* **PLAN, DO, CHECK, ACT (PDCA)**

Planejar melhoria, executar testes, checar os resultados, implementar a melhoria.

* **TRABALHO PADRÃO X PADRÃO DE TRABALHO (procedimento operacional padrão)**

Trabalho Padronizado é a base das operações para a produção de produtos corretos, do modo mais seguro, fácil e eficaz, a partir das tecnologias e dos processos existentes. Trabalho Padronizado significa a determinação de procedimentos exatos para o trabalho de cada operador, baseado em 3 (três) elementos: Tempo Takt, Sequência de Trabalho e Estoque Padrão (estoque em processo). O trabalho padronizado depende da demanda.

Padrão de trabalho é a sequência de operações que uma peça deve seguir para se obter o produto final. Isso é um pressuposto do processo. O Padrão de Trabalho independe da demanda.

* **TRABALHO PADRONIZADO, CAMISA DE FORÇA**

A Toyota entende que maximizar a utilização de máquinas é se envolver em atividades desperdiçadoras. Ela visa maximizar as atividades humanas pela sua flexibilidade, que traz benefícios como:

- Mover-se de uma máquina para outra para produzir itens conforme necessário;

- Carregar máquinas e transferir peças com facilidade;

- Ajustar ciclos de trabalho de acordo com a necessidade

Máquinas pequenas e simples, baratas, fortes, facilmente ajustáveis. Pg 64 do livro.

Não existe uma única maneira de fazer o trabalho.

Os trabalhadores devem projetar o trabalho.

O objetivo do trabalho padronizado é fornecer uma base para melhorias.

* **TEMPO TAKT**

Tempo *takt* nos fornece nossa frequência de demanda, ou seja, com que frequência devemos produzir um produto.

Tempo *takt* é diferente de tempo de ciclo que é o *tempo real* que leva para completar o processo. Nossa meta é sincronizar, o máximo possível, o tempo *takt* e o tempo de ciclo. Isso nos permite integrar processos em células que dão suporte a nossa meta de produção de um-de-cada-vez.

Uma célula é um arranjo de máquinas, pessoas, materiais e métodos com as etapas do processo adjacente e em sequência, que permitem processar as peças uma por uma ou em lotes pequenos.

Tempo *takt* também nos permite entender nossa situação de produção com uma só olhada. Por exemplo, se o tempo *takt* for 1 minuto, devemos ver um produto passar por nós a cada minutou. Se um produto passar a cada dois minutos, saberemos que tem algum problema fluxo abaixo. Esse entendimento compartilhado resulta em contramedidas rápidas para pôr a linha em movimento mais urna vez, e *kaizen* para eliminar a causa do problema.

* **SEQUÊNCIA DE TRABALHO**

Ordem em que as atividades do operador são executadas.

Temos que definir claramente a melhor forma de fazer cada ação de trabalho e a sequência apropriada. Na Toyota, quando possível, usávamos imagens e desenhos para mostrar:

• A postura cerra.

• Corno as mãos e os pés devem se mover.

• Como as ferramentas devem ser seguradas.

• Conhecimento acumulado quanto aos pequenos segredos do trabalho.

• Qualidade crítica ou itens de segurança.

Descobri que os membros de nossa equipe tinham confiança no trabalho padronizado desenvolvido dessa forma.

* **ESTOQUE EM PROCESSO**

Estoque em processo é a quantia mínima de peças de trabalho incompletas necessárias para que o operador complete o processo sem ficar parado na frente de uma máquina. O fator determinante é que o trabalho não pode progredir sem certo número de peças a disposição.

Devemos aumentar o estoque em processo nas seguintes circunstâncias:

• Verificações de qualidade exigem peças de trabalho adicionais.

• As temperaturas devem cair antes de começar a próxima operação.

• A maquinaria começa um ciclo automaticamente.

• A operação de máquinas está na ordem inversa dos processos.

* **KAIZEN**

O objetivo do trabalho padronizado é o kaizen. Se o trabalho padronizado não se altera, estamos regredindo.

Palavra japonesa que significa melhoria.

Conceito de gerenciamento com base em solução de problemas.

* **ELIMINAR DESPERDÍCIOS**

Taiichi Ohno classificou o desperdício em 7 categorias.

* **OBTENÇÃO DE LUCROS**

Na visão Lean o cálculo de lucro não é mais a clássica soma do preço de venda + margem multiplicado pelo número de vendas.

* **SATISFAÇÃO DOS CLIENTES**

Sinergia com o segundo objetivo, melhorar onde é necessário. É preciso detectar as necessidades do cliente e público alvo.

* **4Ms E SEGURANÇA**

As atividades Kaizen são realizadas utilizando os 4 fatores: mão de obra, método, material e máquina.

Na mão de obra a importância de elaborar o trabalho padronizado, compartilhar o padrão para que seja cumprido, utilizar o tp como ferramenta de treinamento.

Se houver risco à integridade física do trabalhador, deve haver prioridade para a execução do kaizen.

Atividades diárias de prevenção de acidentes e aplicação sistemática do 5s.

* **WORKSHOP E SEMANA KAIZEN (círculo kaizen KCA)**

A “não qualidade” tem causa.

Ir fundo na raiz do problema.

Buscar solução definitiva para impedir reincidência.

Formado uma equipe de trabalho, a equipe Kaizen (ideal de 5 a 8 membros, incluindo colaboradores da área industrial e setor de apoio).

O moderador modera, organiza, comunica o método aos participantes.

Os membros da equipe irão gerar ideias, implementar ideias, elaborar métodos para soluções.

100% disponível, não há ideias ruins, falar com base em números e não só ideias.

Melhor 60% agora que 100% nunca, faça e não discuta, não procure culpados.

Os membros precisam e habilidades administrativas, em brainstorming, resolução de problemas e habilidade para fazer apresentações e apresentar dados.

Como prover o KCA:

Quadros KCA que descrevem todo o processo e objetivos são colocados em áreas de grande circulação e em áreas de produção.

Competições e premiações de KCA na fábrica em todas as áreas como produtividade, segurança, qualidade.

Competições de KCA entre fábricas.

* **FINAL**

Pequenas melhorias ao longo do tempo, geram grandes benefícios. Importante a padronização do trabalho para a melhoria ter efeito.

Grandes melhorias sem padronização e o estudo aprofundado dos problemas pelo kaizen, tendem a perder seu efeito ao longo do tempo.