo que depende dela. Essa queda na produtividade pode refletir em atrasos de



pedidos e não cumprimentos de prazos, que acarretam perda de vendas e até de clientes. Ao gerenciarmos a eficiência de cada recurso da produção, a indústria ganha em todo o processo de produção.

Balanco entre produtividade e custo das máquinas

A gestão do OEE mostra quanto tempo de fato cada máquina opera, quanto tempo ela leva para ser preparado (*setup*), quanto tempo é perdido com parada, quanto tempo a manutenção precisou para que tudo voltasse ao normal, o que a manutenção fez para voltar a normalidade, enfim, todas as variáveis que impactam na produtividade. Deste modo, é possível chegar a um cálculo real do custo de cada processo da produção, custo de operação hora/máquina e ainda identificar e utilizar capacidades que não estão sendo exploradas para otimizar a operação.

Informação certa na hora certa

Com o monitoramento do OEE, a gestão da indústria pode tomar decisões com mais segurança, como a hora certa de aumentar a capacidade de um centro, adquirir novas máquinas, fazer melhorias/manutenções nas existentes e até tirar de operação uma máquina já não tão eficiente. Além disso é possível avaliar o trabalho dos operadores, o Fator Humano, a gestão mais complexa de uma produção (trataremos disso em um tópico mais adiante) O conhecimento do OEE de cada máquina ou setor permite avaliar se de fato o que foi planejado está sendo devidamente executado e verificar a tempo se alguma medida precisa ser tomada para manter a produção dentro do cronograma.



Ao longo do tempo, as informações armazenadas em banco de dados tornam-se cada vez mais estratégicas e servem para avaliar a evolução do passado e embasar planejamentos futuros de toda a corporação.

Quanto custa uma Parada?

Nós sabemos que “disponibilidade” é um dos três índices que compõem o OEE e sua importância é tão grande que, se não existe disponibilidade, não existe nem desempenho e nem qualidade, afinal, um recurso indisponível não é capaz de produzir, tão pouco com qualidade.

Além de a indisponibilidade reduzir drasticamente o OEE de um recurso específico, pode impactar no OEE global da indústria, uma vez que esse recurso, normalmente, faz parte de uma linha de produção. Existe um impacto muito maior no custo de uma parada, pois uma coisa é uma breve parada em um recurso (baixo desempenho), outra coisa é uma indisponibilidade de um recurso na produção encadeado a vários outros eventos dependentes.

As pessoas na produção precisam parar em algum momento, seja para ginástica laboral, refeição ou troca de turno, ou para fazer a manutenção, no caso das máquinas. Quando a parada é prevista, perfeito, pois a capacidade de produção foi calculada considerando o tempo das paradas, mas e quando é uma parada emergencial, não planejada? E mais, e quando essa parada ocorre quando a indústria está operando no limite da capacidade para atender um pedido com o prazo apertado?

É realmente difícil estimar um custo exato das paradas, até porque cada indústria tem um produto diferente, com custos diferentes, mas podemos citar os principais impactos:



- O custo da queda na produção, que resulta em menos produtos expedidos;
- O custo do acúmulo do inventário quando a parada ocorre em um recurso que tem recursos dependentes;
- O custo da ociosidade dos operadores e da desmotivação da equipe;
- O custo de perder um cliente quando um pedido não for entregue no prazo;

Enfim, os impactos são muitos, e você pode tentar trazê-los para a realidade da sua indústria para ter uma estimativa do seu caso. Agora, apenas saber quanto custa não resolve o problema. É preciso agir na causa do problema, e para isso é preciso ter o controle das paradas e as informações necessárias para minimizá-las.

Gerenciando as paradas

A gestão da produção precisa ter uma atitude pró-ativa em relação as paradas e para isso será necessário descobrir quais são as principais causas ou sintomas e quais os impactos na produção. E atacar essas causas diretamente. Normalmente um pequeno número de causas são as responsáveis pelas maiores quedas de produtividade.

Ter um sistema de controle da produção que forneça as informações de paradas e com base nos históricos da indústria possibilita que sejam adotadas medidas necessárias para redução o número das paradas.



Agindo durante a Parada

Independentemente de a parada ocorrer de forma preventiva ou emergencial, ou ser causada por máquinas ou por pessoas, é necessário existir um plano de ações a ser executado.

Por exemplo, ter peças sobressalentes pode minimizar uma parada que levaria horas, ou paralisaria um recurso por dias, para aguardar a entrega do fornecedor. Se a peça está no estoque, pode ser rapidamente substituída. Para isso é necessário saber as causas de maior impacto, só assim para definir o que deve estar disponível rapidamente, é impossível ter toda as necessidades de materiais ou peças disponíveis e só a análise das causas de paradas vão mostrar isso.

Outro fator decisivo está relacionado à manutenção. É extremamente importante que exista os procedimentos adequados para manutenção de cada máquina da produção e mais: que a equipe de manutenção tenha formas de ser avisada no momento em que ocorre a parada e que seu desempenho possa também ser avaliado a partir desse momento.

Um sistema de gestão de OEE tem a capacidade de identificar uma falha ou parada no exato momento que ela ocorre e emitir um alerta visual para a manutenção. Assim que a parada ocorre, o sistema irá cronometrar o tempo de manutenção e qual ação foi realizada, e essa informação será útil tanto para mensurar a capacidade da equipe, quanto para que esse tempo seja considerado nos futuros procedimentos de manutenção.



Agindo após a parada

Uma coisa é fato: dificilmente as paradas deixarão de existir na indústria. Ter uma ferramenta que forneça informações das paradas é essencial para a indústria que busca tratar suas paradas como um fator estratégico e previsto na sua operação e não ficar somente apagando incêndios.

As paradas e manutenções formam um ciclo onde é necessário minimizar o número de paradas não previstas, reduzir o impacto de cada uma e reduzir o tempo que leva para a máquina voltar a operar. É muito importante ter uma ferramenta que permita a indústria compor uma base de conhecimento que forneça essas informações, que forneça informações em tempo real, quando for o caso, para que ações sejam tomadas imediatamente, e que permitam que a indústria tornem ações e eventualmente mudanças de rumo.

6 GESTÃO A VISTA ONLINE UTILIZANDO INFORMAÇÕES DE OEE



Uma forma muito adotada na gestão da produção é apresentar informações sobre produtividade, qualidade, manutenção executada e uma série de outros índices em quadros posicionados ao longo da linha.

Porém essas informações são coletadas de forma manual e atualizadas, no melhor dos casos, algumas vezes ao dia. No início da



implantação da gestão a vista alguns operadores, nem todos, analisam os resultados e se empenham em melhorar. Com o passar do tempo esses quadros são mantidos para que sejam atendidas as necessidades de conformidade principalmente com a ISO 9000 mas o efeito prático é muito pequeno, na maioria das vezes é nulo.

Um outro fato é que essas informações ao longo do tempo passam a ser mascaradas, por exemplo, se a meta é produzir N produtos por hora, registra-se N e no final do turno é feito o ajuste para o valor real, ou seja, é como se a produção fosse perfeita até o final do turno e somente na última hora houvesse uma produtividade muito baixa.

Já viu isso acontecer alguma vez? Mas porque isso acontece?

Existem praticamente duas questões que levam os operadores a ignorar esses quadros:

- Os dados são coletados manualmente e são normalmente imprecisos e/ou mascarados
- A apresentação dos dados não é em tempo real, mostram uma fotografia do passado e não tem muita utilidade, são mais usados depois como histórico pela gerência, não traz nenhuma informação real para os operadores



Uma opção que ataca esses dois problemas e que pode ser muito eficiente é a "Gestão a Vista Online", que tem a mesma intenção inicial da Gestão a Vista tradicional mas onde os dados são coletados em tempo real e o processamento e apresentação também são em tempo real. Os dados de OEE, e outras informações que orientem os operadores, são apresentadas em displays (monitores ou TVs ligadas a netbooks por exemplo) ao longo da produção nos mesmos moldes que os painéis em aeroportos. Os operadores acompanham o desempenho diretamente nesses painéis.

Além disso o *display* pode informar, por exemplo, se algum problema ocorreu em algum ponto da produção, como uma parada de máquina que requer manutenção, isso facilita que o líder ou o supervisor de produção possa atuar junto aos operadores e a cadeia de ajuda.

Outra utilização muito eficaz destes display é instalá-los na manutenção. Displays dedicados a essa finalidade podem mostrar que máquinas estão paradas e porque, e quem da equipe está atendendo ao chamado.



Todos esses recursos permitem que os operadores e os especialistas da cadeia de ajuda mantenham o foco na produtividade aumentando consideravelmente o faturamento e diminuindo o desperdício.

7 O FATOR HUMANO

Existem algumas metodologias de gestão da produção que são bastante difundidas e empregadas em muitas empresas mas existe um fator que muitas vezes não é tão considerado na implantação de uma nova metodologia para a gestão da produção e que na realidade pode ser o mais importante, o **Fator Humano**. A maioria das metodologias para gestão da produção vieram inicialmente dos Estados Unidos e posteriormente do Japão, porém as características de ambos os povos são bem diferentes das dos brasileiros, e esse entendimento pode ser determinante para o sucesso no gerenciamento de pessoas que trabalham a produção industrial e também na hora de implantar novas metodologias.

Nós brasileiros não gostamos muito de regras; se já fazemos alguma coisa de uma determinada forma esse é o melhor jeito de fazer e estamos conversados. Assim como a jabuticaba, só no Brasil tem leis que "pegam" e leis que "não pegam".

Então, como fazer com que os operadores brasileiros sigam de fato alguma metodologia no dia a dia, e não somente quanto tem auditoria da ISO? Digo isso, pois quando tem auditoria da ISO, a fábrica é uma beleza - talvez fosse o caso de fazer auditoria da ISO todo dia. Isso parece brincadeira, mas pode ser uma pista para qual caminho devemos seguir.

Talvez, nós brasileiros, não sejamos tão diferentes dos outros, talvez o que exista em outros países é uma forma clara e constante de monitoramento.



Talvez, a todo ser humano, independente da nacionalidade, que for submetido a uma regra mas não for monitorado, provavelmente não irá cumpri-la, não por muito tempo.

Vamos analisar do ponto de vista do trabalhador da produção. A produção também tem regras demais. Além de fazer o que é importante na produção, o operador ainda tem que preencher uma série de planilhas e para que? Pedem que mudem a forma de produzir para uma "forma melhor", mas por que? O profissional tem pouco tempo, e mesmo assim é solicitado que faça várias de atividades "extras", qual a finalidade? Disseram para ele que isso é importante para melhorar a produção mas normalmente não melhora e ele não recebe nenhum retorno sobre as informações que está passando e, quando acontece, recebe uns relatórios mostrando de forma superficial o que aconteceu no passado, alguns gráficos que são incompreensíveis. Com o tempo esses trabalhos "extras" são feitos de qualquer forma ou nem são feitos, "não são avaliados mesmo" é o que o operador acredita e tudo fica como era. Quem leva a culpa é a nova metodologia. O que você acha está errado nessa história toda?

Temos alguns pontos para nos basear e para tirar algumas conclusões:

- **Monitoramento Eletrônico.** É impossível alguém fiscalizar o que acontece na produção o tempo todo e se não tem fiscalização não tem cumprimento do que foi determinado, ou pelo menos é muito difícil saber quem está e quem não está cumprindo. Isso precisa ser feito eletronicamente para ser feito o tempo todo.
- **Monitoramento Automático.** Com o monitoramento eletrônico e automático o operador não precisará preencher nada. Sabemos preencher formulários toma tempo, gera informação errada e acaba caindo no descredito.



- **Realimentação.** Se operador não está conseguindo cumprir o que foi planejado tem que ser informado, o quanto antes, em tempo real se for possível e, se for o caso, tem que ser treinado. O desempenho pós-treinamento precisa ser monitorado e se ao final do investimento que foi definido não houver resultado deve ser desligado, aí não há o que fazer. Porém desligando o operador mas sabendo-se quais são os bons, quais realmente estão se esforçando e quais estão "empurrando com a barriga".
- **Referência.** O operador precisa saber, em tempo real, se está dentro do que foi estabelecido. Já falamos disso Gestão a Vista Online com dados de OEE e todas as informações que sejam importantes para orientar o pessoal de produção.
- **Melhoria Contínua.** Tudo precisa ser reavaliado constantemente, implantar novas melhorias, mudanças, novas metodologias, tudo isso leva tempo, nem tudo vai funcionar da mesma forma para todo mundo. A metodologia é um mapa e como já dissemos o OEE é uma bússola, ferramentas essenciais para seguir o melhor caminho.

8 COMO IMPLANTAR O MONITORAMENTO DO OEE?

O monitoramento do OEE permite que a produção se foque naquilo que pode fazer de melhor que é produzir. Produzir com menor custo e mais qualidade. Vamos analisar 5 ações práticas que permitem definir como iniciar o monitoramento do OEE e obter retorno do investimento o mais rápido possível. E o mais importante, fazer com que esse retorno possa ser reinvestido para gerar mais melhoria, ou seja, a famosa **melhoria contínua**.

Quando você pensar em monitorar OEE pense vou investir para aumentar a



produtividade, ou seja, vou produzir mais, melhor e com a mesma planta, essa é a intenção. Resumindo **gerar mais lucro**.

1. O mais importante é: **Nunca faça tudo de uma vez**. Vai ficar caro e mais difícil de se pagar. Comece aos poucos, algumas máquinas, algumas linhas. E faça o retorno do investimento pagar as próximas etapas da implantação.
2. Segunda coisa muito importante: **Não deixe de iniciar o monitoramento. Não fazer nada também não resolve**. Sem informação será impossível melhorar, não fazer nada é a pior opção de todas.
3. Priorize as áreas que tenham maior possibilidade de retorno financeiro com o aumento do índice de OEE e que não seja muito complexo de realizar alterações que possam aumentar esse índice, sempre avaliando com muito cuidado para não focar o investimento em áreas onde as mudanças são muito complexas. Por exemplo, uma máquina muito cara pode parecer ser melhor de monitorar mas as mudanças podem ser mais difíceis do que em uma bancada de montagem manual, onde o retorno pode ser mais rápido.
4. Avalie com o pessoal de produção quais são os "tempo padrão de cada produto" mais próximos do real para cada equipamento/linha de produção. As vezes especialistas definem valores que não correspondem com a realidade da sua produção e isso pode causar distorções no índice de OEE. Lembre-se, a intenção é aumentar a produtividade, não é atingir o OEE mais alto.



5. Sempre que possível utilize alguma ferramenta de redução do tempo de *setup* (como a Troca Rápida de Ferramentas ou TRF). Muito das perdas na produção ocorrem durante o *setup* das máquinas, isso pode ser também falha de Planejamento). Simultaneamente desafie o pessoal de manutenção a reduzir ao máximo o tempo de manutenção corretiva, as máquinas devem estar disponíveis o maior tempo possível.

Dessa forma a nossa bússola, o índice de OEE, poderá orientar nos próximos passos e ajudar na melhoria contínua da produção.

9 QUE TAL FAZER UM PILOTO COM O KITE MES

A Kite oferece a possibilidade de fazer um piloto com o **Kite MES de um a três meses**.

Toda a instalação, treinamentos e gestão do piloto podem ser realizadas remotamente.

Fazemos também todo o acompanhamento durante o período do piloto.

No final geramos um diagnóstico apresentando as principais informações que foram coletadas da produção.

Para candidatar sua empresa a um piloto do Kite MES clique [aqui](#) ou acesse o link <http://www.kitemes.com.br/piloto-kite-mes/>

Obrigado por utilizar
os materiais da Kite.
Visite nosso site para
aprender mais, te
espero lá.

