



Gestão de Processos



O QUE FAZEMOS



Estratégia de Negócios



Marketing Digital



Redução de Custos



Gestão de Vendas B2B



Gestão de Pessoas



Melhoria de Processos



Mentoria



Treinamentos



Sistema Lean



Facilitador de Inovação



QUEM SOMOS

Daniela Harumi Hotta

**CEO
DH**



Gestão de processos

Sócia-Diretora da DH Gestão Integrada Consultoria, formada em Processos de Produção pela Fatec, Especialização em Engenharia da Qualidade – Poli e MBA em Administração – USP. Experiência em cargos de Treinamento Operacional, Gestão da Qualidade e Implantação de Ferramentas de Melhoria Contínua na Prysmian Cabos por 10 anos. Consultora nas áreas de Gestão de Processos, Gestão Comercial, Gestão Administrativa e Produtiva e Implantação de Processos de RH para pequenas e médias empresas a mais de 7 anos.

Jairo Ramalho

**Diretor
Máxima Produtivismo**



Lean Manufacturing

Engenheiro Mecânico de Produção (FEI) pós-graduado pela FGV. Especialista em LEAN MANUFACTURING, com aperfeiçoamentos adquiridos nos Estados Unidos com a Shin-Gijutsu e TBM Consulting Group. Conduziu vários trabalhos de Lean Manufacturing em países da América do Norte e América Latina. Trabalhou como executivo na Chrysler do Brasil, VW Caminhões, Black&Decker, Grupo Ultra, IOSHPE- Maxion e TBM América Latina como consultor e Managing Director. Fundador e Diretor da Máxima Produtivismo e Diretor da Divisão de Logística e Transportes do Departamento de Infraestrutura da FIESP. Foi considerado Importante Autoridade Mundial e Lean Manufacturing no México.

Vanderlei Silva

**Sócio Diretor
Vértico**



Estratégia, Processos, Lean e mentoring

Com mais de 30 anos de experiência em cargos de direção nas empresas Asea Brown Boverly (ABB), Case & New Holland (CNH do Grupo Fiat), Rolamentos FAG e Conforja (Grupo Hoesch), empresário do varejo de moda é Managing Director da Vértico Gestão Empresarial e pós graduado em Administração pela USP, Engenheiro Metalurgista pela FEI com especialização em manufatura pela Spectrum USA e mentor certificado pela Global Mentoring Group. Acredita que não basta ser muito bom tecnicamente, é preciso antes de tudo respeitar e valorizar as pessoas, adotar atitudes e processos sustentáveis e agir com paixão.



ÍNDICE

- 06** Os 7 Maiores Desperdícios no Sistema Lean Manufacturing
- 10** O Que Podemos Entender por Sistema Lean Manufacturing?
- 12** A Importância do Gerenciamento Visual no Sistema Lean Manufacturing
- 14** Como Melhorar a Produtividade Industrial
- 18** A Importância do Mapeamento de Processos de uma Empresa
- 20** O que são os Indicadores Gerenciais e Operacionais?
- 22** Idéias para Redução de Custos na Indústria
- 25** Melhoria de Processos Industriais
- 28** Os 5 Estágios Evolutivos para o Lean Manufacturing
- 31** Abastecimento de Produção pelo Sistema Lean
- 34** A Resistência às Mudanças e o Sistema Lean
- 40** O Programa de Sugestões pode atrapalhar o Sistema Lean?
- 45** O Posicionamento Estratégico do PCPM no Sistema Lean
- 51** Como elaborar um Procedimento Operacional Padrão (POP) em uma empresa?
- 54** Como utilizar a Ferramenta PDCA?
- 57** Por que o Controle de Estoque é Importante para uma Empresa?
- 60** Qual a importância de um Checklist para Utilizar Durante o Processo?
- 63** Qual o papel do Procedimento Operacional Padrão (POP) em uma empresa?
- 67** Qual a importância de um Checklist para Utilizar Durante o Processo?
- 73** Como usar o KPI na Empresa?
- 73** Quais são os Tipos de Perdas que Geram Custos da Produção



Gestão de Processos



Os 7 Maiores Desperdícios no Sistema Lean Manufacturing

Jairo Ramalho

O SISTEMA LEAN MANUFACTURING é focado na satisfação do cliente e em todas os seus processos AGREGAR VALOR ao cliente final é sempre o maior objetivo.

Vamos entender primeiramente o significado de AGREGAR VALOR.

O que AGREGA VALOR é tudo o que transforma os materiais ou informações no que o cliente deseja e, portanto, está disposto a pagar.

O exemplo é quando necessitamos fazer um furo em uma peça, utilizamos uma furadeira com broca. O processo de furar segue as seguintes atividades: Fixamos a peça na bancada da furadeira, escolhemos a broca com o diâmetro correto, fixamos a broca no mandril da furadeira, ligamos a furadeira, aproximamos a broca da peça, quando começar a sair cavaco significa que iniciamos o furo. Depois elevamos a furadeira para retirar a broca de peça e desligamos a furadeira.



Os 7 Maiores Desperdícios no Sistema Lean Manufacturing

O QUE NÃO AGREGA VALOR É DESPERDÍCIO E TEM QUE SER ELIMINADO

Os DESPERDÍCIOS NÃO AGREGAM VALOR

Desperdícios NÃO AGREGAM VALOR, destroem vantagens competitivas, não trazem benefícios e, se não atacados, tendem a crescer. Por que crescem? Porque somos obrigados a desenvolver sistemas de monitoramentos para controlá-los, o que significa novamente atividades que NÃO AGREGAM VALOR.

A figura abaixo mostra a relação das atividades que agregam valor versus as que NÃO AGREGAM VALOR. Normalmente nos processos industriais, somente de 1 a 5% das atividades AGREGAM VALOR. Cerca de 55 a 65 % NÃO AGREGAM VALOR e 30 a 35% NÃO AGREGAM VALOR, MAS SÃO NECESSÁRIAS.

A redução ou eliminação dos DESPERDÍCIOS reduz os custos e permite maior agilidade e qualidade

QUAIS OS MAIORES DESPERDÍCIOS NO SISTEMA LEAN MANUFACTURING?

Eles são 7,

- EXCESSO DE PRODUÇÃO
- EXCESSO DE MATERIAIS
- EXCESSO DE PROCESSAMENTO
- EXCESSO DE TRANSPORTE
- EXCESSO DE MOVIMENTOS
- EXCESSO DE ESPERAS
- PRODUTOS DEFEITUOSOS

Vamos entender o significado de cada um deles:

EXCESSO DE PRODUÇÃO

Produção à maior do que o solicitado para aproveitamento da linha estar preparada, consumir toda matéria prima existente etc. correndo o risco de ter o excesso não



Os 7 Maiores Desperdícios no Sistema Lean Manufacturing

solicitado pelo cliente, ou alterações do produto, necessitando de espaço e controles adicionais

EXCESSO DE MATERIAIS

Estoque de produtos acabados, em processo, ou de matérias primas. Exigem controles, área, pessoal para administrar e manuseio, complicando o JIT e FIFO

EXCESSO DE PROCESSAMENTO

Produção com equipamentos que excedem a capacidade necessária, ocupando, pessoal, espaços, outros recursos para realizar operações simples, ou equipamentos simples para realizar operações complexas

EXCESSO DE TRANSPORTE

O que de produtos acabados processo, ou matérias primas. Exigem controles, área, pessoal para Materiais ou embalagens, exigindo consumo de tempo, combustível pessoal e controles para a movimentação.

EXCESSO DE MOVIMENTOS

Movimento corporal não agregando valor e improdutivo: caminhar para buscar peça ou ferramentas, levantar materiais, carregar objetos ou embalagens etc.

EXCESSO DE ESPERAS

r Equipamento parado aguardando peças, pessoal, manutenção, ou pessoal parado aguardando peças, equipamentos etc.

PRODUTOS DEFEITUOSOS E FIFO

Interrompe o ciclo de produção, exigindo custos adicionais para a recuperação ou sucateamento do Produto – É O PIOR DOS DESPERDÍCIOS

A green arrow pointing to the right, with a slight gradient and a shadow effect.

Os 7 Maiores Desperdícios no Sistema Lean Manufacturing

Existe o OITAVO DESPERDÍCIO que é a NÃO UTILIZAÇÃO DA CAPACIDADE DO SER HUMANO, que foca na maior oportunidade de se obter novas ideias e sugestões dos próprios funcionários.

O Que Podemos Entender por Sistema Lean Manufacturing?



O Que Podemos Entender por Sistema Lean Manufacturing?

Jairo Ramalho

Esta questão já me foi feita por várias vezes e por diversas pessoas.

Em sua grande maioria são profissionais das áreas industriais, onde se aplica com maior frequência o LEAN MANUFACTURING. Uma das formas mais interessantes é o de poder produzir e entregar, na quantidade correta, no tempo exigido pelo cliente e na qualidade que supere suas expectativas. Isto deve acontecer com menores custos e com muita agilidade. Para garantir estas vantagens na Indústria devemos também simplificar os processos administrativos para promover maior agilidade e menores custos ao sistema como um todo.

SISTEMA LEAN MANUFACTURING, aplicado à Indústria segue os princípios do Sistema Toyota de Produção, que tem como pilares de sustentação o Just In Time (JIT), o JIDOKA e como base o Nivelamento da Produção.



O Que Podemos Entender por Sistema Lean Manufacturing?

O JUST IN TIME no SISTEMA LEAN MANUFACTURING

A maioria das pessoas entendem o Just in Time, que na língua inglesa significa entrega Na Hora Certa, mas no SISTEMA LEAN MANUFACTURING o conceito é muito mais amplo, pois tem o significado de produzir e entregar os produtos conforme solicitado pelo cliente. Para tanto é necessário muita agilidade e controles nos processos produtivos e administrativos da Indústria. Significa responder de imediato ao cliente, permitindo melhor utilização dos equipamentos, da área ocupada e do pessoal, eliminando as causas que eventualmente possam atrapalhar a produção, melhorando a produtividade e qualidade com menores custos e redução dos estoques dos produtos acabados. Facilita o processo de PRODUÇÃO PUXADA, conforme solicitação dos clientes e em FLUXO UNITÁRIO E CONTÍNUO sem interrupções na produção, dentro de um ritmo adequado dos trabalhos.

O JIDOKA NO SISTEMA LEAN MANUFACTURING

O JIDOKA cuja tradução é AUTONOMAÇÃO (não confundir com Automação) significa CONTROLE AUTOMÁTICO DOS DEFEITOS, que separa o trabalho do ser humano das máquinas, considerando capacidade, variabilidade, com muito foco na qualidade dos produtos (para o processo quando há problemas de qualidade) e da qualidade de vida dos operadores. Tem o objetivo de facilitar, proporcionar maior segurança e conforto aos trabalhos do ser humano através da utilização de processos automatizados para auxiliar os operadores nas suas tarefas, melhorando a produtividade e a qualidade.

O Nivelamento da Produção no Sistema Lean Manufacturing

Tem por objetivo é o nivelamento harmônico dos trabalhos conforme variação das demandas dos clientes. É produção nivelada através do sequenciamento dos pedidos em um padrão repetitivo e de nivelamento das variações de todos os pedidos. Permite produção em pequenos lotes e minimização dos estoques. Utiliza mais adequadamente os recursos existentes e do pessoal alocado, num trabalho consistente e de alta performance, diminuindo os custos de admissão e demissão de funcionários garantindo entrega pontual aos clientes.



A Importância do Gerenciamento Visual no Sistema Lean Manufacturing

Jairo Ramalho

Todo processo tem que ter controles e gestão. O SISTEMA LEAN MANUFACTURING também, pois temos que saber quantos produtos devemos fabricar e quantos foram fabricados ao longo de um período e que recurso, materiais e pessoal foram utilizados e como foram.

Os controles de gestão não devem ser complicados e devem ser de fácil visualização e compreensão. Vejam o exemplo abaixo sobre um "grupo de semáforos de trânsito" onde fica difícil identificar qual se deve obedecer.

O 1º CONTROLE VISUAL A SER INTRODUZIDO É O DE CONTROLE HORÁRIO DE PRODUÇÃO

É simples de fácil execução e entendimento. Baseia-se na produção horária a ser realizada, e os nos seus resultados. Temos que considerar as paradas obrigatórias na



A Importância do Gerenciamento Visual no Sistema Lean Manufacturing

produção, quando não podemos produzir, tais como horários das refeições, reunião de bom dia, ginástica laboral etc. Este quadro de CONTROLE HORÁRIO DE PRODUÇÃO deve estar localizado no final de cada Linha de Montagem ou Célula de Manufatura.

Na 1ª coluna estão dispostos os horários de trabalho, na outra coluna a produção horária prevista, na seguinte a produção efetivamente realizada. Para acompanhamento dos resultados acumulados temos o mesmo sistema de previsão, realização e uma outra coluna muito importante onde são informados os motivos dos não atendimento das previsões como: faltou material; problema de manutenção, problema de qualidade; funcionário se ausentou etc. Estas informações devem ser interpretadas como alertas para as supervisões de que existem problemas e as lideranças têm que identificar as causas destes problemas e resolvê-los. Serve também para análises estatísticas Veja no exemplo abaixo.

OUTROS CONTROLES DE GESTÃO VISUAL NECESSÁRIOS NAS ÁREAS INDUSTRIAIS

Os outros controles podem ser atualizados semanalmente ou mensalmente pois são controles que requerem maiores análises e ações. Como:

- **QUALIDADE:** Melhor qualidade, melhor FPY, menor custo da qualidade, menores devoluções e menores reclamações dos clientes.
- **CUSTOS:** redução dos custos em nº de horas extras; energia, materiais auxiliares, horas por produto, custos indiretos de fabricação, sucata gerada etc. Melhorar produtividade.
- **ENTREGAS:** Objetivo melhorara as entregas, maior agilidade; maior pontualidade; cumprimento do programado X produzido; falta de embalagens e de matérias primas etc.
- **SEGURANÇA:** Melhores condições de trabalho, ambiente mais seguro. Menor nº de acidentes com afastamentos; eliminação de riscos potenciais; **CRUZ DE SEGURANÇA**



A Importância do Gerenciamento Visual no Sistema Lean Manufacturing

- MORAL: Satisfação no trabalho, dedicação, absenteísmo, matriz de habilidades; participação em Kaizens, treinamentos; programas de sugestões; participação nos resultados etc.
- OEE (EGE): Eficiência Global dos Equipamentos. Mostra como os equipamentos estão sendo utilizados na Fábrica. Redução do n.º de paradas devido a manutenção, qualidade, velocidade dos equipamentos reduzidas, não atingimento dos tempos padrões de fabricação, tempos de setup elevados falta de materiais, pessoal mal treinado etc. É um dos mais importantes indicadores nas áreas industriais.
- Outros indicadores também importantes podem ser incluídos, mas devemos diminuir a “poluição” de informações
- É recomendável a separa os indicadores de performance de produção dos de informações gerais para tanto podemos designar áreas específicas para indicadores como no abaixo, que também é utilizada para reuniões “ao pé das máquinas” com os funcionários, supervisores e pessoal de apoio à produção. Estas áreas são denominadas de **ÁREAS DE INDICADORES** e se localizam nas proximidades dos setores de fabricação.

Como Melhorar a Produtividade Industrial



Como Melhorar a Produtividade Industrial

Daniela Harumi Hotta

Para Melhorar a Produtividade Industrial é necessário conhecer as principais perdas do processo que causam a baixa produtividade.

O conceito de produtividade é obter a melhor utilização dos recursos disponíveis como equipamento, matéria-prima e mão-de-obra para transformar em produtos ou serviços. Então como podemos obter a melhor utilização dos recursos disponíveis para Melhorar a Produtividade Industrial?

Para isso precisamos conhecer o Processo Produtivo, que pode ser por Mapeamento de Processo ou Fluxograma de Processo. Ao mapear o processo poderá observar que existem falhas na produção que geram uma Perda de Produtividade.

As falhas de produção são as paradas que ocorrem durante o processo que impede de produzir o produto ou realizar o serviço, levando mais tempo para concluir o que deveria



Como Melhorar a Produtividade Industrial

Para Melhorar a Produtividade Industrial é necessário conhecer as principais perdas do processo que causam a baixa produtividade.

O conceito de produtividade é obter a melhor utilização dos recursos disponíveis como equipamento, matéria-prima e mão-de-obra para transformar em produtos ou serviços. Então como podemos obter a melhor utilização dos recursos disponíveis para Melhorar a Produtividade Industrial?

Para isso precisamos conhecer o Processo Produtivo, que pode ser por Mapeamento de Processo ou Fluxograma de Processo. Ao mapear o processo poderá observar que existem falhas na produção que geram uma Perda de Produtividade.

As falhas de produção são as paradas que ocorrem durante o processo que impede de produzir o produto ou realizar o serviço, levando mais tempo para concluir o que deveria ser feito. Levando mais tempo para produzir, aumenta o custo do seu produto pois estará gastando mais energia elétrica, mais tempo da mão-de-obra e se gerar retrabalho pode gastar mais matéria-prima do que o estimado.

Quais são as 6 grandes Perdas de processo que podemos trabalhar para Melhorar a Produtividade Industrial?

Ao medir a Produtividade Industrial, geralmente encontramos as seguintes falhas que geram perda de processo e que podemos gerar ações para Melhorar a Produtividade Industrial:

1. Paradas da Produção por problemas de equipamentos (Manutenção Corretiva de máquina);
2. Paradas da produção por imprevistos como falta de operador, falta de energia elétrica;
3. Paradas da produção para troca de produtos ou abastecimento de matérias-primas (conhecido como Set-up de produto ou Set-up de máquina);
4. Pequenas Paradas da produção que geralmente são menos de 15 minutos por pequenos problemas (ajuste de ferramenta, ajuste da matéria-prima) mas que no final do mês faz diferença na produtividade;
5. Velocidade de produção abaixo da especificação, gerando uma quantidade



Como Melhorar a Produtividade Industrial

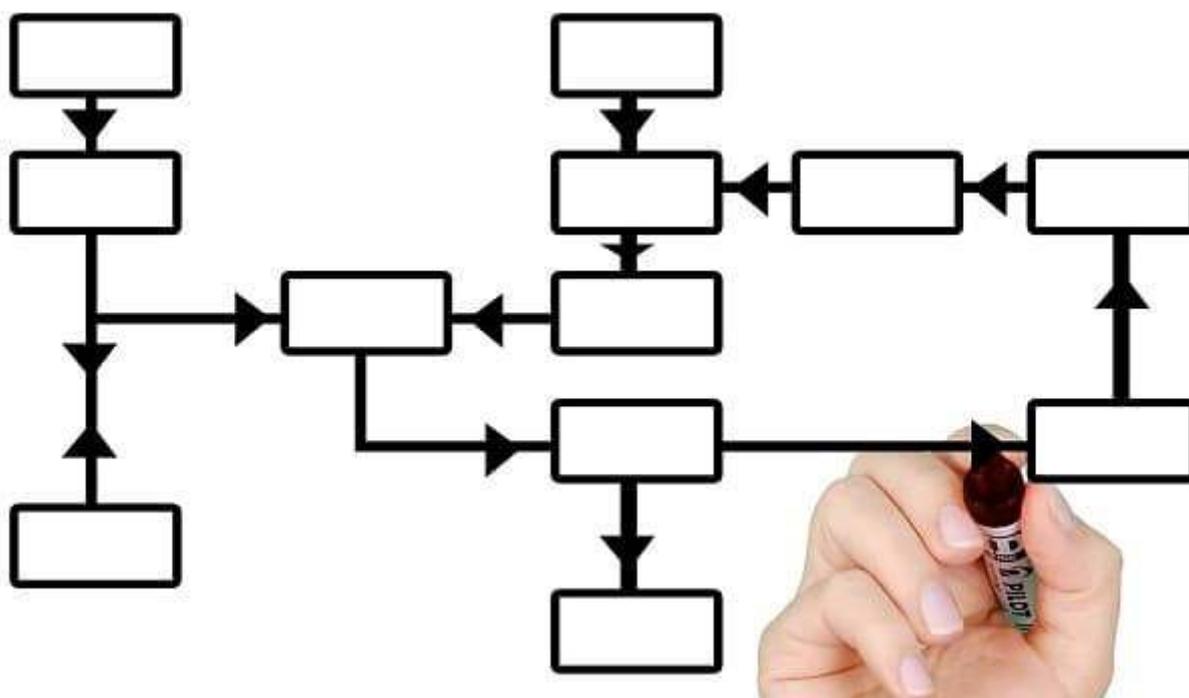
produzida por hora menor do que esperado, gerando maior custo;

6. Perda de produtividade por produtos não conformes sendo necessário a produção novamente ou o retrabalho dos produtos já fabricados.

Para conhecer as principais perdas do seu processo, é necessário medir a frequência e tempo que é gasto em cada tipo de parada. Essa medição gera o indicador que chamamos de O.E.E. (Operação Efetiva Equipamento).

Através do O.E.E. poderemos saber as principais perdas e analisar os motivos dessas principais perdas para gerar Ações Corretivas. Eliminando as principais perdas de processo ou diminuindo o tempo das principais perdas de processo você conseguirá Melhorar a Produtividade Industrial, reduzindo os custos de produção e tornando o seu preço e sua margem mais competitiva no mercado.

A Importância do Mapeamento de Processos de uma Empresa



A Importância do Mapeamento de Processos de uma Empresa

Daniela Harumi Hotta

Para que a empresa possa entregar o produto ou serviço que oferecem, existem várias etapas e processos até que seja concluído. Conhecer e ter o Mapeamento de Processos de uma Empresa permite analisar as possíveis falhas ou gerações de perdas que podem afetar o resultado da sua empresa.

Quais as possíveis falhas que podemos identificar ao realizar o Mapeamento de Processos de uma Empresa?

Através do Mapeamento de Processos de uma Empresa é possível identificar falhas que podem gerar perdas na empresa como:

1. Tempos longos de processo gerando maior custo de mão-de-obra e recursos;
2. Atividades repetitivas;
3. Desperdícios de materiais;
4. Paradas de produção gerando materiais refugados /sucata;



A Importância do Mapeamento de Processos de uma Empresa

5. Atrasos das atividades podendo gerar atrasos de entrega do produto ou serviço, atrasos de pagamentos;
6. Produtos sem padronização.

Consequências do não conhecimento do Mapeamento dos Processos de uma Empresa?

Quando não conhecemos os Mapeamentos dos Processos de uma Empresa, temos mais dificuldade de identificar onde podem estar ocorrendo as falhas, e conseqüentemente em como podemos reduzir os custos.

A técnica de Mapeamento de Processos de uma Empresa utilizada é o desenho do Fluxograma de Processo. Através do Fluxograma e Mapeamento de Processo identificamos atividades repetitivas ou ausência de alguma execução essencial, falhas de controles, sequências de atividades e responsabilidades não claras entre os envolvidos.

A falha no processo pode gerar alto custo na empresa e implica em uma performance negativa do seu resultado financeiro e no qual muitas vezes acaba alterando os preços dos produtos ou serviços oferecidos podendo deixar a sua empresa fora do mercado de atuação.

Se realizarmos o Mapeamento dos Processos de uma Empresa, podemos analisar com maior rapidez onde podem estar as falhas e como podemos melhorar o processo para conseqüentemente melhorar os resultados.

O que são os Indicadores Gerenciais e Operacionais?



O que são os Indicadores Gerenciais e Operacionais?

Daniela Harumi Hotta

Os Indicadores Gerenciais e Operacionais de uma Empresa são fundamentais para tomada de decisão e Análise de Resultados.

Através dos Indicadores Gerenciais e Operacionais ou também conhecidos como Indicadores de Desempenho ou KPI (Key Performance Indicator) Indicadores Chaves de Desempenho, podemos analisar os resultados e definir ações estratégicas com maior eficiência e eficácia. Sem informações e indicadores, não é possível definir que tipo de ação é necessária para melhorar os resultados, podendo gerar mais custos, demora na resolução dos problemas e a não melhoria dos resultados da empresa.

Exemplos de Indicadores Gerenciais e Operacionais

Os Indicadores Gerenciais e Operacionais auxiliam na análise dos resultados de cada processo e possibilita tomada de ação no processo em que não está atingindo a meta.



Como Melhorar a Produtividade Industrial

Para definir os Indicadores Gerenciais e Operacionais é necessário identificar o que se espera de cada processo e quais as metas esperadas para a empresa.

Seguem alguns exemplos de Indicadores Gerenciais, Indicadores de Desempenho ou Indicadores Chaves de Desempenho (KPI):

- Margem Líquida e Margem Bruta
- Faturamento mensal;
- Despesas mensais;
- Produtividade Operacional (O.E.E.);
- Taxa de conversão de clientes;
- Rotatividade de estoque;
- Ticket médio de vendas;
- Percentual de atendimento ao prazo de entrega;
- Tempo médio de entrega;
- Taxa de rotatividade de funcionários;
- Percentual de satisfação de cliente.

Como fazer a Gestão dos Indicadores Gerenciais e Operacionais, ou Indicadores de Desempenho, ou KPI?

Não basta ter definido os Indicadores Gerenciais e Operacionais e não analisar periodicamente os resultados. A análise no mínimo mensal dos Indicadores de Desempenho com sua equipe de comando da empresa possibilita a análise dos pontos-chaves que necessitam de melhorias e gerar um Plano de Ação Empresarial para atingir as metas. A análise periódica dos Indicadores Gerenciais e Operacionais também serve para realizar o acompanhamento dos resultados das ações, se deram o resultado esperado ou se precisa de ajuste ou gerar outra ação de melhoria para que atinja as metas definidas pela empresa.

A frequência de análise dos Indicadores Gerenciais e Operacionais deve ser definida de acordo com cada tipo de processo. Há indicadores que são analisados mensalmente, semanalmente, diariamente, por turno ou até por hora. Depende da velocidade do processo e da sua criticidade.



Idéias para Redução de Custos na Indústria

Vanderlei Silva

Para obter sucesso nas ações de redução de custos na indústria, é necessário implantar uma fórmula que procure unir as diversas ferramentas de melhoria contínua na manufatura que se relacionam para um melhor resultado. Muitas inclusive são de fácil implantação e devem ser exploradas adequadamente.

Como implantar ações de redução de custos na indústria?

Uma boa prática para se implantar ações de redução de custos na indústria é através do escritório de melhoria de processos.

O escritório de melhoria de processos é um método de trabalho que tem como objetivo impulsionar as iniciativas estratégicas ou operacionais das organizações e promover o processo de melhoria contínua.



Idéias para Redução de Custos na Indústria

Quais metodologias ou ferramentas são utilizadas nas ações de redução de custos na indústria?

Para que as ações de redução de custos na indústria sejam efetivas antes de se falar qual metodologia ou ferramenta será empregada o gerenciamento destas ações é o fator determinante.

Neste sentido, o escritório de melhoria de processos é um poderoso mecanismo para garantir que todas as ações de melhoria, sejam elas planejadas ou não, possam ser desenvolvidas internamente por meio de métodos estruturados de trabalho, como o MASP – Método de Análise e Solução de Problemas e do uso de outras técnicas de gestão de projetos ou de sistemas de manufatura como o Lean e teoria das restrições entre outras.

Desta forma, o escritório de melhorias deve garantir que as estratégias delineadas sejam executadas no dia a dia das organizações, seja através de eventos Kaizen, construção de planos de ação de melhoria ou desenvolvimento de projetos mais complexos. Por este motivo diz-se que o escritório de melhorias é o agente facilitador das estratégias e ações de melhoria.

Qual objetivo do escritório de melhoria de processos nas ações de redução de custos na indústria?

O principal objetivo do escritório de melhoria de processos nas ações de redução custos na indústria, é garantir que todos os departamentos da empresa estejam em perfeito alinhamento e com foco direcionado para os indicadores de desempenho de interesse da organização e que realmente precisam ser trabalhados pelo fato de estarem incompatíveis com as metas desejadas.

Para garantir esta sincronia, o escritório de processos e melhoria atua em todas as esferas da organização, seja na esfera estratégica através das reuniões de gerenciamento estratégico, seja nas esferas táticas e operacionais através das reuniões de gerenciamento operacional.

A green triangle pointing to the right, with a slight gradient and a shadow effect.

Idéias para Redução de Custos na Indústria

O escritório de melhoria de processos promoverá o desenvolvimento de equipes de melhoria e o gerenciamento adequado do uso e dos resultados das diversas ferramentas de melhoria contínua ajudando a empresa a alcançar e superar os objetivos e metas definidos no Plano Estratégico.



Melhoria de Processos Industriais

Vanderlei Silva

Existem diversas ferramentas para promover a melhoria de processos industriais e que levam a redução de custos, melhoria de produtividade e qualidade, muitas delas de fácil implantação, mas saber quais são as mais adequadas ainda requer por parte das empresas um melhor entendimento para poder explorá-las adequadamente.

Qual ferramenta de melhoria de processos industriais é a mais adequada?

Para saber qual a melhor ferramenta para promover a melhoria de processos industriais deve ser utilizada, uma boa prática é realizar um “diagnóstico” do processo (rotinas, indicadores, pessoas baseado no sistema PDCA) industrial em questão para identificar as oportunidades e também o mapeamento do fluxo de materiais e informações (VSM do sistema Lean) desta área para identificar os desperdícios.

O resultado destas avaliações indicará a ferramenta mais adequada para promover o processo de melhoria contínua.



Melhoria de Processos Industriais

Quais são as principais ferramentas utilizadas na melhoria de processos industriais?

Na realidade o que por vezes acontece para a melhoria de processos industriais é a união de diversas ferramentas e que combinadas asseguram maior efetividade nas ações de melhoria.

As ações de melhoria, sejam elas planejadas ou não, podem requer ferramentas que utilizam métodos estruturados de trabalho, como o MASP – Método de Análise e Solução de Problemas e outras que utilizam técnicas de gestão de projetos ou fazem parte do portfólio de soluções dos diversos sistemas de gestão de processos ou de manufatura como o Lean e teoria das restrições, corrente crítica entre outras.

Neste sentido, vale destaque algumas destas ferramentas utilizadas nos diversos sistemas de manufatura a saber:

Sistema de Gestão de Processos (PDCA/SDCA)

- Gestão de indicadores e Planos de Ação;
- Rotinas operacionais;
- Rotina de reuniões de cobrança;
- Rotina da supervisão;
- Matriz de Flexibilidade.

Sistema Lean

- 5S;
- Kaizen “Chão de Fábrica” e Administrativo;
- TPM aplicado à manutenção;
- SMED ou sistema de troca rápida;
- VSM e Makigami para o mapeamento dos desperdícios;
- Gerenciamento Visual;
- Trabalho Padronizado;
- 6 Sigma entre outras.



Melhoria de Processos Industriais

Teoria das Restrições e Corrente Crítica

- Gerenciamento Visual para identificação das restrições ou gargalo;
- Gestão de indicadores e Planos de Ação;
- Rotina para gerenciamento do gargalo, pulmão e corda.

Quais os benefícios de se levar adiante um programa de melhoria de processos industriais?

Um programa de melhoria de processos industriais estruturado além de promover a redução de custos, melhoria de produtividade e qualidade nas organizações traz outros benefícios que asseguram a sustentabilidade dos resultados a saber:

- Desenvolve a liderança;
- Proporciona maior visibilidade dos diversos processos da área industrial;
- Torna os processos mais simples e eficientes;
- Aumenta a produtividade, criatividade e envolvimento dos colaboradores;
- Elimina falhas e melhora a eficiência dos processos;
- Entrega produto, serviço e atendimento com mais qualidade para o cliente;
- Melhora o tempo para um produto chegar na mão do consumidor;
- Incentiva a melhoria contínua;
- Motiva a equipe e cria predisposição para a ação;
- Otimiza e organiza os recursos;
- Promove integração entre as áreas;
- Reduz o prazo de execução / entrega das atividades;
- Reduz custos, burocracia e papel;
- Retém o conhecimento dentro da organização.

Os 5 Estágios Evolutivos para o Lean Manufacturing



Os 5 Estágios Evolutivos para o Lean Manufacturing

Jairo Ramalho

Existem empresas que utilizam algumas das ferramentas do Sistema Lean Manufacturing, mas não alcançam os resultados esperados. Como sabemos o Sistema Lean Manufacturing tem início, mas não tem fim, isso é melhoria contínua.

No Sistema Lean Manufacturing um dos passos iniciais é a utilização de uma ferramenta conhecida como 5S

Ela promove organização e limpeza nas áreas onde é realizada, dando ênfase à formação de grupos de trabalho que é fundamental para o Sistema Lean Manufacturing.

Além do 5S, para o início da Jornada Lean Manufacturing devemos desenvolver o Mapeamento do Fluxo de Valor de toda a cadeia dos negócios da empresa.

Onde houver um produto ou serviço à um cliente existe um “Fluxo de Valor”, o desafio é identificá-lo.



Os 5 Estágios Evolutivos para o Lean Manufacturing

Existem pelo menos 3 tipos de Fluxo de Valor

- Da Matéria Prima até o Cliente – Fluxo de Valor da Manufatura;
- Do desenvolvimento do conceito até o Lançamento – Fluxo de Valor de Engenharia;
- Do Pedido ao Recebimento do Pagamento do Pedido e Pós Venda – Fluxo de Valor Administrativo.

Nas empresas industriais algumas vezes temos dificuldades de seguir o Fluxo de Valor da Manufatura, pois os produtos podem não seguir um processo contínuo e são produzidos em lotes devido à disposição do layout dos equipamentos ou na carga e capacidade destes equipamentos, fazendo os materiais ficarem zanzando pela fábrica causando grandes desperdícios e gerando custos adicionais.

Devemos nesses casos desenvolver a **PADRONIZAÇÃO DA SEQUÊNCIA DAS OPERAÇÕES**, que se resume em ordenar as atividades segundo uma sequência lógica e cronológica.

Quando desenvolvemos o Fluxo de Valor da Manufatura e identificando e reduzindo grande parte dos desperdícios as empresas se tornam mais ágeis. Erroneamente em algumas empresas os processos de redução dos desperdícios podem parar por aí.

Porém, existem ainda muitas outras oportunidades que acabam não sendo identificadas, analisadas e reduzidas. O correto é continuar buscando estas novas oportunidades.

Os 5 Estágios evolutivos para a implantação do Sistema Lean Manufacturing

- O 1º Estágio Evolutivo para o Sistema Lean Manufacturing é se tornar **ÁGIL**, entregando os pedidos ou serviços na data e na quantidade que o cliente solicitou, porém pode estar sendo obrigada a ter excesso custos devido a estoques, horas extras, problemas de qualidade, retrabalhos, consumo excessivo de materiais auxiliares de produção etc.
- No 2º Estágio Evolutivo para o Sistema Lean Manufacturing, além de melhorar nas entregas as empresas se dedicam mais fortemente na redução dos custos, eliminando a



Os 5 Estágios Evolutivos para o Lean Manufacturing

maioria das despesas desnecessárias.

- No 3º Estágio Evolutivo para o Sistema Lean Manufacturing, a importância na redução dos Custos da Qualidade se torna mais visível e muitas das ferramentas de Melhoria da Qualidade são utilizadas, como: MASP, FEMEA etc. e, eventualmente, até o 6SIGMA. O retorno é muito expressivo.
- No 4º Estágio Evolutivo para o Sistema Lean Manufacturing, o foco fica voltado para Mudança Cultural na empresa para Melhoria Contínua. Nesta fase e iniciam-se as evoluções mais significativas nos Fluxos de Valor Administrativos. Nas áreas de PCPM, suprimentos, custos, contas a receber e a pagar, RH, logística, vendas e pós vendas etc. Promovendo maior integração no sistema Fornecedor – Fábrica – Cliente.
- No 5º Estágio Evolutivo para o Sistema Lean Manufacturing, os esforços se voltam para o Fluxo de Valor de Engenharia, com novos conceitos de manufatura (INDÚSTRIA 4.0), os novos produtos desenvolvidos e lançados com foco no mercado e novas tecnologias.

Conclusão da Implementação do Sistema Lean Manufacturing

Dessa forma **O Crescimento Competitivo** com **Sustentabilidade** dá segurança para a manutenção do **SISTEMA LEAN MANUFACTURING** e dos **PROCESSOS DE INOVAÇÃO CONTÍNUA**.



Abastecimento de Produção pelo Sistema Lean

Jairo Ramalho

Nos processos de Manufatura Discreta, que é aquela onde os produtos (ou serviços) podem ser contados visualmente, temos pelo menos três tipos de processos de produção:

- Em Células de Manufatura (Células de trabalho);
- Linhas de Montagens;
- Postos de Trabalhos Individuais.

Em todos os casos, para maior aproveitamento das atividades dos profissionais em seus postos de trabalho é necessário que as peças sejam entregues nos locais das atividades, para evitar deslocamentos destes profissionais aos almoxarifados em busca de peças ou componentes para a execução das suas atividades, ou seja, os profissionais devem ficar restritos às suas áreas de trabalho conforme os processos definidos e respeitando as “paradas” necessárias e as obrigatórias.

Abastecimento de Produção pelo Sistema Lean

O Abastecimento de Produção (Mizusumashi)

Para que os profissionais da fabricação fiquem dedicados às suas atividades principais, se torna necessário que seus postos de trabalhos sejam abastecidos com as peças, subconjuntos, materiais, dispositivos etc. Eliminando dentre as tarefas dos operadores a da busca dos materiais.

Quem deve prover o abastecimento é o ABASTECEDOR DE PRODUÇÃO, que na língua japonesa é chamado de MIZUSUMASHI, cuja tradução é “ARANHA D’ÁGUA”, que se decidiu chamar o “HOMEM ARANHA” ou simplesmente ABASTECEDOR.

Este Abastecedor, além das atividades de suprir os processos produtivos, deve ter perfeito conhecimento dos trabalhos realizados na produção, para poder, em caso de necessidade, substituir por pouco tempo, qualquer operador, no mesmo ritmo e qualidade, como também auxiliar nos setups e preparação de subconjuntos. Deve ter a habilidade de poder auxiliar no planejamento da produção com base na disponibilidade dos materiais, portanto, deve ser um profissional altamente qualificado.

O Abastecedor obtém os materiais no SUPERMERCADO DE PRODUÇÃO e os conduz às áreas produtivas em trabalhos padronizados, conforme necessário, seguindo os conceitos de segurança e ergonomia nas movimentações desses materiais.





Abastecimento de Produção pelo Sistema Lean

O Supermercado de Produção

É um local (prateleira) para armazenar, temporariamente, peças, componentes ou subconjuntos que serão utilizados na produção, em uma Célula ou Linha e estar localizados próximos ao ponto de consumo sem prejudicar o trabalho dos operadores e ter altura que não interfira no visual da área.

Os materiais devem estar sempre identificados, endereçados e dispostos em ordem de utilização, disponíveis sempre num só local.

As peças ou caixas (contentores) devem ser carregadas frequentemente por trás da prateleira e retiradas pela frente, utilizando sistema FIFO e serem armazenadas conforme os produtos onde serão utilizados e não por tipo ou categoria (Retentores, Parafusos etc.). Por exemplo se um componente é utilizado na Montagem da Linhas A e este mesmo componente for utilizado na Montagem da Linha B, este deve ser armazenado juntamente com os componentes da Linha B.

Sempre que possível os componentes devem ser acondicionados em pequenos contentores permitindo sua disposição no fluxo por transporte dinâmico, através de pequenos trens de transporte de materiais.

Um pouco do Histórico sobre Supermercado de Produção

Há um equívoco generalizado sobre a analogia do supermercado com o abastecimento da materiais. A terminologia se baseou nos conceitos dos supermercados no passado (anos 50) nos Estados Unidos, quando eram pequenos e localizados próximos aos clientes. Os clientes podiam fazer suas compras diariamente para o que necessitavam para o preparar o jantar.

Os produtos eram frescos e na quantidade que queriam, não se pensava naquela época comprar comida para a próxima semana ou mês, pois alegavam que não poderiam saber o que iriam comer na semana seguinte e muito menos no próximo mês. Logicamente os supermercados atuais são muito maiores e não tão próximos dos clientes.



A Resistência às Mudanças e o Sistema Lean

Jairo Ramalho

A Mudança não é um Desejo, é uma Necessidade!

O SISTEMA LEAN é focado na satisfação do cliente e, em todas as suas etapas, AGREGAR VALOR ao cliente final é sempre o maior objetivo.

Mudanças organizacionais, estruturais e pessoais serão necessárias, mas a resistência às mudanças é um processo natural do ser humano e pode acontecer durante qualquer intervenção. Já foi dito por um experiente executivo de uma indústria líder em Sistema Lean que: Uma empresa é comparada ao corpo humano, cada vez que se promove uma mudança, o corpo gera anticorpos que crescem para combatê-las.

O ser humano resiste às perdas, mas deseja as mudanças, porém tem medo do desconhecido, portanto, para as mudanças, além de se saber o que realmente se deseja mudar e para onde queremos ir, devemos proceder um preparo muito grande no sistema organizacional e com exaustiva comunicação na linguagem adequada.

A Resistência às Mudanças e o Sistema Lean

O Papel do Líder Lean nas Mudanças

A Função Liderança nas empresas tem um papel sumamente importante, sendo que, nas atividades diárias no trabalho, são “pressionados” pelo sistema organizacional e vários outros setores, incluindo-se os de apoio. Pode-se dizer o mesmo nas suas atividades pessoais e familiares, mas vamos nos conter somente no trabalho.

Nas suas atividades de rotina destacam-se o foco principal na Qualidade, nos Custos, nas Entregas, na Segurança e na Moral, porém os outros setores de suporte também requerem atenção:



As estratégias e decisões sobre as mudanças são tomadas pela direção, mas o nível hierárquico mais próximo da maior população das empresas, que é onde as transformações acontece, é a Função Liderança, que na realidade, é quem estará mais diretamente envolvida com “Transformação Cultural para o Lean”. Eles sentirão mais fortemente o impacto dessas mudanças.

Pergunta-se: **Eles estão bem preparados? Estão orientados sobre as necessidades das mudanças, dos objetivos, metodologia, resultados esperados, conceitos, prazos, vantagens?**



A Resistência às Mudanças e o Sistema Lean

Normalmente não! Não é aconselhável iniciar o Programa Lean se as Lideranças não estiverem bem treinadas e preparadas. Acontece que, enquanto ocorrem as mudanças, as atividades rotineiras continuam ocorrendo e a Liderança continua sendo cobrada pelo dia – dia. Tudo acontece simultaneamente.

Para evitar tal situação é necessário que lhes sejam transmitidas antecipadamente e com muita clareza as “Estratégias das Mudanças”, de terem bem definidos o “Perfil dos Agentes das Mudanças” e sejam capacitados no uso das “Técnicas de Gestão das Pessoas”, que é a importância das relações humanas no relacionamento e envolvimento com os funcionários, promovendo trabalho em equipe.

Devem ter domínio dos Conceitos Lean e na Utilização das Ferramentas Lean mais adequadas para cada situação, possibilitando que as habilidades dos seus funcionários sejam usadas para o benefício da organização, com estímulo à criatividade e tolerância ao erro. “Só não erra quem nada faz”.

Palavras de um executivo de empresa Lean: Nós obtemos resultados brilhantes com pessoas normais operando processos brilhantes. Alguns concorrentes têm obtido resultados piores, com pessoas brilhantes operando processos tradicionais e para resolver os problemas, eles contratam pessoas mais brilhantes ainda (mais caras). Se considerarmos que a maioria de nós, na maior parte do tempo somos “normais”, não seria melhor trabalharmos juntos para criar processos brilhantes?

Esta Supervisão não serve para os novos conceitos e devem e ser substituídos

Muitas vezes, a falta do treinamento adequado é o causador dos problemas. A Metodologia Lean, faz as atividades rotineiras fluírem mais facilmente, porém, se as Lideranças estiverem acostumadas a trabalhar como “Bombeiros Apagadores de Incêndios”, logicamente estranharão a nova situação, surgindo então, um sentimento de perda do poder, o que pode lhes causar descontentamento e desconfiança e até iniciar um processo de rejeição à sua implantação. A Liderança necessita ser treinada para trabalhar na “Prevenção das Anormalidades” e não na “Correção dos Problemas”.

Pelo fato de serem bons profissionais e conhecedores das atividades, significa que

A Resistência às Mudanças e o Sistema Lean

podem ser muito úteis com a introdução da Metodologia Lean, falta, portanto provê-los de melhores informações e treinamentos adequados, dessa forma a implantação será mais bem sucedida e sustentada, pois tudo se tornará mais fácil para eles. Vejam as principais diferenças entre o sistema de Liderança Tradicional e os das Lideranças Lean:

- Tradicional: Foco no resultado de curto prazo;
- **Lean: Foco no resultado de longo prazo.**

- Tradicional: Padrões limitam a criatividade;
- **Lean: Padrões viabilizam e melhoria contínua (Onde não há padrão não se pode melhorar).**

- Tradicional: Esconder o problema;
- **Lean: Tornar os problemas visíveis para poder solucioná-los.**

- Tradicional: Pessoas não são confiáveis;
- **Lean: As pessoas são os maiores ativos das empresas.**

- Tradicional: Um líder é um chefe;
- **Lean: Um líder é um professor.**

- Tradicional: Ver através de indicadores “on line”;
- **Lean: Ver pessoalmente no GENBA (Gerenciamento Visual).**

- Tradicional: Que é o culpado?
- **Lean: Porque? Porque? (5 Porquês).**

- Tradicional: Planejar rapidamente e agir com calma;
- **Lean: planejar com calma e agir rapidamente.**

- Tradicional: Experts resolvem os problemas;
- **Lean: Todos juntos resolvem os problemas (KAIZEN).**



A Resistência às Mudanças e o Sistema Lean

Fatores limitantes às mudanças mais alegados

No contexto do trabalho temos algumas alegações: sobrecarga de trabalho, características típicas dos trabalhos, recursos de matérias e de pessoal limitados, pouca receptividade às ideias, falta de colaboração e apoio dos colegas, excesso de procedimentos e normas.

No contexto pessoal: dificuldade de relacionamento, medo e receio de se expor e de se expressar, falta de tempo para dedicar-se, problemas de saúde, dificuldades do entendimento sobre as mudanças etc.

Todos os fatores podem ser evitados com melhor treinamento e preparação para as mudanças e temos que considerar que ao se iniciar a JORNADA LEAN, as expectativas são muito grandes, porém para a satisfação dos envolvidos, os resultados obtidos desde o início, se mostram bastante positivos, criando dessa forma, ambiente de otimismo e favorável para sua implantação, entretanto, existe a possibilidade da insatisfação de alguns e, na maioria das vezes, pelo fato de a metodologia forçar algumas pessoas a saírem das suas “Zonas de Conforto” para se tornarem mais inovadoras e criativas. Isto é compreensível, porém com o passar do tempo e, principalmente devido aos bons resultados alcançados, esta resistência inicial diminui drasticamente.

Nem todos são favoráveis às mudanças, sendo que quando as implantamos, há um percentual de apoiadores iniciais, outro número de pessoas indiferentes e um outro percentual contrário a essas mudanças. O que se faz normalmente é tentar explicar aos contrários os motivos das mudanças, suas vantagens etc.

O que nos desgasta e volta os olhares dos indiferentes para este pessoal. Muitos destes acabam concordando com os que são contrários e se juntados a eles, dificultando ainda mais as alterações previstas.

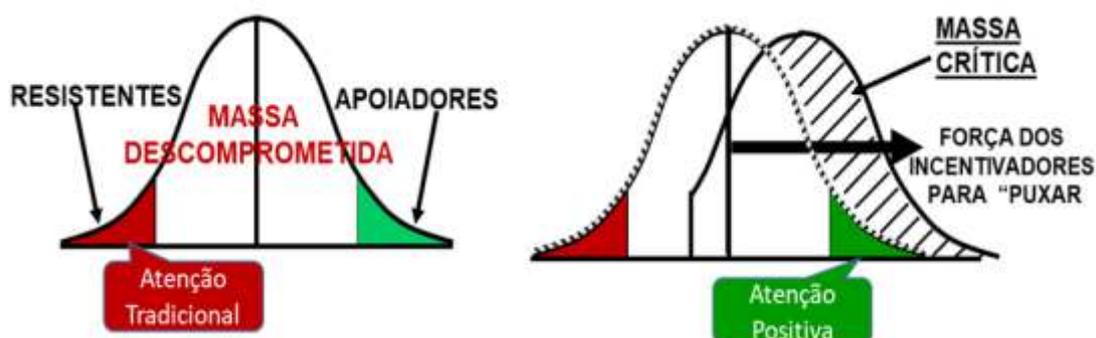
Os contrários alegam vários motivos em defesa das suas posições e, em alguns casos, demonstram falta de compreensão sobre elas e até mesmo o medo das mudanças. O que devemos fazer é incentivar os apoiadores e mostrar junto com eles as vantagens e

A Resistência às Mudanças e o Sistema Lean

os bons resultados devido estas mudanças.

Dessa forma a maioria dos indiferentes se juntam aos apoiadores, e as mudança se tornam positivas. Os resistentes, também com o tempo se tornam parte das mudanças.

Abaixo o empenho que devemos ter para o sucesso das mudanças:



O LÍDER LEAN

Tem que ser visionário, entusiasta, tem que participar, transmitir confiança, honrar compromissos (falar e fazer), envolvimento e comprometimento pessoal, ter senso de urgência (amanhã estará um dia atrasado), ter coragem de assumir riscos (só não erra quem nada faz), estabelecer padrões e dar o exemplo.

Trabalho (tempo diário) padrão para o Líder Lean:

- Reuniões Técnico / Administrativas – 15%
- Planejamento e Administração do Materiais – 15%
- Atividades de Melhorias – 30%
- Treinando e Ensinando – 20%
- Auditando – 15%
- Outras atividades – 05%

O Programa de Sugestões pode atrapalhar o Sistema Lean?



O Programa de Sugestões pode atrapalhar o Sistema Lean?

Jairo Ramalho

Não há interferência significativa nesse fato, pois, normalmente, todas as sugestões, devem ser analisadas, independentemente de serem acolhidas, implantadas ou não. Contribuem para o processo de mudança cultural na empresa, que é um dos principais focos do Sistema Lean.

Como avaliar as sugestões?

Através de um sistema de seleção e priorização, onde as sugestões passam por critérios de análise de viabilidade técnico/econômicas. Todas devem ser reconhecidas com algum tipo de premiação, mas de alguma forma, as melhores devem ser premiadas de modo distinto.

Quaisquer sugestões para “melhorias e novas ideias” devem ser sempre incentivadas e bem vindas, isto faz com que as pessoas se interessem em praticar melhorias e ter melhor sentimento de participação na empresa.



O Programa de Sugestões pode atrapalhar o Sistema Lean?

As respostas podem demorar certo tempo para serem avaliadas e implantadas, causando certa apreensão aos participantes, pois o processo de avaliação requer o compromisso de um grupo de pessoas formado por vários setores da empresa, visto que, em muitas sugestões, são necessários estudos com maior profundidade sobre viabilidade e retorno dos investimentos, o que nas sugestões apresentadas pelos funcionários nem sempre estão considerados.

Pode ocorrer que a descrição das sugestões não sejam bem feitas e o grupo de análise terá que dedicar mais tempo para entendê-la se analisá-las.

A “triagem inicial” pode ser realizada pelo nível hierárquico imediatamente superior, porém em alguns casos existem reclamações sobre as demoras para serem enviadas ao grupo de análises.

É um método que incentiva a participação dos funcionários, porém deve ser muito bem organizado e regulamentado.

Não se recomenda a premiação em espécie (\$\$\$), pois existem várias outras formas de premiação que devem ser consideradas.

Outros grupos de trabalho também promovem melhorias, tais como os Círculos de Controle de Qualidade (CCQ) e mesmo os de 6 Sigma, o de 5S e outros, onde em algumas empresas se faz incentivos com algum tipo de premiação.

O Programa de Sugestão Incentiva a Mudança Cultural?

Deve-se considerar que, num processo de Melhoria Contínua, o Programa de Sugestões, por ser individual, incentiva a mudança cultural no indivíduo e não tão significativamente de forma coletiva, como é no caso do Sistema Lean com Kaizen.

No Sistema Lean com Kaizen os processos são avaliados em equipes de funcionários de vários níveis hierárquicos pertencentes a muitos setores da empresa, que alisando as situações existentes e, através da metodologia utilizada no Sistema Lean, identificam as oportunidades de melhorias e que, via de regra, são implantadas durante a própria



O Programa de Sugestões pode atrapalhar o Sistema Lean?

semana do Evento Kaizen, proporcionando trabalho conjunto de um time multifuncional com os mesmos objetivos, promovendo maior incentivo e aos participantes. Este processo tem se mostrado bastante apropriado para os as mudanças culturais por terem maior amplitude e alcance, colaborando fortemente para que de “forma coletiva” se pratique e se implemente melhorias nas empresas

Os Eventos KAIZEN fortalecem a formação de equipes de trabalhos multifuncionais com foco no tempo e na observação dos desperdícios, que existem em todas as atividades operacionais ou administrativas, mas que, infelizmente, devido às rotinas do dia a dia, não são observadas de forma metódica e acabamos por nos acostumar com eles e, em alguns casos, podendo ser inseridos como rotinas dos processos.

Neste evento não há hierarquias e nem restrições de sugestões de melhorias. Estas são analisadas pela equipe e, se aprovadas, implantadas de imediato, utilizando os recursos disponíveis e com o menor custo, ganhando produtividade, qualidade, agilidade com foco no bem estar dos profissionais da área em análise.

Outra grande vantagem é a participação de funcionários das outras áreas da empresa. Todos são previamente treinados sobre a metodologia, objetivos e formas de atuação durante os eventos.

Muitas vezes os participantes das outras áreas, desconhecendo as atividades nos locais dos Kaizens e “não tendo paradigmas” fazem questionamentos “in loco” sobre os métodos e recursos utilizados, contribuindo para que “enxergue fora da caixa”.

Estes profissionais, quando retornam às suas atividades habituais nos seus setores de origem, começam a pensar em melhorias em suas próprias áreas. Desta forma a mudança cultural ganha velocidade e os programas de sugestões também avançam.

Todas as Sugestões Durante o KAIZEN são implantadas?

Algumas sugestões durante os Eventos Kaizens necessitam de maiores análises ou algumas alterações mais significativas nos processos ou equipamentos para serem implantados durante a Semana Kaizen fazendo com que sua execução definitiva fica



O Programa de Sugestões pode atrapalhar o Sistema Lean?

postergada. Estas são registradas para sofrerem acompanhamento através de PDCA específico com data prevista de execução, analisada e acordada pelo responsável. São as tarefas denominadas de Kaizen 30 dias, ou seja, devem ser efetivadas no prazo de 30 dias após o evento Kaizen. As ações pendentes no PDCA são auditadas após os 30 dias.

Como resolver problemas pontuais de maior dificuldade?

Outra situação importante também é quando se realizam os Kaizen de Profundidade ou “Point Kaizen ou Kaizen Autônomo” como são chamados os Eventos Kaizens realizados por uma pequena equipe de participantes focando pontos específicos de um processo. Usualmente são praticados por poucos profissionais, mas que já tenham participado de eventos KAIZENS anteriormente, pois já ganharam experiência na metodologia o que permite maior foco e agilidade.

O tempo de duração pode variar de algumas horas a dois dias, porém, por serem de “profundidade”, participam somente os que detêm o conhecimento sobre os problemas ou estão diretamente envolvidos neles. Também promovem a mudança cultural para a melhoria contínua.

É muito importante salientar que nenhum dos programas citados substitui os Eventos Kaizen, que seguindo a Estratégia Lean previamente elaborada, devem ser realizadas com a frequência necessária para proporcionar as melhorias planejadas, sendo estas definidas com objetivos desafiadores e exequíveis bem claros e mensuráveis. É importante ter a equipe de participantes proativos formado por pessoas de vários setores da organização, que mantenham a dedicação em tempo integral durante a semana de trabalho.

Avaliação da Sustentabilidade dos KAIZENS e das Sugestões

As Avaliações de Sustentabilidade, servem para as análises da manutenção dos resultados obtidos e efetivados nos KAIZENS, no PROGRAMA DE SUGESTÕES e em outros programas de melhorias. Foca na efetividade e no respeito aos prazos de execução das ações sugeridas, implantadas e de outras complementares conforme

O Programa de Sugestões pode atrapalhar o Sistema Lean?

PDCA. Serve também para a identificação de novas oportunidades de melhorias.

É desta forma que os programas de melhorias contribuem significativamente para a melhoria das atividades, tanto para as OPERACIONAIS como para as ADMINISTRATIVAS, proporcionando e incentivando as MUDANÇAS CULTURAIS para a melhoria das condições de trabalho e a aversão aos desperdícios.

Como Coordenar as Ações de Melhorias



Os Eventos Kaizen, o Programa de Sugestões, os Kaizens de Profundidade, o CCQ, o 6 SIGMA, o 5S e outros, são considerados como incentivadores aos processos de melhoria contínua e da mudança cultural, por fazerem parte do mesmo propósito. Devem ser coordenados de forma conjunta no Sistema Lean, que deve servir como “GUARDA CHUVA” para todos os programas de melhorias nas organizações, para evitar concorrência entre programas e projetos, proporcionando maior direcionamento, integração dos esforços de melhorias e mudança cultural nas organizações. (eliminar desperdícios e redução dos custos).



O Posicionamento Estratégico do PCPM no Sistema Lean

Jairo Ramalho

Sabemos que o SISTEMA LEAN proporciona às empresas a produzir e entregar qualquer dos seus produtos ou serviços, em qualquer dia, com menor custo e com qualidade que supere as expectativas dos clientes. Conforme já mostrado em nosso artigo “O QUE PODEMOS ENTENDER POR SISTEMA LEAN MANUFACTURING”.

Como coordenar as atividades nas Empresas Industriais para que tudo ocorra conforme desejado?

Esta questão é muito importante e requer grande foco no planejamento das atividades e nos seus controles, pois além de ser um processo de logística integrada (externa e interna), requer sistemas de informações precisos. Tudo tem início na entrada dos pedidos da área comercial e flui por toda a organização até o cliente final, incluindo pós venda, tanto de forma horizontal como na vertical entre os departamentos.



O Posicionamento Estratégico do PCPM no Sistema Lean

Os controles servem para:

- Medir o desempenho e comparar com o planejado;
- Corrigir o desempenho identificando erros e desvios.

As informações que circulam dentro das empresas industriais passam obrigatoriamente por um setor que é comumente chamado de Planejamento e Controles da Produção e dos Materiais (PCPM).

Este capta as informações sobre os pedidos que tem a atender, na maioria das vezes através de um sistema CRM (CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT) e de gerenciamento tipo ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING), que as empresas utilizam para administrar o sistema financeiro, onde são lançadas as solicitações das áreas comerciais, sejam elas de produtos/serviços ou de peças de reposição e comparar com os estoques e, se necessário, solicitar pedido de reposição para o setor de suprimentos com as datas e quantidades necessárias.

Objetiva planejar a produção e o setor de suprimentos para a execução dos pedidos de vendas, controlar todas as etapas da produção, exercer a função de movimentação dos materiais, matéria primas, embalagens, produtos de uso direto e de uso indiretos na produção. Controlar os almoxarifados, os inventários e as movimentações dos veículos de transporte dentro e fora das fábricas. Para tanto o mais importante para um bom desempenho é o sistema de informações.

Existem diversos sistema de controle dos materiais e da produção no mercado, desde os mais sofisticados aos mais simples e, mesmo os projetados para uso específico de cada empresa, mas o mais importante em todos os sistemas é o da INFORMAÇÃO CORRETA.

Nos sistemas organizacionais, todos os setores são importantes e não “trabalham”sozinhos, porém o setor que proporciona a maior quantidade de informações é o do PCPM, que em muitas empresas é chamado de LOGÍSTICA.

O Posicionamento Estratégico do PCPM no Sistema Lean



O Sistema MRPE MRPII nas Empresas Lean

As indústrias que utilizam o sistema do tipo MRP (MATERIAL REQUIREMENT PLANNING) necessitam, geralmente, de uma estrutura de TI, tanto de hardware como de software, que possa manter aos registros de produção bem atualizados, tais como: lista de materiais, etapas dos processos, tempos de processamento, estoques, entre outros.

O MRP é relacionado aos materiais para encomendar os componentes de forma correta, na quantidade necessária e no momento adequado, para evitar falta ou excesso de materiais na produção. É utilizado para proporcionar aos setores envolvidos um horizonte de médio prazo para a produção, finanças e compras para a demanda dos insumos.

O MRP É UM SISTEMA DE “EMPURRAR”. Diferente do Sistema Lean que é de PUXAR A PRODUÇÃO.

O MRPII (Manufacturing Resources Planning) é um sistema de extensão do conceito de cálculo das necessidades ao planejamento dos demais recursos da operação de manufatura (equipamentos, mão de obra, Lead Time e recursos auxiliares) e não somente dos recursos dos materiais”.



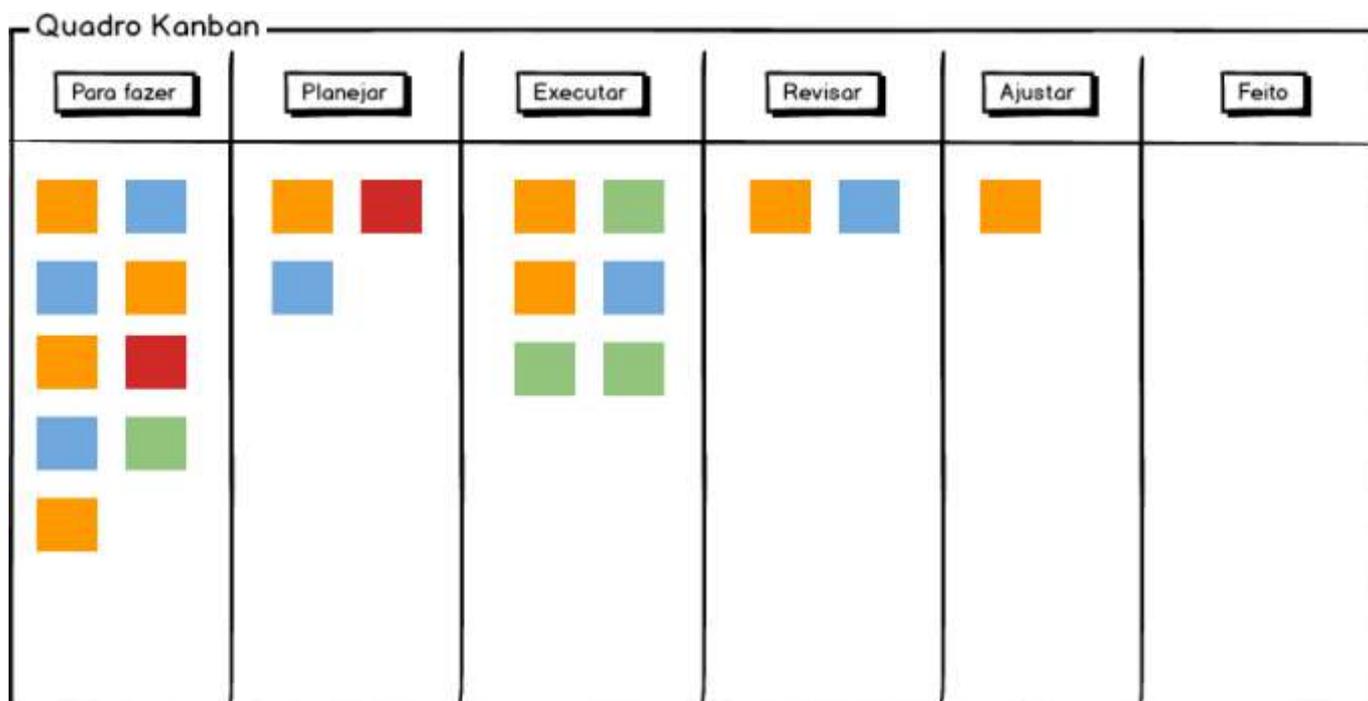
O Posicionamento Estratégico do PCPM no Sistema Lean

Sabemos que para o:

- PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO, as previsões são de LONGO PRAZO,
- PLANEJAMENTO TÁTICO, as previsões são de MÉDIO PRAZO,
- PLANEJAMENTO OPERACIONAL, as previsões são de CURTO PRAZO.

No SISTEMA LEAN MANUFACTURING, conforme exposto em nosso artigo “ABASTECIMENTO DE PRODUÇÃO PELO SISTEMA LEAN”, informamos que para o chão de fábrica, para médio e longo prazos se deve utilizar as informações do MRP, mas para o controle de curto prazo e das movimentações, o SISTEMA KANBAN é o mais apropriado e o que proporciona maior agilidade e facilidades nos controles visuais.

O KANBAN





O Posicionamento Estratégico do PCPM no Sistema Lean

Sabemos que para o:

- PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO, as previsões são de LONGO PRAZO,
- PLANEJAMENTO TÁTICO, as previsões são de MÉDIO PRAZO,
- PLANEJAMENTO OPERACIONAL, as previsões são de CURTO PRAZO.

No SISTEMA LEAN MANUFACTURING, conforme exposto em nosso artigo “ABASTECIMENTO DE PRODUÇÃO PELO SISTEMA LEAN”, informamos que para o chão de fábrica, para médio e longo prazos se deve utilizar as informações do MRP, mas para o controle de curto prazo e das movimentações, o SISTEMA KANBAN é o mais apropriado e o que proporciona maior agilidade e facilidades nos controles visuais.

O KANBAN

É um sistema de informação visual que aciona o suprimento ou a remoção de materiais ou das embalagens na cadeia produtiva. É um sistema Cliente/ Fornecedor. (Quem precisa vai buscar),

Podem ser:

- Kanban de Produção.
- Kanban de Movimentação
- Kanban de Exceção

A utilização do Kanban facilita o conceito LEAN MANUFACTURING de “PRODUÇÃO PUXADA”, evitando superprodução. Deve ser revisado a cada alteração significativa de demanda, para mais ou para menos. É utilizado para Controle de Produção e de Reposição dos Estoques.

NÃO é JIT (Just in Time) e NÃO é ESTOQUE ZERO, é BALANCEAMENTO DOS ESTOQUES.

Facilita o gerenciamento visual, tem funcionamento lógico e o Lead – Time controlado, evidencia os problemas de qualidade, é sistema de baixo custo de implantação e

O Posicionamento Estratégico do PCPM no Sistema Lean

altamente estável, de auto controle eliminando a emissão e controle dos documentos, porém é perigoso se mal calculado e demonstra fragilidade no caso de não disciplina.



É um Sistema de Controle e não de Planejamento:

- Para Planejamento de Longo Prazo – MRP;
- Para execução de Curto Prazo – KANBAN.

Pode ser administrado eletronicamente, porém não é visível no chão de fábrica exigindo maior disciplina, não tem responsável aparente e é mais difícil para disseminar a mentalidade Kanban.

Como Administrar as Atividades diárias do PCPM

Todo e qualquer sistema de gestão depende das informações corretas e no tempo certo.

Com base na Programação Mestre, devem ser realizadas reuniões periódicas de planejamento com os setores operacionais para avaliação das possibilidades de realização do programa definido.

Qualquer anormalidade ou dificuldade deve ser explicitada e analisada pelos presentes para que ações corretivas possam ser tomadas. Reuniões sistemáticas, semanais ou diárias, devem acompanhar a evolução da situação. Sempre a informação correta é muito importante.



Como elaborar um Procedimento Operacional Padrão (POP) em uma empresa?

Daniela Harumi Hotta

Como vimos no artigo Qual o papel do Procedimento Operacional Padrão ter Procedimentos Operacionais dentro da empresa e as pessoas seguirem os procedimentos auxilia na padronização dos produtos e serviços oferecidos e evitam custos acima do previsto. Mas como elaboramos um Procedimento Operacional Padrão que seja eficaz?

Para elaborar um Procedimento Operacional Padrão ou também conhecido como POP é fundamental que esteja claro os seguintes itens

- Qual o fluxo do processo ou Mapeamento do Processo que deverá ser seguido;
- Como realizar cada atividade a ser desenvolvida (passo a passo);
- Quais os recursos necessários para realizar cada atividade (matéria-prima, máquina, ferramenta, sistema);
- Quais os tipos de Controle de Processo são necessários para realizar o produto ou



Como elaborar um Procedimento Operacional Padrão (POP) em uma empresa?

serviço que vá garantir a qualidade;

- Que tipos de checklists são importantes serem feitos durante o processo. Podemos saber um pouco mais para que servem os checklists no artigo Qual a Importância para um Checklist para Utilizar Durante o Processo;
- Que tipos de Indicadores Operacionais teremos para analisar os resultados desse processo. No artigo O que são Indicadores Gerenciais e Operacionais podemos ter uma ideia que tipos de indicadores podemos implantar na empresa;
- Quem são os responsáveis por cada atividade a ser desenvolvida no processo.

Como elaborar o Procedimento Operacional Padrão

Para Elaborar o Procedimento Operacional Padrão (POP) deverá seguir os seguintes passos:

- Descrever a sequência de atividade a ser executada, com fotos do processo se for o caso para que fique claro o passo a passo para realizar a atividade;
- Descrever os recursos que deverá utilizar para realizar cada atividade (tipo de equipamento, matéria-prima, ferramenta). Ao colocar o tipo de matéria-prima a ser utilizada, deverá identificar a quantidade a ser utilizada para cada lote de produção (o lote de produção pode ser por kilo, unidade, metro, depende do produto a ser fabricado);
- Deverá definir no Procedimento Operacional Padrão os parâmetros de ajuste do equipamento como temperatura, velocidade, volume de materiais entre outros parâmetros fundamentais para garantir a qualidade do produto. Tem empresas que os parâmetros do equipamento ficam em outro documento que pode ser chamado de Nota de Trabalho. Se os parâmetros do equipamento estiverem na Nota de Trabalho, deverá indicar no Procedimento Operacional Padrão qual ou quais Notas de Trabalho deverão ser utilizadas para a fabricação do produto;
- A forma que ele irá controlar os resultados durante o processo, os tipos de controle de processo que deverão ser registrados e os indicadores que irão medir o desempenho do processo. Deverá indicar no Procedimento Operacional Padrão o que a pessoa deverá fazer quando o produto ou a atividade executada estiver fora da faixa de trabalho de



Como elaborar um Procedimento Operacional Padrão (POP) em uma empresa?

acordo com o controle de processo. Deve estar claro no Procedimento quando poderá somente ajustar o equipamento ou matéria-prima, ou se o produto deverá ser retrabalhado e sucataado.

No Procedimento Operacional Padrão é importante garantir também

1. O Controle de Revisão do Documento com data, responsável pela alteração e qual a alteração realizada;
2. Número da revisão realizada no documento;
3. Garantir que não tenha disponível cópias do procedimento desatualizado no processo, para evitar que pessoas possam seguir um Procedimento Operacional Padrão com a versão desatualizada, gerando falhas ou erros na produção.

Como colocar em Prática o Uso do Procedimento Operacional Padrão

Para colocar em prática o uso do Procedimento Operacional Padrão é importante que todos os envolvidos recebam o treinamento de como utilizar e executar as atividades definidas no procedimento.

Não adianta ter na organização o procedimento e as pessoas não conhecerem e não utilizarem esse documento.

Além de realizar o treinamento, é importante que realize o acompanhamento da utilização do Procedimento Operacional Padrão, verificando se as pessoas entenderam, se estão com alguma dificuldade ou até se precisa fazer algum ajuste no procedimento.

Como utilizar a Ferramenta PDCA?



Como utilizar a Ferramenta PDCA?

Daniela Harumi Hotta

A Ferramenta PDCA ou também conhecido como Ciclo Deming foi criado na década de 20 por Walter A. Shewart, e quem disseminou essa ferramenta para o mundo foi William Edward Deming.

O PDCA é uma das primeiras Ferramentas da Gestão da Qualidade que permite o controle e avaliação da eficácia das ações definidas de melhoria dentro de uma organização. Como podemos ler no artigo Melhoria de Processos Industriais, o PDCA é uma das ferramentas utilizadas para melhorar os resultados da sua empresa.

Os 4 passos da Ferramenta PDCA

O Ciclo Deming ou PDCA (Plan, Do, Check, Act) consiste em desenvolver 4 passos para as principais atividades da sua empresa que garantam numa melhoria de resultados. Os 4 passos da Ferramenta PDCA são:



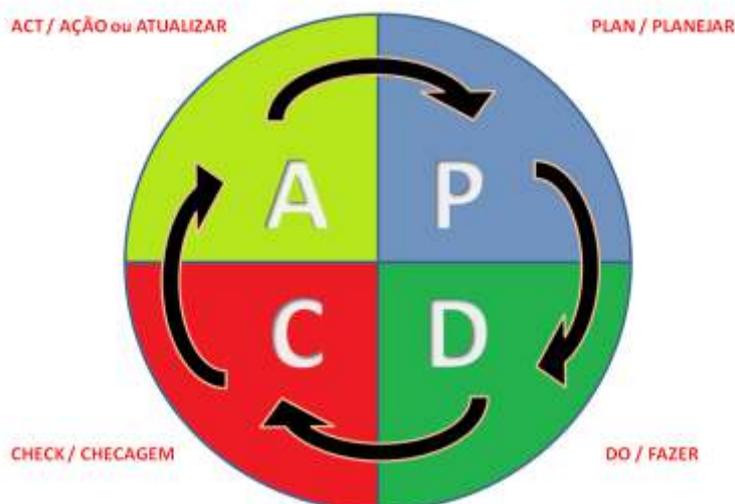
Como utilizar a Ferramenta PDCA?

1. Plan (planejar): primeiramente planejar o que será feito, definir claramente que tipo de atividade será realizada para garantir a melhoria de um processo, e qual o objetivo se espera atingir com essa ação. Para definir uma ação para resolver um problema, pode ser utilizada outras ferramentas de análise como o Pareto, Diagrama de Ishikawa ou Espinha de Peixe e Análise dos 5 Porques. Além de definir qual atividade deve ser feita, é importante quem deverá realizar e qual o prazo a ser realizado;
2. Do (fazer): executar a atividade determinada dentro do prazo definido;
3. Check (Verificar): após a realização da ação, deverá checar se a ação gerou o objetivo esperado. Deverá medir e acompanhar o processo para verificar se a ação deu resultado ou se precisa redefinir uma nova ação;
4. Act (Agir): caso a ação realizada não tenha atingido o objetivo determinado, deverá definir outras ações corretivas para que melhore os resultados esperados. Para cada nova ação deverá seguir novamente o ciclo PDCA (planejar, fazer, checar e agir). Se o resultado esperado foi obtido com a ação, deverá padronizar através de procedimentos e controles no processo de forma que o problema não volte a acontecer.

Como Utilizar a Ferramenta PDCA

Para Utilizar a Ferramenta PDCA na sua empresa, você deve definir as ações estratégicas para sua empresa e elabore um Plano de Ação para que você possa monitorar quais foram as ações definidas para serem implantadas.

Para cada ação definida, inclua o Ciclo PDCA para você monitorar o andamento da ação.



A large green arrow pointing to the right, with a slight gradient and a shadow effect.

Como utilizar a Ferramenta PDCA?

Quando concluir um passo (Plan, Do, Check ou Act), pinte o passo concluído e podemos ver quais passos estão faltando para concluir a ação.

Seguindo essa Ferramenta PDCA você estará acompanhando as ações estratégicas definidas e medindo os resultados obtidos se foram os resultados esperados.

Por que o Controle de Estoque é Importante para uma Empresa?



Por que o Controle de Estoque é Importante para uma Empresa?

Daniela Harumi Hotta

O Controle de Estoque é Importante para uma Empresa para evitar materiais parados e que podem estar perdendo validade de uso, gerando sucata que representa perda de dinheiro pois você comprou e não utilizou.

Se não tem um prazo de validade curto, e você está com esse produto a mais de 2 meses parado no seu estoque, representa que seu dinheiro ficou parado em materiais, podendo prejudicar o fluxo de caixa da sua empresa.

Um outro problema da Falta de Controle de Estoque é gerar compras de materiais desnecessários, comprando a mais do que precisa portanto gerando um excesso de materiais. Conforme o artigo Os 7 Maiores Desperdícios no Sistema Lean Manufacturing, o excesso de materiais é um dos 7 maiores desperdícios dentro de uma empresa.



Por que o Controle de Estoque é Importante para uma Empresa?

A falta de Controle de Estoque também pode gerar a falta de materiais gerando atraso de produção e conseqüentemente atraso na entrega do produto para o cliente.

Portanto, o Controle de Estoque é Importante para uma Empresa para evitar compras desnecessárias ou falta de produtos no momento necessário do processo.

Como Fazer um Controle de Estoque?

O Controle de Estoque pode ser feito por sistemas ou por excel. Além de ter um controle da quantidade e tipo de cada produto, é necessário separar fisicamente os produtos no estoque de forma organizada, por ruas e prateleiras identificadas e por prazo de validade de cada produto (FIFO, primeiro a entrar deve ser o primeiro a sair do estoque).

Deve-se controlar tudo o que entra e tudo o que sai do estoque, gerando entradas e saídas do sistema ou da planilha onde é feito o controle, deixando sempre atualizado o saldo da quantidade de cada item.

Como definir a Quantidade Mínima e Máxima no meu Controle de Estoque?

Caso seus produtos sempre utilizem as mesmas matérias-primas, pode ser colocado a Quantidade Mínima e Máxima no seu Controle de Estoque de cada item, indicando quando deve comprar se atingir a quantidade estipulada, dessa forma facilitando a área de compras.

Para definir a quantidade mínima de cada item de estoque deve levantar:

– A curva ABC das matérias-primas utilizadas. Levantar a lista de todas as matérias-primas utilizadas e qual o volume utilizado mensalmente ou semanalmente. Com base na curva ABC, avaliar quais as matérias-primas devem ter estoque e quais podem ser comprados conforme a necessidade. Lembrando que quanto maior a quantidade de itens a deixar no estoque, mais dinheiro você gastará para manter.

– Levantar a média de consumo por mês, semana ou dia dos materiais que você definiu manter em estoque.

A green arrow pointing to the right, with a gradient from light to dark green.

Por que o Controle de Estoque é Importante para uma Empresa?

– Verificar com cada fornecedor o prazo de entrega de cada item. Conforme o prazo de entrega e a média de consumo diário ou semanal, você consegue definir a quantidade mínima de estoque. Pois você deverá ter no estoque a quantidade necessária para que a produção não pare até que a próxima entrega do fornecedor seja feita. Verifique se antes de utilizar a matéria-prima é necessário realizar algum preparo, pois deverá contar esse lead time de processo também na quantidade de dias necessários para ter a matéria-prima em estoque.

Como está o seu Controle de Estoque?

Você tem ideia de quanto você tem parado no seu estoque e quanto isso representa em reais? Você sabe o quanto você pode estar perdendo de matéria-prima por vencer a validade e não ter utilizado no tempo certo? Se você tem dúvidas em algumas dessas perguntas, é sinal que precisa reavaliar como você está Controlando o seu Estoque e que você pode estar perdendo dinheiro e produtividade por falta de um Controle de Estoque em sua empresa.

Qual a importância de um Checklist para Utilizar Durante o Processo?



Qual a importância de um Checklist para Utilizar Durante o Processo?

Daniela Harumi Hotta

O Checklist é uma lista de atividades a serem feitas durante um processo no qual serve para verificar se todas as atividades listadas foram concluídas. O Checklist para Utilizar Durante o Processo serve para garantir que as atividades foram executadas com a finalidade de Evitar Falhas por Esquecimento ou Falhas no Sistema.

Quando devemos utilizar um Checklist durante o Processo?

Devemos Utilizar um Checklist durante o processo quando há uma etapa do processo que requer várias atividades, ou vários documentos a serem feitos para garantir que a etapa seja concluída, é importante ter um checklist para conferir se tudo foi feito conforme o planejado.

Há checklist que além de verificar se foi feita a atividade, é necessário também registrar em que horas ou dia foi realizado e por quem foi realizado, para que possa ter a rastreabilidade do processo caso ocorra algum problema no produto ou serviço



Qual a importância de um Checklist para Utilizar Durante o Processo?

O Checklist é uma lista de atividades a serem feitas durante um processo no qual serve para verificar se todas as atividades listadas foram concluídas. O Checklist para Utilizar Durante o Processo serve para garantir que as atividades foram executadas com a finalidade de Evitar Falhas por Esquecimento ou Falhas no Sistema.

Quando devemos utilizar um Checklist durante o Processo?

Devemos Utilizar um Checklist durante o processo quando há uma etapa do processo que requer várias atividades, ou vários documentos a serem feitos para garantir que a etapa seja concluída, é importante ter um checklist para conferir se tudo foi feito conforme o planejado.

Há checklist que além de verificar se foi feita a atividade, é necessário também registrar em que horas ou dia foi realizado e por quem foi realizado, para que possa ter a rastreabilidade do processo caso ocorra algum problema no produto ou serviço prestado.

Devemos definir a Utilização do Checklist no Procedimento Operacional Padrão do Processo, caso tenha dúvidas em como elaborar um procedimento, podemos ver no artigo Como Elaborar um Procedimento Operacional Padrão, para garantir que todos apliquem a ferramenta na etapa certa, evitando falhas e retrabalhos.

Se na sua empresa ou na sua atividade que você executa ocorrem falhas como por exemplo: atividades que deveriam ser feitas e não foram executadas, registros a serem feitos e não foram preenchidos, falta de documentos que não foram anexados aos processos, são indícios que você pode utilizar um Checklist para evitar o esquecimento de alguma etapa, garantindo que todas as atividades serão executadas no momento correto.

Como elaborar um checklist para utilizar durante o processo?

Para elaborar um Checklist para Utilizar Durante o Processo precisamos listar quais atividades são importantes e fundamentais que garantam a qualidade do produto ou serviço a ser executado. Com base nessa lista de atividades importantes e fundamentais, deverá avaliar em que momento deverá checar se a atividade foi executada e se está conforme.



Qual a importância de um Checklist para Utilizar Durante o Processo?

Com base nas atividades e o momento a ser verificado, você elabora o Checklist, com as atividades a serem verificadas, em que momento deve ser verificado e um campo de registro se foi verificado ou não e quem verificou.

O Checklist é utilizado em vários processos, como por exemplo em revisões de manutenção de veículos, procedimentos médicos, procedimentos de embarque e desembarque em aviões entre outros processos.

Defina em que momento deve ser aplicado o checklist durante o processo. O importante é aplicar o Checklist antes de finalizar ou entregar o produto ou serviço para o cliente, de forma a verificar se está tudo correto, evitando erros ou falhas.

Quanto custa um erro ou falha no seu processo? Quanto custa um retrabalho na sua empresa? As vezes o seu custo operacional é alto pois existem muitos retrabalhos durante o processo por esquecimento de realização de alguma atividade no momento que deveria ter sido feito.

Avalie na sua empresa se existem muitos retrabalhos ou falhas e erros de produtos ou serviços. Caso o índice de falhas e retrabalho seja alto, é um indicador que você pode aplicar um Checklist de processo para minimizar as falhas e diminuir seus custos, aumentando a produtividade e rentabilidade do seu negócio.

Qual o papel do Procedimento Operacional Padrão (POP) em uma empresa?



Qual o papel do Procedimento Operacional Padrão (POP) em uma empresa?

Daniela Harumi Hotta

O Procedimento Operacional Padrão também conhecido como POP serve para definir a sequência de atividades a serem desenvolvidas para garantir a execução de um serviço ou produto de forma padronizada.

Essas atividades devem estar escritas detalhadamente para garantir que todos realizem da mesma forma, garantindo uma padronização do que será executado e conseqüentemente uma padronização do produto ou serviço a ser oferecido. Para saber um pouco mais de como podemos elaborar um procedimento, leiam o artigo Como Elaborar um Procedimento Operacional Padrão.

Quais os benefícios do Procedimento Operacional Padrão (POP)?

Os Benefícios do Procedimento Operacional Padrão (POP) são:



Qual o papel do Procedimento Operacional Padrão (POP) em uma empresa?

- **Qualidade do Produto ou Serviço:** garantir que o seu produto ou serviço seja padronizado, garantindo a qualidade do que está sendo entregue para o cliente. A qualidade do seu produto ou serviço é fundamental para o seu negócio, pois se seu produto ou serviço atende ou supera as expectativas do cliente, é um grande diferencial entre seus concorrentes. Um dos pontos fortes para fidelizar seu cliente é garantir a qualidade do seu produto ou serviço oferecido;
- **Custo de Processo de Produção e Prazos de Entrega do Produto:** Além de garantir a padronização do produto ou serviço, o Procedimento Operacional Padrão tem o papel também de padronizar o tempo gasto para realizar cada atividade e os equipamentos utilizados durante o processo. Garantir o tempo de cada atividade significa em garantir um dos custos de produção e ao prazo de entrega do produto. Se o tempo de produção não estiver padronizado, todo o Planejamento e Controle de Produção fica fora de controle, sendo impossível fazer uma previsão de entrega real;
- **Custo do Produto e Planejamento de Estoque: O Procedimento Operacional Padrão (POP)** deverá quais os tipos de matérias-primas que podem ser utilizadas e as quantidades a serem utilizadas para cada lote de produção, garantindo a qualidade e o custo do produto. Não corremos o risco de um lote de produção ter utilizado mais de uma matéria-prima do que outro lote. A padronização dos tipos de matérias-primas e as quantidades a serem utilizadas auxilia na Programação de Produção, quando for estimar a quantidade e qual tipo de matéria-prima a ser utilizada. Além de auxiliar na Programação de Produção, se temos estimado a quantidade a ser utilizada de cada matéria-prima, também podemos estimar a quantidade em estoque, não tendo a mais do que o necessário, ou ter a menos e faltar na hora da produção.

Quando devo implantar o Procedimento Operacional Padrão em minha empresa?

Caso sua empresa tenha problemas de qualidade de produto ou serviço entregue para o cliente, ou você tenha dificuldade em garantir o padrão de qualidade conforme muda a pessoa que executa, é um dos sinais que está faltando o Procedimento Operacional Padrão (POP).



Qual o papel do Procedimento Operacional Padrão (POP) em uma empresa?

Um outro sinal que você precisa Implantar o Procedimento Operacional Padrão na sua empresa é quando você até consegue garantir a qualidade do seu produto ou serviço que você oferece para seus clientes, mas os custos variam entre uma produção e outra. A variação de custo de um mesmo produto prejudica nos resultados da empresa, pois uma hora você pode ter lucro em uma venda, e outra você pode ter prejuízo por ter gastado mais do que deveria para produzir ou entregar aquilo que vendeu. Essa variação do custo do produto ou serviço pode estar relacionado nos seguintes pontos:

- no tempo de processo não padronizado;
- na utilização da matéria-prima errada ou na utilização da quantidade de matéria-prima inadequada;
- em retrabalhos por fazer errado da primeira vez por não saber como fazer, ou não estar claro como deveria ter feito;
- geração de sucata acima do previsto por erros de execução ou utilização errada de máquina, ferramenta ou matéria-prima.

Resumindo, o Papel do Procedimento Operacional Padrão em uma Empresa é garantir a qualidade do produto e serviço, garantindo maior produtividade e rentabilidade financeira.

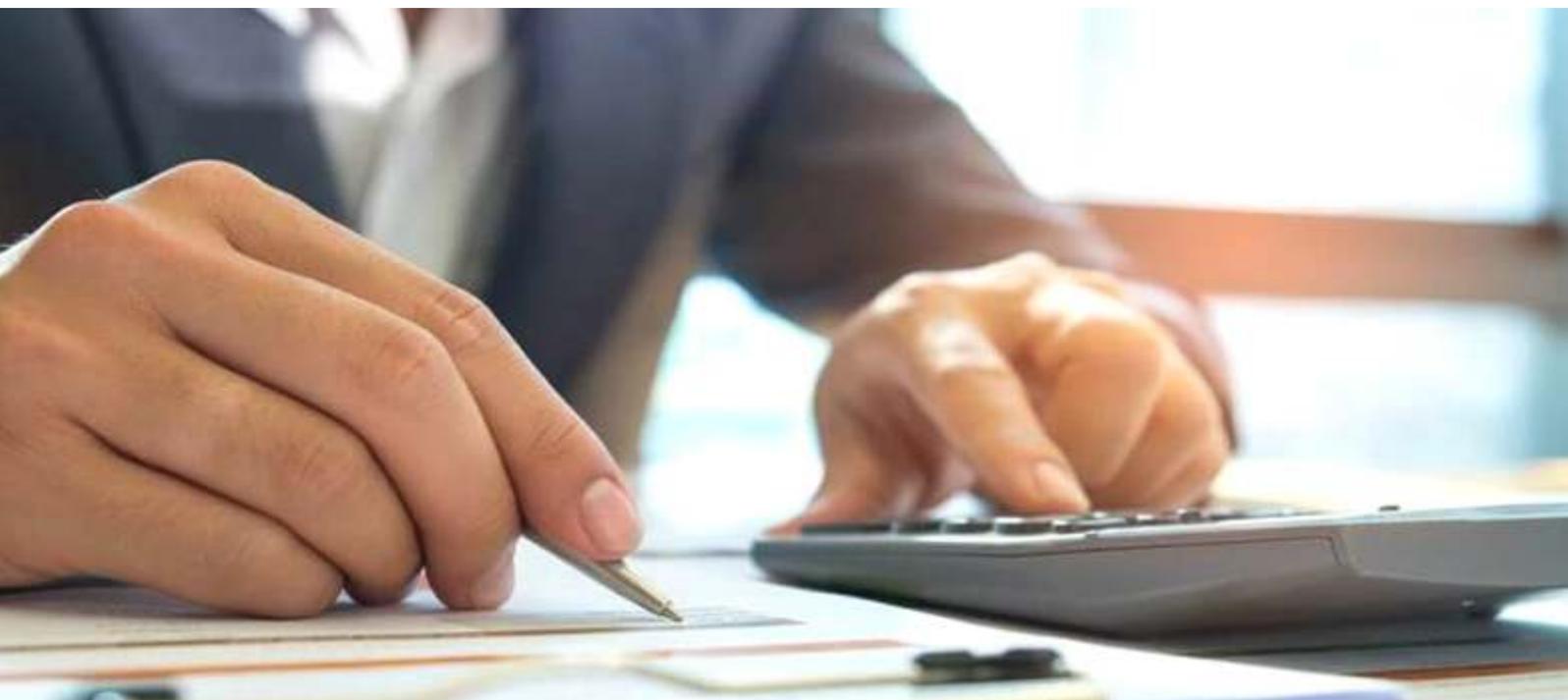
A green arrow pointing to the right, with a gradient from light to dark green.

Qual a importância de um Checklist para Utilizar Durante o Processo?

A redução de Custos Operacionais na Empresa gera a disponibilidade de mais recursos no fluxo de caixa, podendo ser utilizados como investimentos ou garantir a sobrevivência em épocas de crise.

Como podemos ver no mercado atualmente com a pandemia do Covid-19, várias empresas tiveram seu faturamento reduzido sendo obrigadas a analisar as suas despesas para garantir a sua sobrevivência. Mas Como Realizar a Redução de Custos Operacionais na Empresa? Por onde eu começo? Conheça os 10 Passos de Como Realizar a Redução de Custos Operacionais na Empresa.

Vejam os 10 passos para Realizar a Redução de Custos Operacionais em qualquer tipo de empresa, seja ela pequena ou de grande porte.



10 Passos de Como realizar a Redução de Custos Operacionais na Empresa

Daniela Harumi Hotta

A redução de Custos Operacionais na Empresa gera a disponibilidade de mais recursos no fluxo de caixa, podendo ser utilizados como investimentos ou garantir a sobrevivência em épocas de crise.

Como podemos ver no mercado atualmente com a pandemia do Covid-19, várias empresas tiveram seu faturamento reduzido sendo obrigadas a analisar as suas despesas para garantir a sua sobrevivência. Mas Como Realizar a Redução de Custos Operacionais na Empresa? Por onde eu começo? Conheça os 10 Passos de Como Realizar a Redução de Custos Operacionais na Empresa.

Vejam os 10 passos para Realizar a Redução de Custos Operacionais em qualquer tipo de empresa, seja ela pequena ou de grande porte.

1- Analise os tipos de custos existentes na sua empresa

Primeiramente precisamos saber quais são tipos de despesas e custos que temos na empresa. Devem estar separados por despesas fixas e variáveis e quais os tipos de despesas de cada um mensalmente para que possamos avaliar se está aumentando ou diminuindo a despesa. Se você não tiver o controle das suas despesas, ao gerar as ações de redução de custos você não saberá avaliar se suas ações deram resultado ou não, pois não terá dados comparativos. Por isso é importante que se tenha um bom controle das despesas para que possa analisar e determinar as metas da sua empresa.

2- Determine Metas para cada tipo de custo

Com base no seu controle de despesas, você poderá definir as metas de acordo com o volume a ser vendido de produto ou serviço.

É importante levar em consideração o Planejamento Estratégico que você definiu na Empresa para determinar as metas de despesas da sua empresa. Caso tenha dúvidas em como realizar um Planejamento Estratégico, você pode ler um pouco mais sobre o assunto no artigo [O que Significa Planejamento Estratégico Industrial](#). Dependendo dos custos podem variar de acordo com o volume que será vendido do produto ou serviço que você oferece.

Por isso é importante avaliar por tipo de despesa, pois tem aquelas que são fixas, que mesmo variando o volume vendido, a despesa continua sendo a mesma.

Determinada as metas, você criou um objetivo a ser atingido, tendo um parâmetro de partida de onde você quer chegar com as ações planejadas de redução de custos.

3- Reduzir valores de contratos das despesas mensais

Existem despesas que pagamos na empresa que são por contratos de prestação de serviço como: serviço de telefonia, internet, celular, monitoramento de segurança, planos de saúde, locação de equipamentos, serviços de limpeza entre outros. No dia-a-dia nem sempre analisamos se realmente estamos utilizando todo o pacote de serviço



10 Passos de Como realizar a Redução de Custos Operacionais na Empresa

que foi contratado, ou se há no mercado empresas que ofereçam o mesmo serviço com preços melhores.

É importante que seja analisado pelo menos a cada 6 meses os serviços contratados e se podemos reduzir o contrato. As vezes não estamos utilizando todo o serviço oferecido e estamos pagando a mais sem utilizar.

Avalie também a qualidade dos serviços contratados, as vezes pelo valor que você está pagando o mercado possui outras empresas com mais recursos e de melhor qualidade pelo mesmo valor ou por valor menor do que está se pagando.

Comece a analisar as despesas com maior valor mensal, depois você analisa as despesas de menor valor.

Faça pesquisa de mercado, vejam o que outras empresas concorrentes estão oferecendo e a qualidade do serviço que você tem e o que o mercado oferece.

4- Reduza as perdas de processos

Nos processos operacionais podemos ter diversas perdas de produtividade que aumentam os custos do produto ou serviço oferecido. Atividades repetitivas ou retrabalhos, falhas na produção, geração de refugo, ou tempos longos da operação são alguns tipos de perda de processos que podemos ter, tornando o seu produto ou serviço mais caro com maior custo. Podemos ler um pouco mais sobre os tipos de perdas de processo no artigo Como Melhorar a Produtividade Industrial.

A redução de perdas no processo é feita com a análise do fluxo de processo, análise de tempos e métodos das atividades para levantar as principais perdas e definir as ações de melhorias.

Reduzindo as perdas de processo você poderá reduzir horas extras, reduzir sucata, retrabalho, consumo de matérias-primas a mais do que o necessário, reduzir o tempo de produção e obter um produto ou serviço com o custo menor, sendo mais competitivo no mercado.

5- Analise a possibilidade de utilizar uma nova Tecnologia

As vezes nos seus processos as atividades são mais demoradas devido aos recursos que são utilizados. Por exemplo: o seu controle de estoque não é preciso e demorado pois é feito manualmente. Existem softwares e programas que realizam o controle de estoque automático, com maior precisão e rapidez.

Um outro exemplo é o controle de vendas ser manual, no qual geram falhas, demora no pedido chegar até o financeiro e até a produção e expedição. As vezes a sua venda fica limitada, não podendo gerar mais vendas por ser um processo manual. Avalie as tecnologias disponíveis, aplicativos por celular, softwares, equipamentos de produção podem gerar uma redução de custos por diminuírem o tempo de processo, as falhas e melhorar a qualidade do produto ou serviço oferecido.

6- Incentive a sua equipe a reduzir os custos

Para você reduzir os custos na Empresa, é necessário a colaboração de todos, com mudança de cultura, mudança de hábitos, mudança de processos e de novas ideias de adequação de atividades. Se todos estiverem com o mesmo foco em Redução de Custos, serão mais pessoas que podem estar analisando as atividades existentes e o que pode ser reduzido.

Você pode criar programas de ideias de Redução de Custos e premiar as melhores ideias com maiores retornos financeiros.

7- Aumente as possibilidades de novos produtos e serviços que podem ser oferecidos

Avalie a sua equipe com base nos conhecimentos e habilidades de cada um. Crie um Mapa de Flexibilidade da sua equipe para ver o que cada um pode agregar na sua empresa. Nesse mapa, coloque todas as habilidades e conhecimentos que foram levantados, mesmo que sejam habilidades ou formações de escolaridade ou curso que não tenham a ver com o seu negócio. Pois em época de crise você pode mudar o seu ramo de negócio, produzir outros produtos ou serviços que você não vendia. Estamos



10 Passos de Como realizar a Redução de Custos Operacionais na Empresa

vivendo justamente isso agora, quantas empresas que não produziam álcool em gel e começou a produzir? Quantas pessoas começaram a vender comida por delivery que não vendia antes?

8- Analise a possibilidade de Terceirização

Existem atividades atualmente diversos tipos de serviços que podemos terceirizar como limpeza, manutenção de equipamentos, segurança, assistência jurídica entre outros serviços, podendo reduzir custos fixos, custos com treinamentos nessas atividades e até falhas no processo já que as vezes a atividade é feita por uma mão-de-obra fixa da sua empresa não especializada.

9- Defina a quantidade mínima de estoque de matéria-prima

A quantidade de matéria-prima disponível em estoque deve ser aquela que seja suficiente para suprir a demanda de vendas, tempo de produção e o tempo que o fornecedor leva para te entregar. Chamamos de estoque mínimo para produção. É claro que também depende do lote mínimo que é fornecido e o custo do lote mínimo e o lote maior. É necessário fazer essas contas para determinar a quantidade mínima de estoque. Você pode estar trabalhando com uma quantidade de estoque maior do que o necessário, podendo gerar impactos no seu fluxo de caixa. Você pode ler mais a respeito do controle de estoque através do artigo Por que o Controle de Estoque é Importante para a sua Empresa.

10- Defina o melhor regime tributário de acordo com o seu negócio que tenha menores encargos de impostos

Os impostos são obrigatórios mas as vezes você consegue se enquadrar em um regime com menor tributação. Verifique com um contador que vai avaliar as características da sua empresa e verificar que melhor regime tributário você pode se enquadrar.

Como os impostos são calculados em percentual da venda, qualquer décimo a menos desse percentual a ser aplicado no cálculo do imposto pode resultar em um valor alto de diferença em reais do que você pagava em relação do que poderá pagar alterando o seu

A green triangle pointing to the right, with a darker green shadow effect.

10 Passos de Como realizar a Redução de Custos Operacionais na Empresa

regime tributário.

Levante as despesas, defina as metas e comece a analisar pelas principais despesas de acordo com os 10 passos, onde tem o maior potencial de melhoria com base nos seus objetivos estabelecidos. Utilize a ferramenta do Pareto para priorizar as despesas a serem analisadas primeiramente.

Uma boa gestão dos custos auxilia em uma gestão eficaz da sua empresa.

Como usar o KPI na Empresa?



Como usar o KPI na Empresa?

Daniela Harumi Hotta

O KPI na Empresa é utilizado para análise dos resultados da empresa e definir ações estratégicas de curto, médio e longo prazo.

KPI (Key Performance Indicator) também é conhecido como Indicadores de Desempenho ou Indicadores Chave de Desempenho do seu negócio ou processo. São os principais Indicadores que demonstram se a empresa está progredindo e sendo produtiva. O termo KPI surgiu em meados dos anos 90, onde as empresas perceberam que o foco não deveria ser somente a produtividade, mas também a qualidade de todos os processos envolvidos.

Alguns exemplos de KPI's são os indicadores econômicos como o IPCA, INPC, SELIC, TR que demonstram a performance em números do país em diversos setores.

Como definir os KPI's para usar na Empresa

Quais são os KPI's que você pode utilizar para avaliar os resultados da sua empresa?



Como usar o KPI na Empresa?

Os KPI's são os indicadores que vão demonstrar se os processos atingiram a meta e quanto contribuíram para o resultado da empresa.

Para definir os KPI's, siga os seguintes passos:

- Levante os principais resultados que gostaria de acompanhar na sua empresa (faturamento, despesas, entregas no prazo, taxa de satisfação do cliente, entre outros). Esses resultados esperados vão indicar o desempenho da empresa, e dependendo do desempenho levarão a decisões estratégicas;
- Levante os principais processos da sua empresa (processo de Produção de produtos ou serviços, processo Administrativo, processo de Departamento Pessoal, processo de Recursos Humanos, processo Logístico, processo de Qualidade, processo Financeiro);
- De cada processo, o que você espera como resultado daquele processo? Por exemplo: do processo de Qualidade, espero que a taxa de satisfação do cliente seja de pelo menos 99%, então esse seria um indicador chave para avaliar se as ações e se o processo de qualidade estão gerando o resultado esperado. Para definir um indicador, o resultado esperado deve ser possível ser medido, deve ser mensurável;
- Defina a frequência de análise desse indicador, se será mensal, semanal, diário;
- Defina uma meta para cada indicador chave de cada processo, para que possa comparar o percentual de atingimento de cada meta e avaliar quais os processos que requerem uma atenção maior por estarem fora da meta;
- Distribua essa meta ao longo do tempo, por exemplo nos 12 meses do ano;
- Defina a forma de gerar e acompanhar os KPI's. Pode ser por sistema ou software ou por planilhas excel. É importante definir uma pessoa que seja responsável em garantir que essas informações sejam geradas e que estejam corretas, para que possa ser confiável os dados apresentados durante a análise periódica. Valores errados, podem gerar decisões estratégicas erradas para a organização, portanto os números devem ser confiáveis;
- Deixe claro para todos os envolvidos quais são os Indicadores Chaves e quais as metas esperadas, pois dessa forma eles saberão como serão avaliados e por quais resultados eles devem alcançar.

No artigo O que são Indicadores Gerenciais e Operacionais, podemos ter exemplos de alguns KPI's que podemos utilizar em nossa empresa.



Como usar o KPI na Empresa?

Os KPI's podem ser alterados conforme alterações de mix de produtos ou serviços que sua empresa oferece, ou mudanças do mercado, pois os KPI's devem mostrar a realidade do seu negócio para que possa gerar decisões estratégicas. Por isso é importante estar analisando periodicamente para que possa ser revisado e alterado conforme a necessidade.

Como Usar o KPI na Empresa

Após definido os KPI's ou os Indicadores Chaves de Desempenho, como usar os KPI'S na empresa?

Primeiramente você deve determinar a frequência de análise desses KPI's. Não adianta você ter indicadores, medir periodicamente mas não analisar os resultados e não gerar ações com base nas análises realizadas. O grande objetivo de ter os KPI's é gerar ações de melhorias para que se atinja os resultados planejados.

O importante ao utilizar o KPI é definir ações de melhorias ou estratégias futuras com base nos resultados obtidos e tendências de mercado. Como os KPI's são os Indicadores Chaves de Desempenho da sua empresa e ao analisar os resultados obtidos e gerando ações de melhorias com base nesses indicadores, você estará gerando ações que realmente afetarão o direcionamento e resultado da empresa. Os KPI's facilitam na definição de quais ações são as mais urgentes e que afetarão o resultado da empresa, indica quais são as suas prioridades, onde deve investir em melhorias. Portanto facilita na tomada de decisões estratégicas da organização.

Nessa análise periódica, deverá cada responsável apresentar seus resultados e as ações de melhorias a serem realizadas para atingir as metas determinadas. Defina um Plano de Ação Empresarial, para garantir quais as ações foram definidas e se foram realizadas dentro do prazo determinado. Para saber um pouco mais sobre plano de ação, leia o artigo Qual a Importância de Um Plano Empresarial.

Quais são os Tipos de Perdas que Geram Custos da Produção



Quais são os Tipos de Perdas que Geram Custos da Produção

Daniela Harumi Hotta

Na produção existem diversas perdas de produtividade que afetam nos custos da empresa. Essas perdas nem sempre ficam claras que são perdas de processo e não avaliamos que estão gerando custos na produção.

Podemos comparar com a Fórmula 1, quanto menor o tempo de setup da troca dos pneus, menos tempo o carro fica parado e maior vantagem tem em relação aos outros competidores. Isso se aplica também nas máquinas de produção. Quanto menor tempo que a máquina ficar parada, mais ela irá produzir.

No processo produtivo, todo o tempo em que a máquina ou o operador não estiver produzindo um produto ou serviço com qualidade é considerado um custo na produção. Qualquer outra atividade que não esteja ligada diretamente a produzir, são atividades que consideramos como perda produtiva.



Quais são os Tipos de Perdas que Geram Custos da Produção

Exemplos de Perdas de Produção que Representam Custos na Empresa

As perdas de produção nem sempre ficam claras que representam custos na empresa. Para encontrarmos as perdas de produção, precisamos analisar o processo produtivo e classificar cada atividade realizada se é uma atividade produtiva ou uma atividade de perda.

Atividade Produtiva: atividade relacionada diretamente na produção do produto ou serviço oferecido. É a atividade de execução do produto ou serviço que é vendido.

Atividade de Perda: demais atividades que são realizadas durante o processo e que não está produzindo o produto ou serviço vendido.

Puxa, parece meio complicado, mas vamos colocar alguns exemplos de Perdas de Produção que Representam Custos na Empresa.

- Perdas por paradas de máquina por deslocamento do operador: A máquina de produção está parada pois o operador precisou buscar uma ferramenta, ou buscar uma matéria-prima. A atividade de deslocamento para buscar a ferramenta ou matéria-prima é considerada como perda de processo, pois a máquina ficou parada.
- Perdas por trocas de ferramentas ou produtos: A máquina de produção precisou parar de produzir para que fosse trocada a ferramenta que já estava suja ou para trocar o tipo de produto que estava sendo produzido;
- Perdas por pequenas paradas de processo: Pequenas paradas de produção devido a problemas de ajustes de ferramentas, ou ajustes de matéria-prima durante o processo;
- Perdas por redução de velocidade ou ritmo: Reduziu a velocidade ou ritmo da máquina para abaixo do valor determinado pela empresa como Notas de Trabalho ou Fichas de Produção;
- Perdas por produtos não conformes: Geração de produtos não conformes durante a produção, no qual há perda de matéria-prima, perda de hora mão-de-obra e hora máquina;
- Perdas por retrabalhos: Geração de retrabalhos durante o processo também são perdas de produção, pois está se gastando horas mão-de-obra e máquina, matéria-prima novamente para um produto ou serviço que deveria ter saído certo da primeira



Quais são os Tipos de Perdas que Geram Custos da Produção

vez;

Perdas por quebras de máquina ou ferramentas: A máquina parou de produzir por estar quebrada e necessitou a realização de manutenção corretiva ou quebrou alguma ferramenta que é utilizada durante o processo de produção e sem essa ferramenta não é possível produzir;

Máquina parada por falta de mão-de-obra ou falta de energia: se tivemos que parar a produção da máquina por falta de energia ou falta de mão-de-obra é um custo na produção pois o produto não ficará pronto no prazo determinado e talvez seja necessário realizar hora extra ou atrasar a entrega de outros produtos;

Parada de máquina por falta de informação: Se o operador precisou parar a máquina para buscar informações para que ele conseguisse produzir, isso é um custo de produção também.

Esses são alguns exemplos de perdas de produção que geram custos que nem sempre contabilizamos ou fazemos ideia de quanto representa essas perdas na nossa empresa. Essas perdas podem ser mensuradas de forma que possamos analisar as principais perdas e até quantificar em custos de quanto representa cada tipo de perda em nossa empresa.

Como Podemos Medir e Quantificar as Perdas de Produção

Uma das formas de medir e Quantificar as Perdas de Produção é através do Indicador de O.E.E. (Operação Efetiva do Equipamento).

O O.E.E é medido da seguinte forma:

$$\text{O.E.E. (\%)} = \frac{\text{tempo útil de operação}}{\text{Tempo de utilização da máquina}} \times 100.$$

Tempo útil de operação = tempo que a máquina ficou produzindo, descontando os tempos que a máquina ficou parada por qualquer motivo.

Tempo de utilização da máquina = tempo que a máquina ficou programada para produzir.

A large, green, right-pointing arrow graphic is positioned to the left of the section header.

Quais são os Tipos de Perdas que Geram Custos da Produção

Medindo os tempos que a máquina ficou produzindo e os tempos que a máquina ficou parada e os motivos que ficou parada, podemos medir os principais motivos de perdas de produção.

Quais são os Tipos de Perdas que Geram Custos da Produção

Medindo os tempos que a máquina ficou produzindo e os tempos que a máquina ficou parada e os motivos que ficou parada, podemos medir os principais motivos de perdas de produção.

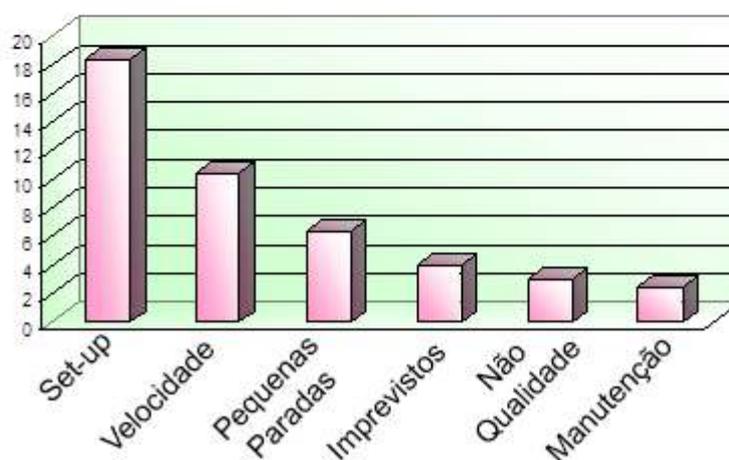
Exemplo de Cálculo de O.E.E.

$$\text{O.E.E.(\%)} = \frac{\text{Tempo útil de operação}}{\text{Tempo de utilização da máquina}} \times 100 \%$$

Tempo de utilização da máquina: 1440 minutos
 Tempo de máquina parada: 639 minutos

$$\text{O.E.E.} = \frac{1440 - 639}{1440} \times 100 = 55,6\%$$

O.E.E.
55,6%



Conforme o exemplo acima, a principal perda que temos é a perda de set-up (paradas por troca de produtos ou de materiais na máquina).

O O.E.E. auxilia na análise de produtividade do equipamento e a direcionar quais são as principais perdas e quanto essas perdas representam na produção. Desta forma direciona nas principais ações de melhorias que devem ser tomadas para que possa atingir a meta reduzindo as perdas.



Exemplos de Indicadores de Produção Industrial

Daniela Harumi Hotta

Para avaliarmos a Gestão de Planejamento e Controle de Produção (PCP), existem alguns Exemplos de Indicadores de Produção Industrial que nos auxiliam na tomada de decisão.

É importante utilizarmos os Indicadores de Produção Industrial para gerar ações de melhorias, pois através dos Indicadores conseguimos identificar onde estão as principais perdas de produção na empresa. Reduzindo as principais perdas da produção conseguimos aumentar o volume de produção com a mesma quantidade de mão-de-obra e maquinários.

Muitas vezes precisamos aumentar a produção e as primeiras ações são: aumentar a mão-de-obra ou aumentar maquinários, mas isso requer investimento, e nem sempre podemos investir em mais recursos. Antes de investir, o ideal é analisar como está a produtividade industrial. Se você tem muitas perdas de processo, ao reduzir as perdas

Exemplos de Indicadores de Produção Industrial

Identificação das Fases de Produção de Cada Produto

Antes de iniciar qualquer tipo de análise de capacidade produtiva, é importante definir quais são as fases de processo que cada produto utiliza na sua produção.

Na produção de qualquer produto, existem as etapas ou fases de processo por onde o produto percorre até que esteja pronto. Por exemplo: para produzir um cabo elétrico, eu preciso fazer o fio de cobre, encordoar os fios, realizar o isolamento dos fios e acondicionar em uma bobina ou caixa.

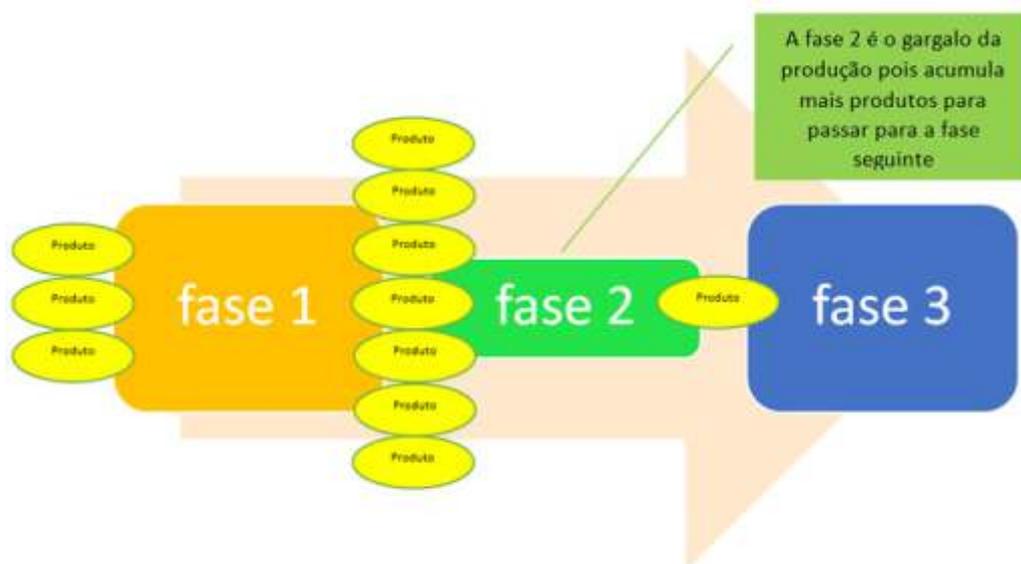


Com base nas fases de processo que cada produto utiliza para a sua fabricação, podemos montar uma Matriz de Produtos x Fases de Produção, para que você possa ter uma fotografia de quais máquinas são utilizadas para fabricar um mix de produtos desejados e analisar o volume a ser produzido de cada produto. Essa matriz de Produtos x Fases de Produção com o volume de produção prevista de cada produto vai auxiliar na análise dos “gargalos de produção”.

Análise de “gargalos da produção”

Chamamos de “Gargalo de Produção” aquela fase onde o tempo de produção é maior do que as demais fases do processo, portanto o produto demora mais tempo nessa fase, e se não estiver balanceado o volume com o tempo de produção de cada fase no processo, pode ocorrer de acumular muitos materiais para passarem por esse processo e faltar materiais para o próximo processo, gerando máquina parada.

Exemplos de Indicadores de Produção Industrial



Em cada fase de produção existe um tempo produtivo, no qual seria o volume de produção por hora de cada fase. Dentro de um processo existem fases que produzem um volume maior por hora do que outra fase. A quantidade de produção por hora leva em conta a especificação da máquina, tipos de matérias-primas utilizadas, condição do equipamento e treinamento da mão-de-obra.

Com base nos volumes de produção por hora de cada fase podemos identificar qual a fase levará mais tempo para produzir. Essa fase que levará mais tempo chamamos de “gargalo da produção”.

Se aumentarmos a capacidade dessa fase gargalo, você aumentará o volume de produção. A fase gargalo é a uma das chaves para que você aumente a produção, nessa fase deve ter o mínimo de perdas de processo, pois ela afeta diretamente no volume de produção dos produtos que passam por ela.

Através dos Indicadores de Produção Industrial podemos analisar as perdas que existem no processo e gerar ações para redução dessas perdas e aumentar a produtividade e a produção.

Exemplos de Indicadores de Produção Industrial

Existem os seguintes Indicadores de Produção Industrial que podemos utilizar para analisar as perdas que temos no processo.

Exemplos de Indicadores de Produção Industrial



- Indicador de Utilização da Produção: avalia o percentual do tempo que você utilizou produzindo (horas trabalhadas) pelo tempo que você programou para produzir (horas programadas).
- Indicador de Eficiência da Produção: avalia o tempo que você deveria ter gasto para produzir produtos de qualidade (horas produtivas) pelo tempo que você gastou para produzir a mesma quantidade (horas trabalhadas).
- Indicador de Produtividade da Produção: avalia do tempo que você deveria ter gasto para produzir a quantidade que foi produzida de produto (horas produtivas) com qualidade pelo tempo que você disponibilizou a máquina para produzir (horas programadas).
- Indicador de Ocupação da Produção: avalia o percentual que você está utilizando da sua máquina ou processo para produzir (horas programadas) sobre o que você tem disponível no dia (horas totais), semana ou mês.

Com base nos Exemplos de Indicadores de Produção você consegue avaliar:

- Qual a sua capacidade disponível de produção, verificando se você precisa de mais equipamentos ou não;
- Se você precisa programar mais turnos de produção;
- Se você tem muita perda de processo, ficando mais tempo parado do que produzindo. Podemos ver também no artigo Quais são os Tipos de Perdas que Geram Custos da Produção exemplos de perdas de processo;

A green arrow pointing to the right, with a slight gradient and a shadow effect.

Exemplos de Indicadores de Produção Industrial

- Se você gera muitos produtos não conformes, gastando tempo no retrabalho ou reprogramando a produção para fazer novamente os produtos;
- Se você tem perda de ritmo de produção, produzindo menos quantidade do que deveria ter produzido no mesmo tempo.

É fundamental ter esses indicadores para uma tomada de decisão como um aumento de volume de produção ou redução de custos de produção.



B2i - Business to Improvement Consultores Associados
MAIS INFORMAÇÕES: 11 98257-8515
ou contato@b2i.network

www.b2i.network

Siga-nos!     