



LEAN MANUFACTURING

SUMÁRIO

1-	O QUE É SISTEMA PUXADO?	3
2-	O QUE É PRODUÇÃO EMPURRADA?	7
3-	O QUE É CADEIA DE AJUDA?	11
4-	TRABALHO PADRONIZADO ADMINISTRATIVO	27
5-	MANUTENÇÃO LEAN	41
6-	MANUTENÇÃO AUTÔNOMA	46

REFERÊNCIAS

1- O QUE É SISTEMA PUXADO?

Acredito que quase tudo mundo já esteve em um supermercado. Isso mesmo, em um supermercado, que hoje em dia é um lugar comum onde o pessoal vai fazer compra de mais variados produtos.

Então vejamos, quando é que uma a pessoa vai ao supermercado?

Em via de regra , normalmente uma pessoa vai ao supermercado quando precisa comprar algum produto a fim de satisfazer necessidade. E como é que essa pessoa realiza a compra? Pense um pouco, porque aqui está o modelo que é o objeto deste artigo: o Sistema Puxado.

É simples , quando a pessoa necessita de algo, ela dirige-se até o supermercado onde está estocado aquilo que deseja e compra (puxa) a quantidade que precisa . Está configurado o Sistema Puxado e de tabela, também o Just inTtime (ver o artigo sobre Just in Time já publicado nesta coluna). Vamos seguir esse modelo e transferir para as atividades do dia a dia de uma fábrica de produção em operação.

Em uma produção, para realizar o Sistema Puxado a premissa mais importante é ter o sistema produtivo estável. A estabilidade garante e possibilita o fluxo contínuo, isto é a sequência de agregação de valor no produto de um por vez, ininterruptamente nos processos subseqüentes. Agindo desta maneira, isto é, o processo seguinte puxando o que é necessário quando necessário na quantidade necessária, evita-se a formação de estoque desnecessário de produtos entre os processos e também a superprodução. Por outro lado, produzindo em fluxo contínuo, de um produto por vez , a discrepância na qualidade é imediatamente percebida pelo processo seguinte (isto quando não detectado no próprio processo) evitando assim, refugar todo o lote todo de produção, muito comum em produção convencional em lote. O lead time (tempo de processar as peças) fica mais curto , pois elimina o tempo de espera dos processos subseqüentes de ficar aguardando processar o lote todo.

Bem, aqui estão os grandes méritos do Sistema Puxado: a) evitar o estoque entre os processos e a superprodução, b) obtenção da qualidade no processo, c) lead time mais curto.

Na mentalidade enxuta já vimos que o estoque em excesso , o retrabalho / refugo (a não qualidade) e a espera são alguns dos desperdícios. Aplicando o conceito de Sistema Puxado como você pode notar , estamos eliminando esses desperdícios e colocando em ênfase o primeiro princípio da mentalidade enxuta que é o Valor, valor este do ponto de vista do cliente. E acredite, o cliente é a razão de ser do negócio.

Portanto, ao delinear o processo, qualquer que seja a atividade, vamos pensar em como realizar o Sistema Puxado isto é ; como atender o cliente de uma maneira mais econômica, com qualidade e mais rápida. Esses são os fatores que diferenciam e determinam o sucesso do fracasso.

Até aqui vimos qual é a importância e a função do Sistema Puxado para a mentalidade enxuta.

Vamos ver agora, quais as formas de se realizar o Sistema Puxado. Para facilitar o nosso entendimento e para fim de aprendizado considerar três as formas do Sistema Puxado:

a. Sistema Puxado com Supermercado – É a forma mais comum e difundida de produção puxada. Neste sistema, cada produto tem uma loja, um supermercado, onde está armazenada uma certa quantidade conhecida de cada item produzido. O importante é que cada processo produza somente o necessário para repor o que foi retirado do supermercado.

Para controlar a retirada e a reposição do produto utiliza-se kanban, o gerenciador do fluxo de informação e informação silencioso, que se devidamente utilizado evita a formação de estoque desnecessário e promove o fluxo contínuo sem a necessidade de um gerenciador humano.

Para todo efeito o supermercado não deixa de ser um estoque e como tal não deixa

de ser um desperdício, um desperdício necessário, para evitar um outro desperdício que é a espera.

E o ponto chave na determinação do tamanho do supermercado e do estoque sob controle é ter o conhecimento e o domínio pleno do tempo takt.

b. Sistema Puxado Seqüencial.- Sistema empregado quando há uma variedade muito grande de produto. O objetivo é minimizar o estoque total aproximando-se a produção sob encomenda. O PCP (Planejamento e Controle de Produção) deve programar produção heijunka estabelecendo um mix correto em uma determinada ordem seqüencial que deve ser rigorosamente obedecida. Se a sequência for quebrada compromete se todo o Sistema Puxado. Como pode se notar, para o sistema funcionar de acordo, o lead time de produção deve estar totalmente sob controle, estável e ser muito curto. Este sistema requer um gerenciamento bastante rígido para que se tenha sucesso.

c. Sistema Puxado Misto – É a forma mais complexa que em certa situação pode trazer benefícios pertinentes a cada sistema em uma mesma linha de produção. Exemplo prático é de produzir peças de reposição em uma linha normal de produção. Isto significa que o processo de produção deve ser alterado para se produzir a peça de reposição que sofre uma programação especial de Sistema Puxado Seqüencial quando o normal da linha é de Sistema Puxado com Supermercado. Neste sistema, devido a sua natureza , é exigida uma gestão bastante rigorosa

2- O QUE É PRODUÇÃO EMPURRADA?

Produção puxada e produção empurrada, são conceitos que nasceram nas décadas de 50 e 60 na indústria. Esse modelo de trabalho teve uma evolução considerável com o surgimento do Sistema Toyota de Produção, que trouxe o Just In Time e o Kanban (método de controle visual da produção para prever gargalos no processo desta).

Neste artigo vou utilizar as metodologias Scrum + Kanban para exemplificar a diferença entre os dois sistemas de produção ok? Então vamos lá.

Conceitos de Produção Puxada e Produção Empurrada

Produção Empurrada é quando a empresa produz independente da demanda. Movimenta grandes lotes baseada no comportamento do mercado. Neste caso, a produção começa antes de se analisar a demanda, é algo voltado ao estoque de produtos podemos assim dizer.

Produção Puxada é o oposto da empurrada, esta depende da demanda do cliente. O cliente solicita uma demanda, esta demanda é enviada para a produção que requiere ao fornecedor materiais sob demanda que lhe são entregues e então a produção entrega o produto ao cliente sob demanda.

Baseia-se na demanda e estoque reduzidos, sendo a produção a partir da demanda do cliente.

Aplicação nas metodologias ágeis

Podemos dizer que muitas empresas, ao adotarem metodologias ágeis, tem o pensamento da produção empurrada. O time recebe uma Sprint backlog com diversas tarefas, cada um pega a sua e vai produzindo e empurrando uma série de

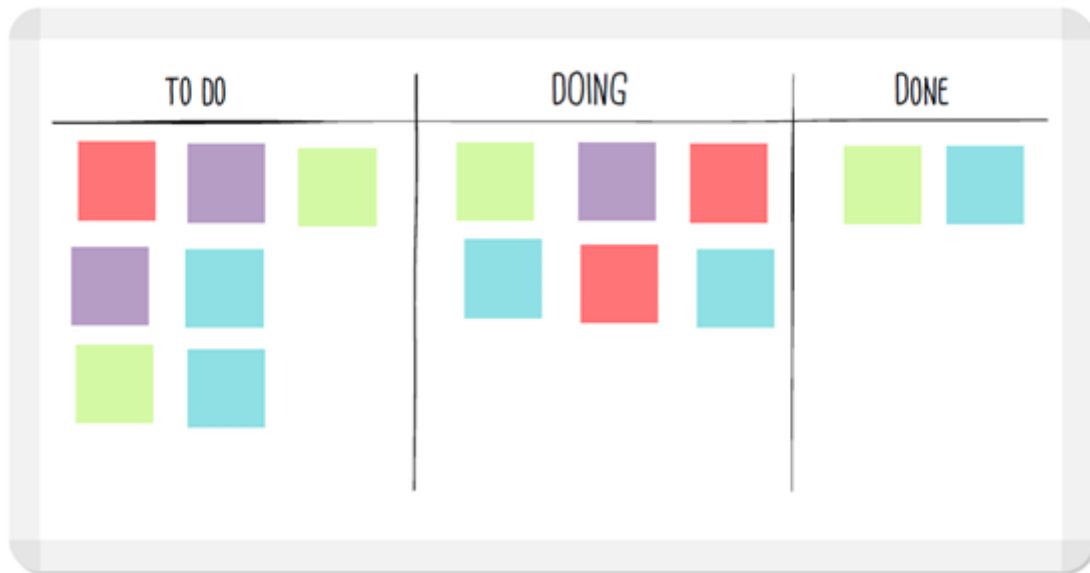
tarefas para o próximo Sprint. As tarefas não observam apenas a demanda dos clientes, mas o centro é terminar uma coisa e empurrar o trabalho para o próximo. Não há ainda uma definição de prioridade de cada tarefa e por vezes o time começa a trabalhar fora de ordem ou fazer mais de uma coisa ao mesmo tempo.

Quando se adotam metodologias ágeis, a primeira coisa que se precisa fazer é mudar essa mentalidade pois as consequências podem ser graves. É possível que dessa forma o time leve sempre parte do Sprint resolvendo coisas do Sprint anterior, deixe algo pelo caminho, crie mais desperdício e gargalos no processo.

É aí que entra o Kanban. Pois num sistema puxado, todo o time tem que estar envolvido no processo, é preciso definir limites de WIP, é preciso valorizar as interações entre indivíduos e a informação precisa estar acessível a qualquer pessoa do time. Essas coisas irão fazer com que haja maior valor nas entregas de acordo com a demanda dos clientes.

Veja o quadro abaixo:





Kanban

Num sistema empurrado, todas as tarefas do “a fazer” seriam empurradas para o “fazendo”, e quando todos do time estão ocupados fazendo tudo ao mesmo tempo, a entrega tende a travar, começam a ser gerados gargalos e boa parte ou a maior parte da entrega não acontece pois conforme se aproxima do final do sistema, a saída se afunila.

Uma das práticas do Kanban é limitar o WIP (Trabalho em Progresso). Assim é possível mudar um sistema empurrado para um puxado, pois num sistema puxado, não é possível que se comece uma tarefa sem que outra esteja finalizada.

Quando vemos um quadro com várias tarefas na coluna “a fazer”, a tentação é puxar todas para a coluna “fazendo”, mas na verdade aí é que está o perigo.

É preciso que o time conheça sua capacidade de produção para estabelecer limites de WIP, além de visão estratégica para entender que tarefa gerará mais valor para o cliente naquele momento e focar nessas tarefas.

Logo, na medida em que o time vai finalizando tarefas, ele vai puxando as que ficaram na backlog, na coluna “a fazer”. Assim, a cada Sprint o time tem controle e acompanhamento visual do processo de criação por completo trazendo mais clareza para os próximos passos, assim cria-se um sistema retroalimentado de tarefas!

3- O QUE É CADEIA DE AJUDA?

A Cadeia de Ajuda é uma rotina de interação e envolvimento entre as pessoas para se resolver um problema quando ele surge, iniciando-se pelo operador da produção e que envolve as lideranças imediatas e os responsáveis de todas as áreas de apoio, eliminando as instabilidades do processo.



Figura 1: A Cadeia de Ajuda

Também exige das pessoas a tolerância “zero” aos problemas que geram desperdícios, num ambiente onde não é “quem é o responsável” e sim “qual é o problema”. Esse “modelo mental” que predomina na Toyota é um dos responsáveis pela identificação dessas perdas, onde o objetivo não é esconder e sim haver uma sistemática de identificação e resolução, pois os problemas são considerados oportunidades de ganhos.

A Cadeia de ajuda é fundamental no processo de estabilização, conforme descrito no artigo “Estabilidade na Produção na Toyota do Brasil” (ver item 4, “Métodos para garantir a estabilidade”, estabilidade na produção da toyota do brasil).

2. A SEQUÊNCIA TÍPICA DE AÇÕES

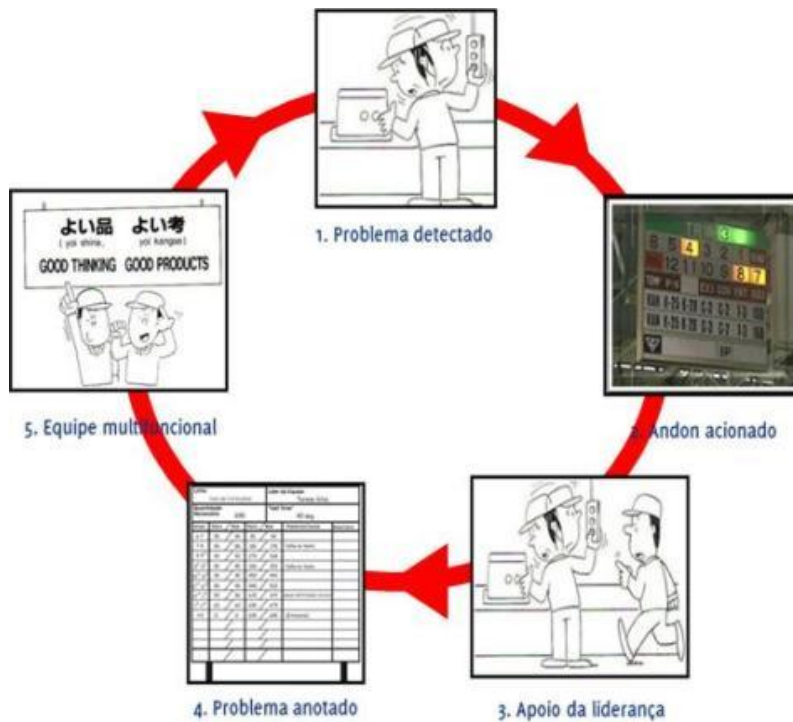


Figura 2: Seqüência de Acionamento da Cadeia de Ajuda

O primeiro acontecimento de uma Cadeia de Ajuda é detectar o problema na sua fonte. Normalmente são problemas de qualidade, quebras ou setups de máquinas, segurança e ergonomia, absenteísmos, ou atrasos dos funcionários. No exemplo acima (ver Figura 2) mostramos o que basicamente deve acontecer.

A primeira intervenção é feita pelo operador, e quanto mais capacitado e treinado ele for mais rápido evitamos as complicações conseqüentes. Mais adiante veremos a importância dessa capacitação (matriz de versatilidade).

O segundo acontecimento depois que um problema ocorre é a maneira como sinalizamos isso, e normalmente utilizamos um sinal luminoso ou sonoro, que é chamado de “Andon” (ver descritivo do artigo [Como operar um andon](#)) para alertar à todos os envolvidos. Importante ressaltar que o sinal é dado antes que a produção realmente pare e nesse intervalo o operador e seu apoio devem agir.

O terceiro acontecimento é a assistência do Líder da área após o sinal que indica a existência de problema, de maneira automática e dentro do “Pitch” (um múltiplo do Takt). O operador e esse Líder devem resolver utilizando métodos bem definidos tais como os “5 Por quês” ou o Gráfico de Ishikawa.

O quarto acontecimento surge ao se anotar o problema no quadro de acompanhamento da produção, e a partir dele tomarmos algumas atitudes: se o problema não foi resolvido, a produção é paralisada e acontece o apoio de supervisores, gerentes e responsáveis de áreas pertinentes (grupo multi-departamental). Se o problema foi resolvido ou uma contenção foi feita para não parar a produção, o mesmo é anotado no quadro e segue-se então à sistemática da resolução. Podemos expor os documentos A3 (PDCA), os formulários com as tratativas dos “5 Por quês” e os Gráficos de Ishikawa ao lado do quadro, como uma maneira de dar um retorno aos funcionários da área e os transeuntes.

E o quinto e último acontecimento seria a intervenção do grupo multi-departamental, o qual dará uma tratativa mais adequada com os métodos científicos existentes. Esse grupo multi-departamental é formado por pessoas das mais variadas áreas de apoio, da Qualidade, PCP, Engenharia, Manutenção, Suprimentos, Logística e outros.

Interessou-se pelo tema? Veja o nosso treinamento de Cadeia de ajuda

3. A ESTRUTURA FUNCIONAL E A FREQUÊNCIA DE APOIO NO GEMBA

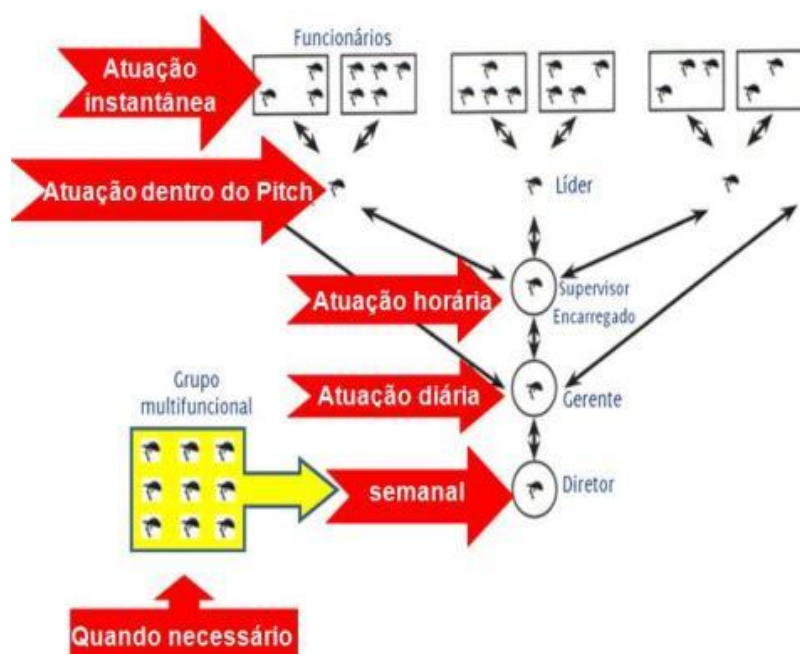


Figura 3: Estrutura Organizacional e Frequência no Gemba

No organograma da empresa devem existir condições para que esse procedimento de ajuda perante aos problemas ocorra. Exigir das pessoas sem haver condições humanas de trabalho é um problema comum, e que normalmente causa insatisfações e resistências ao procedimento.

Normalmente encontramos a proporção 5:1 no organograma (ver Figura 3), ou seja, um diretor toma conta de cinco gerentes, os quais tomam conta de cinco supervisores ou encarregados, que tomam conta de cinco líderes, e estes de cinco funcionários. O Líder seria aquele funcionário multi-funcional, que pode ser treinado para atuar em outra área, e na ausência do outro Líder deve substituí-lo (matriz de versatilidade do Líder seria direcionado para as habilidades deste em trabalhar e liderar outras áreas), e assim sucessivamente para os cargos de Encarregado, Supervisor, Gerentes e Diretores. Essa capacitação garante que a função superior sempre possa atuar no socorro do seu subordinado, e assim garantir a ajuda ao processo como também incentivar o crescimento das pessoas.

Além dessa condição humana, deve haver o hábito de atuação direta no Gemba, e uma frequência mínima seria o Diretor no mínimo ir semanalmente, o Gerente estar diariamente, o Supervisor e Encarregado estarem com frequência horária, o Líder obviamente estarem atuantes dentro do “Pitch” (múltiplo do Takt), e os funcionários terem atitudes imediatas perante ao problemas.

A formação de um grupo multi-departamental com conhecimentos técnicos mais específicos também é imprescindível no apoio a estrutura citada. Esses colaboradores devem ter a missão de ajudar, sob coordenação da gerencia, e resolver os problemas que a área produtiva não conseguiu.

4. DEFINIÇÃO DE RESPONSABILIDADES

Para que a Cadeia de Ajuda funcione para diminuir a instabilidade da produção, tornando-se instintiva e um hábito para todos os envolvidos, deve haver uma clara definição de responsabilidades para que não aconteça a ruptura dessa “corrente” ou haverem duplicidade de ações.

Uma espécie de atitudes padronizadas e organizadas para que de maneira otimizada as pessoas se envolvam, seguindo uma seqüência que vai do operador até a direção.

Como dissemos, a primeira ação deve ser realizada pelos funcionários (ver Figura 4) que devem estar aptos para executarem o trabalho, conforme o Trabalho Padronizado solicita, com treinamento em métodos de resolução dos problemas tais como os “5 Por quês” para rapidamente agirem, acionarem o “Andon” informando à todos que um problema está na iminência de acontecer e parar a linha. E se não conseguir resolver o problema, chamar com urgência o Líder.

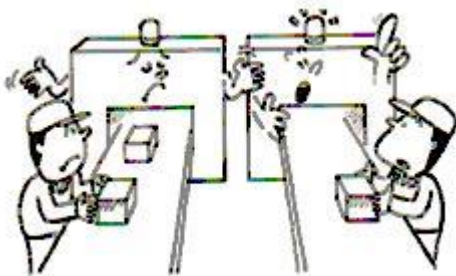


Figura 4: Funcionários treinados conforme o padrão

O Líder (ver Figura 5) começa a sua atuação antes de se iniciar a jornada de trabalho, através de reuniões diárias de 5 minutos, normalmente antes do início de trabalho onde o mesmo observa a presença dos funcionários, e utilizando o Quadro Kanri-ban (Quadro de controle diário da presença e análise da capacitação individual) faz a escala de onde cada um irá trabalhar, observando a matriz de versatilidade. Também é o responsável pela execução do treinamento e capacitação das pessoas, seguindo a matriz de versatilidade determinada pelo supervisor, e analisando as deficiências de pessoas treinadas no quadro Kanri-ban.

Quando as áreas emitem um sinal luminoso-sonoro através do Andon informando a existência de problemas, o Líder deverá se deslocar até a área e auxiliar o funcionário. Agindo de maneira rápida e estando capacitado tecnicamente, deverá analisar dentro do Pitch, além de planejar a solução e executá-la com os recursos existentes. Tem a responsabilidade de identificar os problemas resolvidos ou não através do Quadro de Acompanhamento, pois os casos não solucionados deverão ser tratados pelos superiores.

Uma das atitudes do Líder é a constante observação do Andon, pois o mesmo informa o status da existência de problemas. Quando estiver indicando “verde” a atitude do Líder deve ser preventiva, analisando e planejando melhorias. Quando estiver indicando “amarelo” deverá se deslocar e interagir, e quando estiver “vermelho” deverá agir em conjunto com todos os responsáveis na busca do tratamento da causa.

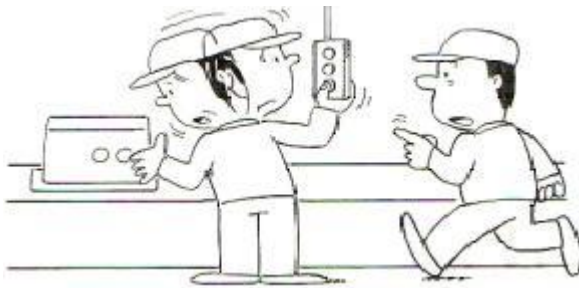


Figura 5: Apoio imediato do Líder

Os Supervisores ou Encarregados (ver Figura 6) devem monitorar o Quadro de Acompanhamento da Produção com frequência horária para garantir que os problemas estejam sendo identificados e tratados. O que não foi possível ser resolvido pelo Líder deve ser de responsabilidade deste, e o mesmo deverá utilizar os recursos existentes para eliminar ou reduzir os desperdícios, agindo de maneira planejada e com método (Círculo de Controle da Qualidade, Círculo de Kaizen, Plano de sugestões). Também é o responsável por direcionar as ações do grupo multi-departamental para se resolver os problemas pendentes do quadro e se houver a falha da capacitação da mão-de-obra, deverá elaborar o plano de capacitação das pessoas, definindo a matriz de versatilidade.



Figura 6: Ensinar, formar os funcionários e fazer kaizens, a função principal do Supervisor

Os Gerentes e Diretores também tem papel importante na resolução dos problemas. Eles devem acompanhar diariamente a produção e o Quadro de Acompanhamento, verificar se as ferramentas e conceitos lean estão funcionando adequadamente (auditorias), e interagir quando problemas não são solucionados.

São também responsáveis por formar as novas lideranças e multiplicadores do conceito, sendo talvez essa a missão mais importante desse nível hierárquico, e devem direcionar e apoiar os Supervisores e seus funcionários, e o grupo multi-departamental na eliminação dos desperdícios e solução dos problemas.

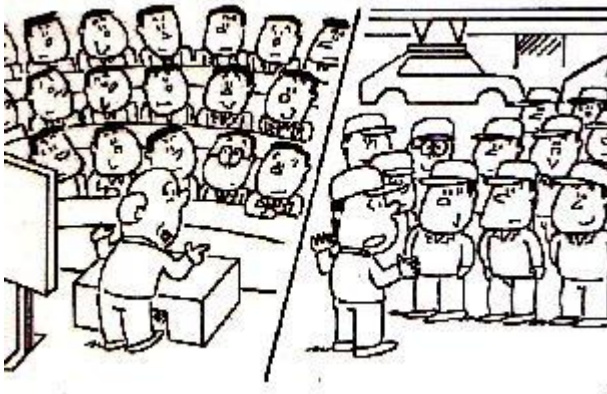


Figura 7: Formar os multiplicadores e garantir a filosofia, a função principal da Direção

O grupo multi-departamental (ver Figura 8), formado pelos responsáveis das áreas de apoio tais como a Qualidade, Engenharia, Planejamento, Logística, Suprimentos, Manutenção, RH e outros, devem fornecer toda a ajuda técnica para se resolver os problemas de forma sistemática e consistente.

O acompanhamento desse apoio deve ser diário, não necessariamente todos ao mesmo tempo, mas rápido, principalmente quando o Andon informa sobre uma parada da área produtiva.

Sob a coordenação do Supervisor ou da Direção, deverão interagir com aqueles problemas apontados no Quadro de Acompanhamento da Produção não solucionados pelo Líder e seus funcionários, pois provavelmente será necessário a utilização de métodos científicos ou detalhados.

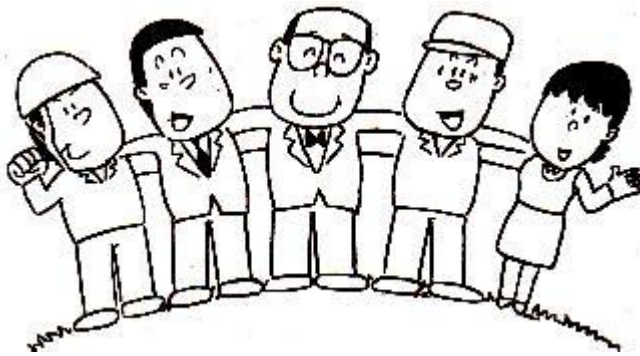


Figura 8: Apoio à produção perante as instabilidades, a função principal do grupo

5. O INÍCIO DA CADEIA DE AJUDA E SUAS CONSEQÜÊNCIAS

Todo o processo se inicia quando o Líder realiza a conferência da presença de seus funcionários, cerca de 5 minutos antes de se iniciar a jornada de trabalho. Essa atividade é importante para garantir que a produtividade da empresa seja mantida, pois as perdas com funcionários que chegam atrasado à sua área são consideráveis e acontece na maioria das empresas.

Após a constatação de quem está presente, o Líder através do Quadro Kanri-ban (ver Figura 9) faz a distribuição dos funcionários em função da sua capacitação (matriz de versatilidade) e das necessidades específicas de cada posto de trabalho. Isso é importante, pois o funcionário escolhido de maneira correta possibilita que este tenha condição de iniciar a Cadeia de Ajuda, quando o problema surge. Essa atuação adequada do funcionário normalmente reduz a multiplicação dos problemas, pois é sabido que um problema gerará muitos outros.

O Quadro Kanri-ban contém 2 partes distintas, uma identifica a quantidade de postos de trabalho necessários para cada área produtiva produzir dentro do Takt planejado e os postos específicos que necessitam de pessoas com melhor desempenho. A outra parte mostra quantas pessoas existem naquele setor e sua qualificação mediante a classificação da matriz de versatilidade, e também a identificação de quem está ausente e a escala dos que estão presentes.



Figura 9: Quadro Kanri-ban

É através do Quadro Kanri-ban que os Líderes também podem promover os treinamentos determinados pela Matriz de Versatilidade, executar os kaizens planejados pelo Supervisor, e até emprestar mão-de-obra para áreas que tenham problemas de absenteísmo, desde que exista mão-de-obra disponível.

A Matriz de Versatilidade (ver Figura 10) é a maneira visual de verificar onde temos o problema de mão-de-obra não qualificada e onde temos processos com deficiência. Também é através dela que temos a condição de formar a multi-funcionalidade, fundamental para se iniciar a Cadeia de Ajuda.

Matriz de Treinamento												Planta:	Responsável:
												Por:	Data:
Nº	Nome do operador	PROCESSO										Data de Hoje	Data Alvo
		Impressão	Moldagem	Reflexo	Limpeza	Inspeção Visual	Correções	Soldagem	Revestimento	Cura	Vedação		
1	Operador A	30/12	30/12	30/11	30/11	30/11	30/11	30/12	30/12	30/12	30/12		
2	Operador B	30/12	30/12	30/11	30/11	30/11	30/11	30/12	30/12	30/12	30/12		
3	Operador C	30/12	30/12	30/11	30/11	30/11	30/11	30/12	30/12	30/12	30/12		
4	Operador D	30/12	30/12	30/11	30/11	30/11	30/11	30/12	30/12	30/12	30/12		

Figura 10: Matriz de Versatilidade

Neste momento da Reunião Diária do Líder, temos o “Primeiro nível da Cadeia de Ajuda”, e quem participa dela normalmente são os funcionários e seu Líder (ver Figura 11), e podendo ter a participação do Supervisor. A escala é feita e também informes e cuidados com assuntos diversos.

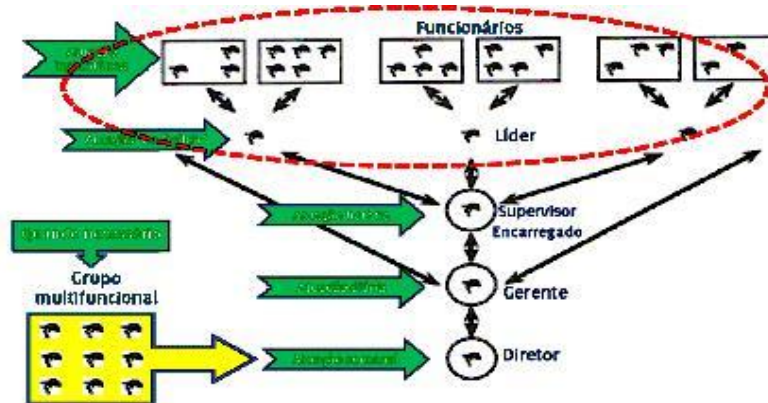


Figura 11: Primeiro nível da Cadeia de Ajuda, a Reunião Diária x Kanri-ban

Após feita a distribuição dos funcionários, o trabalho deve começar rigorosamente dentro do horário, pois numa empresa que implementa o lean e com todas as áreas conectadas, é importante que os processos trabalhem como uma corrente.

Eventualmente problemas vão acontecer durante a produção e precisamos dotar o sistema de uma maneira de avisar onde os desperdícios vão acontecer e quando. Existem duas maneiras de se identificar os desperdícios, ou antes que ele aconteça ou depois.

O conjunto Andon, Jidoka e Pokayoke ([ver artigo Jidoka](#)) são importantes ferramentas para se detectar e identificar uma possível anormalidade no processo, e como vimos no artigo sobre “Como operar um Andon” algumas ações devem se iniciar.

Na Figura 12 mostramos que toda vez que o funcionário detectar alguma anormalidade, ele deve acionar o Andon ou outro meio luminoso-sonoro para chamar a liderança, enquanto tenta corrigir o processamento. O Andon acionado (sinal amarelo aceso) informa à diversos setores da fábrica sobre a anormalidade do processo cliente, e tanto o funcionário quanto a liderança (Líder e Supervisor) devem, dentro do Pitch, resolver e impedir a parada da linha.

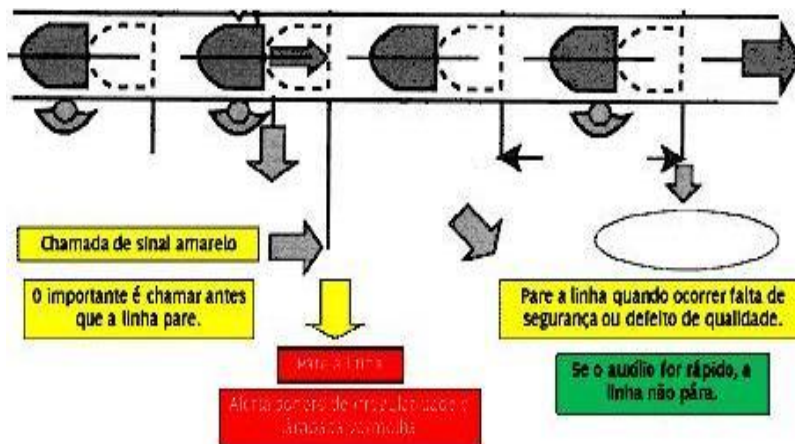


Figura 12: Ações tomadas a partir do Andon

Caso essa ação da Cadeia de Ajuda não resolva ou faça a contenção, um alerta sonoro é acionado pelo Andon e o sinal vermelho ocorrerá, indicando que a produção está parada. Se a capacitação da equipe de funcionários aliado ao conhecimento do Líder e do Supervisor for adequada, a linha não irá parar.

Na Figura 13 vemos o “Segundo nível da Cadeia de Ajuda”, e qual deve ser o envolvimento para esta atividade, da detecção do problema, aviso pelo Andon, e seguido do envolvimento e da ação.

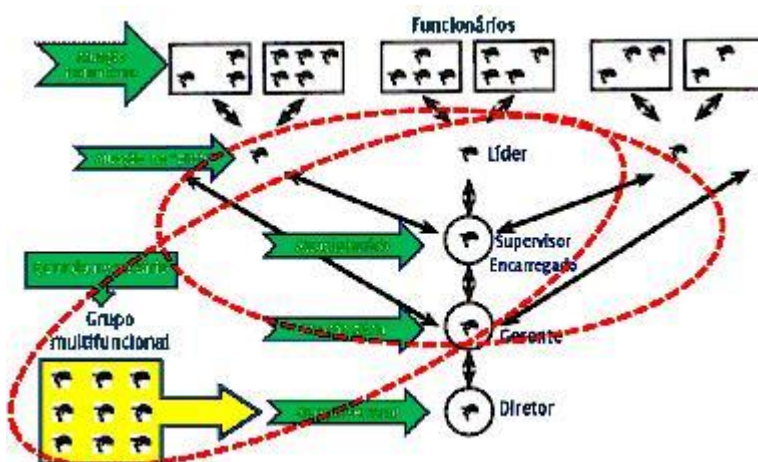


Figura 13: Segundo nível da Cadeia de Ajuda, o Andon x atuação da liderança

O aviso gerado pelo Andon da área onde está acontecendo o problema também gera, em seqüência, avisos para as áreas fornecedoras do componente ou insumos, e até das áreas prestadoras de serviço.

Na Figura 14, mostramos um exemplo de um problema que ocasionou a parada da produção da “Linha de Montagem”, com o seu Andon acionando o sinal vermelho. O Andon da Linha acionará por consequência o Andon da área da “Transmissão” (processo fornecedor da Linha de Montagem), que acionará o Andon da área da Usinagem (processo fornecedor da Transmissão), e em certos casos acionará o Andon da Engenharia e da Manutenção, quando esses forem as áreas de apoio para solucionar o problema detectado que originou a parada da Linha de Montagem (processo cliente).

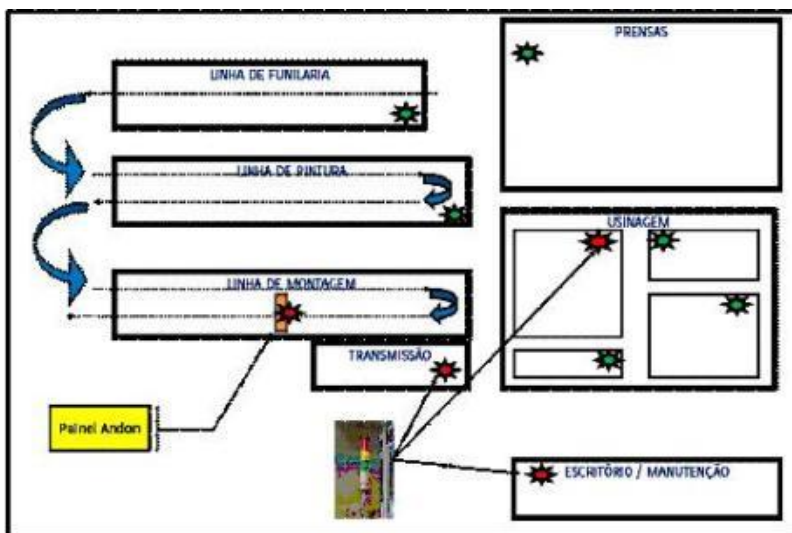


Figura 14: Sistema Andon acionando áreas de apoio

No caso de problemas que paralisam a área produtiva total ou parcialmente durante o dia, as perdas são anotadas no Quadro de Acompanhamento da Produção e os problemas identificados (ver Figura 15).

Temos então nessa fase o “Terceiro nível da Cadeia de Ajuda” (ver Figura 16), onde com frequência horária o Líder deve analisar e resolver os problemas que se encontram sob a sua responsabilidade, diariamente o Supervisor deve analisar e resolver aquilo que o Líder não conseguiu direcionar, e o Grupo multi-departamental durante o dia intervir e ajudar onde o Supervisor tem necessidades.

A Direção tem a obrigação durante seu Gemba, de conferir se a sistemática da Cadeia de Ajuda está funcionando adequadamente, checando as ações do “Primeiro”, “Segundo” e “Terceiro” nível.



Figura 15: Quadro de Acompanhamento da Produção

Na Figura 16 vemos o “Terceiro nível da Cadeia de Ajuda” e qual deve ser o envolvimento para esta atividade, da detecção do problema pelo Quadro de Acompanhamento, até o envolvimento do grupo multi-departamental.

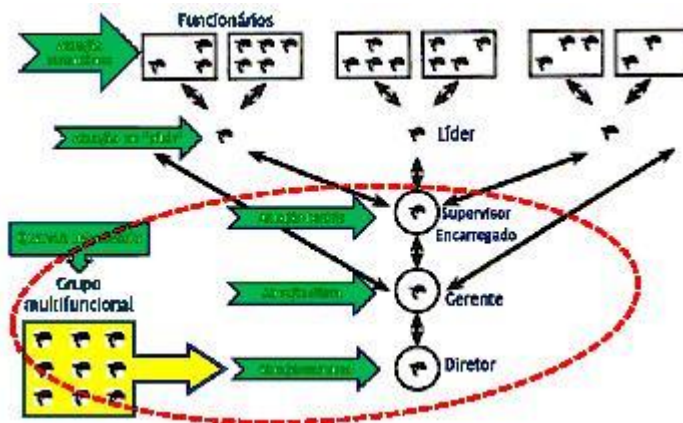


Figura 16: Terceiro nível da Cadeia de Ajuda, o Quadro de acompanhamento x frequência

6. QUAL O MÉTODO DE RESOLUÇÃO DOS PROBLEMAS

O problema detectado no Quadro de Acompanhamento da Produção deve ter a tratativa mais eficiente e rápida, e por isso devemos determinar qual é o método que será utilizado por cada nível. A sugestão que fica está indicada na Figura 17.

O Líder e sua equipe devem resolver aquilo que está sob sua responsabilidade, e assim atacar os problemas mais fáceis, utilizando métodos como os “5 Por quês”. Para cada problema anotado, preencher um formulário induzindo a se perguntar os

por quês até se chegar a causa raiz, tomar a contra-medida e colocar este formulário em um painel ao lado do Quadro.

Os Encarregados e Supervisores devem resolver aquilo que o Líder não resolveu adotando um método mais completo, por exemplo o Gráfico de Ishikawa com os 5 Por quês, ou o PDCA.

Quando houver a necessidade de método mais complexos, o grupo multi-departamental poderá utilizar métodos estatísticos (6 sigma), pois tecnicamente terão mais facilidade e tempo para determinar ações.

A capacitação técnica adequada para cada nível do organograma é importante fator para agilizar a “Cadeia de Ajuda”, além de ser um fator de respeito aos funcionários, pois não podemos exigir sem dar condições de trabalho.

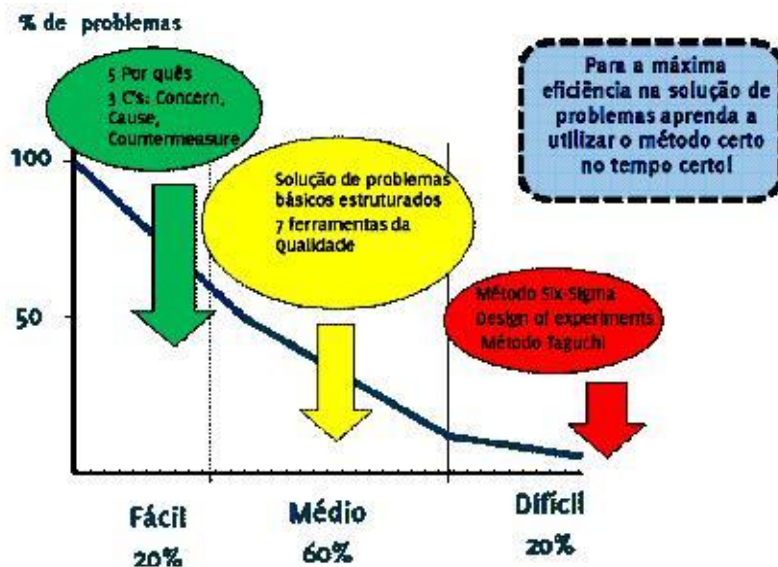
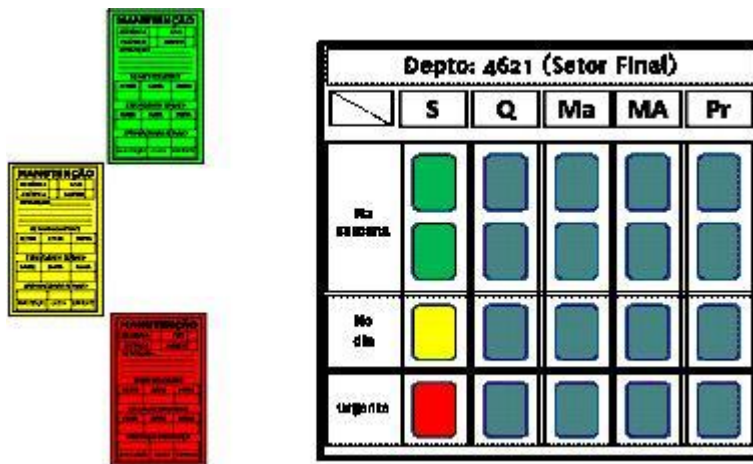


Figura 17: Definição dos métodos de solução de problemas

Uma importante ferramenta para dar assistência à Cadeia de Ajuda é o Quadro Kamishibai, que pode ser utilizado como regularizador das auditorias da Direção, e no auxílio à manutenção autônoma. Neste quadro podemos determinar a priorização de melhorias apontadas pelo Quadro de Acompanhamento da Produção e observações de todos os níveis da Cadeia de Ajuda.



Depto: 4621 (Setor Final)					
	S	Q	Ma	MA	Pr
Problemas de Segurança	Green	Blue	Blue	Blue	Blue
Problemas de Qualidade	Green	Blue	Blue	Blue	Blue
Problemas de Manutenção	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue
Problemas de Materiais	Red	Blue	Blue	Blue	Blue

Figura 18: Quadro Kamishibai

Existem outras boas práticas para se auxiliar a Cadeia de Ajuda, tais como a implementação da Cultura do “Plano de Sugestão” (Kaizen Teian) e do CCQ-Círculo de Controle da Qualidade (ver Figura 19).

Alguns dos problemas identificados no Quadro de Acompanhamento da Produção poderão ser direcionados pela liderança, para que os próprios funcionários da área aceitem o desafio de resolverem, com o auxílio da chefia da área. Assim após a implementação o funcionário poderá elaborar a sugestão e enviar para a análise e futura premiação.

A outra maneira de interação dos funcionários para se resolver um dos problemas levantados pelo quadro, é através da atividade do Círculo de Controle da Qualidade. Basicamente essa ação é o resultado da formação de grupos de funcionários da mesma área ou até com a participação de pessoas de outros departamentos, que através da aplicação do método “PDCA” identificam e eliminam as causas raízes.

Tanto o Plano de Sugestão como o CCQ são tipos de sistemática de solução de problemas que auxiliam a Cadeia de Ajuda, e serve também como valorização dos funcionários pela aplicação do conhecimento desses.

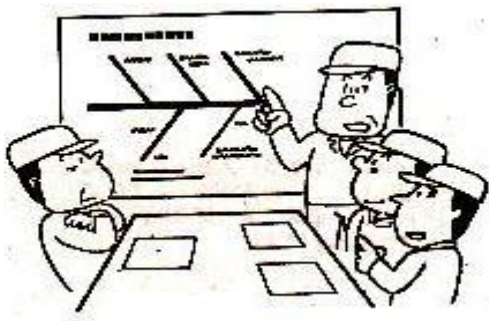


Figura 19: Cultura do Kaizen e o Círculo de controle da qualidade

7. CONCLUSÃO

A estabilidade dos 4M's são requisitos fundamentais para se iniciar a jornada lean, e a sua manutenção é o que determina a possibilidade de termos os pilares da Casa da Toyota, o "Jidoka" e o "Just in time".

Essa estabilidade da manufatura somente é alcançada através da identificação e resolução dos problemas, com métodos e responsabilidades definidas, e a "Cadeia de Ajuda" é fundamental como rotina (padrão) de trabalho das pessoas, atuando sempre que surgem anormalidades.

A disciplina é o fator principal para se manter a sistemática da "Cadeia de Ajuda" e assim se tornar um hábito para todos os envolvidos, com a participação da Direção como agentes de auxílio e habilitação dos trabalhos.

4- TRABALHO PADRONIZADO ADMINISTRATIVO

Uma das bases de um modelo de gestão é adotar “padrões” nos diferentes tipos de trabalhos que ocorrem cotidianamente numa empresa. “Padronizar o trabalho” é, na verdade, uma expressão muito genérica e que dá vazão para vários tipos de interpretações.

No universo corporativo tradicional, isso pode significar vários tipos de documentos que as empresas produzem cotidianamente – como normas, regras, procedimentos etc. – que buscam determinar, por exemplo, como um produto ou processo deve ser feito numa companhia, objetivando manter a qualidade, a segurança, etc.

O grande problema ocorre na forma de implementar isso, quando os “padrões de trabalho” se transformam, na prática, em algo burocrático e demasiado complexo.

Você já deve ter visto isso em sua empresa. São aquelas normas excessivamente detalhadas, herméticas, complexas. E que geralmente ficam enclausuradas nas gavetas ou expostas em locais de uma forma confusa, sem que ninguém as use. Ou que são lembradas somente na véspera de auditorias de sistemas de gestão.

Como consequência, as pessoas acabam não seguindo esses “padrões” e acabam criando formas pessoais de realizar as atividades, que podem ser mais ou menos produtivas, trazer maiores ou menores riscos de qualidade.

A “padronização do trabalho”, feita dessa forma, torna-se mais um processo inútil dentro das organizações. Algo que existe, consome trabalho para ser feito, mas que pouco funciona. Ou seja, mais um grande desperdício.

O sistema lean – pensamento enxuto – traz um olhar totalmente diferente com relação a essa questão.

Na mentalidade lean, o principal foco está em criar e permanentemente melhorar o “trabalho padronizado”, que vai muito além dos “padrões de trabalho”. Parece, à

primeira vista, um mero jogo de palavras, mas essa diferença caracteriza uma mudança conceitual muito importante.

Os “padrões de trabalho” recebem vários nomes nas empresas, como “instruções técnicas” ou “procedimentos operacionais”, e focam, em geral, nos detalhes técnicos dos produtos e dos processos. Já o “trabalho padronizado” lean olha para a forma como as pessoas realizam o trabalho.

Por exemplo, um “padrão de trabalho” pode estabelecer a sequência de operações que uma peça deve seguir para se obter o produto final. Isso é um pressuposto do processo e independe da demanda.

Já o “trabalho padronizado” parte da demanda do cliente, caracterizada pelo ritmo que devemos produzir – ritmo esse que, no sistema lean, chamamos de tempo takt, conforme explicamos na coluna Saiba controlar a ‘batida do coração’ da empresa: o tempo takt.

A partir daí, estabelece-se, então, o layout necessário de máquinas, o número exigido de operadores, a melhor divisão de tarefas entre eles, a sequência que cada um vai seguir, os pontos de distribuição dos materiais, os pontos de cuidados com qualidade, segurança, ergonomia. Essas definições são discutidas em detalhes, visando eliminar todos os desperdícios, e propiciam um enorme aumento de produtividade.

Se a demanda mudar, vamos supor que aumente, um novo “trabalho padronizado” precisa ser elaborado, distribuindo o trabalho entre um número maior de operadores. Mas é mantido o mesmo “padrão de trabalho”, que continua sendo importante para as definições técnicas.

No sistema lean, os “padrões de trabalho” continuam tendo um papel importante, mas sofrem uma mudança de formato, transformando-se em documentos simples, curtos, muito mais visuais (com uso de fotos, fluxogramas etc.), expostos nos locais de trabalho.

Os dois tipos de padrões, portanto, convivem no sistema lean, mas para ficar claro, vamos analisar mais algumas diferenças.

Enquanto os “padrões de trabalho” são feitos geralmente pela engenharia ou por outros especialistas, o “trabalho padronizado” lean é elaborado pelo líder de time, com a participação e a contribuição ativa e fundamental dos trabalhadores, que vão colocar aquilo tudo em prática. Afinal, são eles que conhecem todos os detalhes e problemas e podem dar ótimas sugestões. São, em geral, mudanças simples na forma como se realiza o trabalho, sem afetar os parâmetros técnicos. Caso se identifique alguma mudança necessária nos “padrões de trabalho”, é claro que a engenharia precisa ser envolvida.

Mais diferenças. O tradicional “padrão de trabalho” define o “quê” deve ser feito. Isso deixa espaço para haver muitas possibilidades de variações, conforme quem está fazendo a tarefa. Assim, frequentemente se abrem enormes brechas para desperdícios de todos os tipos.

Já o “trabalho padronizado” lean define exatamente “como” o trabalho deve ser feito, com base na melhor forma de realizar o processo que temos hoje, visando maximizar a agregação de valor. A qualquer momento pode e deve ser melhorado, com as sugestões dos que realizam o trabalho. E uma vez atualizado, deve ser seguido por todos até que mude novamente.

Essa é também outra diferença: enquanto os tradicionais “padrões de trabalho” demoram muito para mudar – pela forma centralizada e burocrática que em geral são feitos –, o “trabalho padronizado” é atualizado constantemente pelo time no local de trabalho.

Uma vez estabelecido o “trabalho padronizado” lean, ele é visto como uma base sobre a qual haverá cotidianamente melhorias. Qualquer variação ou dificuldade em atingir os objetivos é facilmente detectada, desafiando o time a identificar causas e propor melhorias.

Se sua empresa utiliza somente os burocráticos “padrões de trabalho”, tente mudar esse “olhar” dentro de sua organização. Tente aplicar, mesmo que em uma “área teste”, o conceito lean de “trabalho padronizado”. Você vai entender melhor essa profunda diferença.

O tradicional “padrão de trabalho” geralmente fica na gaveta. Já o conceito lean de “trabalho padronizado” deve estar vivo, praticado nos locais de trabalho, melhorando sempre, com a participação de todos.

Quando você pensa em algo padronizado, o que exatamente vem à sua mente? Algo rígido e intransponível? Essa interpretação já está bastante ultrapassada. Atualmente, implementar uma padronização de processos dentro da empresa significa reduzir a variação de uma atividade sem perder a flexibilidade.

O que você deseja quando entra em uma loja procurando roupas, por exemplo? Que o atendente repasse informações importantes sobre os itens vendidos ali e que também saiba se adaptar às suas necessidades. Ou seja, isso é padronização de processos.

Os benefícios de uma padronização são muitos e podem ser qualitativos ou quantitativos:

1. Qualitativos, quando se trata do treinamento de atendentes e de mão de obra em geral.
2. Quantitativos, quando a empresa consegue reduzir o seu gasto monetário graças à melhor utilização dos materiais.

Quer saber como ter todos esses benefícios na sua empresa e como ocorre essa padronização de processos? É exatamente isso que você verá no post de hoje! Leia até o final e não perca nenhum detalhe!

Quais são os princípios básicos da padronização?

Antes de iniciar qualquer processo de padronização, é preciso uma reunião informando como as coisas serão feitas. A equipe também precisa ser treinada para fazer com que esse novo conceito dê certo.

Os novos funcionários devem passar por um processo de treinamento por um período entre 2 ou 3 meses. Ou até que internalizem todos esses conceitos, de modo que o trabalho não seja realizado como antigamente.

Quando aprendemos algo novo, queremos colocar logo em prática o nosso conhecimento — isso também acontece dentro da empresa. No início, a tendência é padronizar quase tudo nela. Mas, você perceberá que, para atender melhor à clientela, alguns serviços não precisam ou não devem ser padronizados.

Simplificar ao máximo esse processo e descentralizá-lo também são atitudes sensatas. É muito mais fácil dividir a empresa em áreas e que cada gerente avalie os processos de padronização dentro do seu setor.

Os padrões a serem seguidos devem ser claros e de fácil entendimento por parte dos funcionários. Assim, os novos poderão padronizar os seus processos sem muitos problemas e fica muito mais fácil aplicá-los no dia a dia.

É necessário que esse padrão adotado pela empresa seja acompanhado de perto. Isso para certificar que as mudanças que visam a melhoria do desempenho possam ser realizadas. Também é interessante escolher a periodicidade que a padronização de processos sofrerá uma revisão para adaptar-se melhor ao ambiente.

Por que padronizar?

Antes de partir para a efetiva padronização dos processos da empresa, é importante pensar nos motivos dessa iniciativa. Cada instituição vai trabalhar com uma realidade:

- para reduzir custos,
- para ganhar tempo na produção,
- para minimizar erros,
- para seguir uma tendência de mercado.

Independentemente do motivo, nunca deixe de se fazer essa pergunta, pois isso vai nortear toda a ação do grupo. Padronizar processos não é uma tarefa trivial, inclusive, pode ser muito trabalhosa no início. Mas, depois das mudanças serem implementadas, os resultados serão compensadores. Mantenha sempre claro em sua mente e na dos funcionários o motivo pelo qual a empresa optou por esse caminho.

O que deve ser padronizado?

Todas as atividades críticas da empresa devem passar por um processo de padronização. Operações básicas do dia a dia, realizadas em grande quantidade, devem ser padronizadas para evitar a ocorrência de vários erros. Outras áreas que trazem risco à segurança e ao meio ambiente também precisam de padronização.

A padronização de processos é um importante passo para uma empresa, independentemente do seu tamanho. Quando o trabalho é desenvolvido dentro de certo padrão e ainda com flexibilidade, as chances de erros são muito menores.

Além disso, o cliente se sente satisfeito com o produto ou serviço que adquiriu. Consequentemente, há uma maior chance de que ele retorne para adquirir algo novo e estreitar seu relacionamento com a empresa.

Como padronizar os processos internos?

Para entender melhor como colocar esse método em prática, explicaremos o passo a passo das etapas que devem ser analisadas e melhoradas para que ocorra a padronização dentro da organização. Confira:

1. Mapeie processos

Na fase de mapeamento, os gestores devem identificar os processos e as rotinas de todos os setores internos. Para isso, deve destacar recursos necessários, falhas e como as atividades são realizadas.

Nesse momento, todas as rotinas ficam nítidas e é possível identificar etapas desnecessárias ou redundantes no processo. Muitas vezes elas só aparecem nesses momentos de análise que superam o fazer mecânico e a correria do cotidiano.

Depois de analisar todos os pontos, é possível identificar eventuais falhas ou possibilidades de melhoria nas atividades dos colaboradores. Isso ajuda na criação de um plano de ação estratégico para corrigir a maior quantidade de erros, garantindo melhores resultados.

Lembre-se: assim como os erros devem ser destacados, as oportunidades de melhorias devem ser analisadas criteriosamente para conseguir otimizar os pontos fortes e os resultados da empresa. Toda organização apresenta rotinas mais ou menos eficientes.

É preciso criar condições para que o que já funciona bem possa continuar evoluindo. E para que aquilo que ainda não está de acordo possa ser solucionado.

2. Implemente mudanças

Depois de feito o mapeamento e analisados todos os pontos que devem ser melhorados, é hora de aplicar as mudanças. É importante destacar que, para que a padronização de processos aconteça, todos os colaboradores devem estar engajados e cientes do motivo, da importância e do impacto dessas transformações.

Portanto, deixar tudo bem claro é essencial para que as mudanças ocorram da melhor forma possível. Nesse processo, é importante envolver os colaboradores que trabalham diretamente nas atividades a serem padronizadas. Afinal, são eles que conhecem melhor a tarefa.

Eles podem dar sugestões sobre melhores formas de desempenhar a mesma tarefa, de forma mais eficiente. Da mesma forma, ter um olhar externo é importante, para ter uma percepção diferente sobre a realização daquela atividade. O interessante é que esse processo seja feito a várias mãos e com múltiplos olhares.

3. Monitore constantemente

Com o processo já implementado em toda a empresa, os gestores devem monitorar constantemente a nova rotina da equipe. Isso serve para identificar se o plano de ação adotado foi realmente adequado.

Sempre é possível corrigir falhas, mesmo com o processo em andamento. O importante é agir rápido para que o tempo de execução das atividades não seja impactado. E também para que sejam adotadas medidas que evitem que o mesmo erro volte a ocorrer.

Com essa prática, também é possível identificar rapidamente problemas e soluções que antes não foram percebidos, assegurando um desenvolvimento interno contínuo.

Outra atitude que deve ser tomada é a elaboração de guias especificando o passo a passo de todos os processos. Isso serve para guiar tanto os gestores no momento do monitoramento quanto os colaboradores na hora da execução das atividades.

Com o suporte desse documento, novos colaboradores podem ter acesso a dados sobre como as atividades são desenvolvidas, além de garantir que o padrão de qualidade nunca se perca e que seja constantemente lembrado. Daí

a importância de registrar todo o processo e de manter o rastreamento de todas as ações.

4. Alinhe departamentos importantes

Antes de padronizar os processos da empresa, é importante listar o papel de cada setor nos procedimentos. Isso vai garantir que cada um saiba como pegará o produto ou serviço em questão e como deve entregá-lo ao próximo setor que vai conduzir a próxima etapa.

Pode ser que quando esse estudo estiver sendo feito, o grupo identifique que é melhor que uma etapa seja desempenhada por outro setor por uma questão de espaço físico, capacitação ou até mesmo por maior disponibilidade. O importante é que não haja dúvida sobre a que setor pertence cada atribuição e que cada etapa seja muito bem documentada e registrada.

5. Use a tecnologia a seu favor

A grande vantagem da padronização de processos hoje, em relação há 20 anos, é que a tecnologia evoluiu muito e pode tornar as atividades mais eficientes e mais rápidas. Para isso, é importante conhecer as alternativas disponíveis no mercado de acordo com o seu segmento. Desde um complexo sistema de gestão até um software de checklist aplicável ao seu segmento industrial: qualquer uma dessas ferramentas pode contribuir para a padronização de processos na empresa.

É importante destacar que as tecnologias estão a serviço do ser humano e não o contrário, por isso, saiba pesquisar exatamente qual delas realmente poderia auxiliar na padronização de processos e faça aquisições acertadas. O interessante é liberar a sua equipe para tarefas mais estratégicas e deixar as questões operacionais a cargo das máquinas.

6. Faça gestão do risco

A gestão de riscos deve caminhar junto à padronização de processos. Ela vai auxiliar na minimização dos impactos que os possíveis riscos que todo negócio tem. Funciona assim: uma das funções da padronização dos processos não é justamente mitigar erros? Pois bem, quando esses erros são identificados e relacionados, fica mais fácil criar planos de contingência e ações preventivas para que eles nunca mais ocorram.

Com essa matriz de risco criada, a empresa pode padronizar os processos diretamente ligados a ela, podendo começar pelos riscos com maiores possibilidades de ocorrência e que causem maiores impactos.

É possível, inclusive, classificar a natureza de cada risco, a probabilidade de ocorrência e o grau do impacto causado caso ele ocorra. Com essa ferramenta, que é bastante visual, pode-se identificar, por exemplo, que um processo de determinada área precisa ser padronizado antes de outra, por exemplo.

7. Qualifique as pessoas

Durante a padronização de processos organizacionais é primordial oferecer uma atenção especial às equipes. Elas precisam perceber que o processo também vai beneficiá-las. Para que isso seja percebido, aposte na qualificação continuada dos times. Capacidades técnicas, analíticas e gerenciais devem ser contempladas.

Outra área que merece um olhar cuidadoso é a de inovação. Não basta padronizar os processos, é preciso criar na equipe o hábito de perceber muitas possibilidades na mesma tarefa. Cursos relacionados a essa área incentivam que o grupo se mantenha sempre criativo, inventivo e competitivo.

8. Crie indicadores de desempenho

Se antes da padronização de processos a sua empresa ainda não trabalhava com indicadores de desempenho, a partir dessa implantação, essa necessidade ficará real. Os indicadores são uma forma de criar metas objetivas para que a

função principal da empresa seja cumprida. Para isso, é importante estabelecer metas alcançáveis e que realmente contribuam para o crescimento do negócio.

A própria padronização dos processos pode se tornar uma meta do tipo: concluir a padronização de todos os processos da empresa dentro de 12 meses. Para que essa meta seja alcançada, possivelmente haverá um plano de ação com diretrizes, cronogramas e prazos que permitirão esse alcance.

Quais são os aspectos essenciais para profissionalizar um negócio?

Um dos principais pontos a observar no processo de melhoria de uma empresa — principalmente no início das suas atividades — são: o capital e o planejamento estratégico.

Ter um capital de giro eficiente e saudável é fundamental para que a empresa se mantenha estável durante todo o seu período de vida e consiga ter recursos para expandir e realizar melhorias. Isso vale para todos que desejam ter um negócio profissional e com crescimento constante.

Para tanto, é essencial que o cálculo do capital de giro seja feito com extremo cuidado e de acordo com a realidade do mercado — caso contrário, o empreendimento correrá o risco de não conseguir dar continuidade às suas atividades.

Outra coisa que deve ser previamente estipulada para construir um negócio profissional é realizar o planejamento estratégico. Nesse momento, você deve estimar os recursos que a organização precisará antes e durante suas atividades, estipular as métricas que devem ser analisadas constantemente, elaborar planos de ação, planejar os investimentos necessários e traçar estratégias claras e bem definidas.

Como implementar melhorias na gestão com a padronização de processos?

Para o bom funcionamento de uma atividade, trabalhar em todos os setores de gestão com o intuito de otimizá-los e torná-los mais eficientes é uma tarefa essencial para ter sucesso. Por isso, a padronização de processos deve ser adotada principalmente pelos gestores.

Nesse sentido, uma boa alternativa para padronizar as atividades é adotar softwares — como, por exemplo, checklists customizados. Com eles, cada setor de gestão pode estipular a ordem das tarefas que devem ser realizadas e seu grau de importância.

Como já mencionamos, os gestores devem mapear todos os processos internos da empresa para que esse método seja eficiente. Feito isso, é possível identificar os pontos mais críticos e aqueles que apresentam menos riscos de erro, adotando a padronização nas atividades mais relevantes.

Desse modo, os líderes de cada setor podem auxiliar a organização a aderir à padronização e estimular o uso desse sistema. Com o checklist implementado, é possível mitigar riscos de erros durante todo o processo, diminuir perdas de recursos e, conseqüentemente, ter um impacto considerável no aumento do lucro da empresa.

Vale destacar que a padronização é um ótimo método para os gestores que querem otimizar as atividades sem que seja preciso realizar investimentos significativos. Afinal, enxergar maneiras de aumentar resultados com o mínimo de investimento é uma das funções de um bom líder.

Por que a padronização de processos é uma vantagem competitiva?

O objetivo principal da padronização de processos é a melhoria e a otimização na execução das atividades. Isso porque elimina tarefas desnecessárias, corrige erros e encontra soluções em cada etapa. Por isso, os benefícios da adoção desse método proporcionam uma enorme vantagem competitiva para organização, tais como:

Eliminação de falhas

A padronização cria uma rotina para a realização das tarefas, promovendo uniformidade e garantindo a execução das atividades da melhor maneira. Com isso, é possível identificar oportunidades de melhorias e falhas, assegurando uma maior eficiência interna.

Otimização nos procedimentos internos

Com a padronização integrada a todos os setores da empresa, os reflexos positivos podem ser facilmente identificados, principalmente nos seguintes pontos:

- diminuição de custos — com padrões estabelecidos, é fácil perceber desperdícios ou mau uso de recursos e de mão de obra;
- aumento na produtividade das equipes — com processos bem definidos, a equipe perde menos tempo com a resolução de dúvidas;
- agilidade na resolução e na identificação de problemas e erros — os padrões também facilitam a identificação e correção de erros, pois as etapas são facilmente entendidas e visualizadas;
- redução de perdas de recursos e mão de obra — esses recursos podem ser tanto de natureza material quanto profissional e relacionada ao tempo de produção.

Com essas melhorias, é possível obter a principal vantagem competitiva da padronização de processos, como veremos a seguir.

Melhoria na qualidade do produto e dos serviços

Realizando todas as melhorias que citamos, é fácil identificar um aumento considerável na qualidade do produto ou serviço final da empresa. Assim, é possível destacar-se dos concorrentes diretos e indiretos, uma vez que a padronização de processos é uma ótima estratégia para garantir um aumento da qualidade com um baixo investimento.

Além disso, a empresa encanta e conquista a fidelização dos clientes, tornando-os propagadores da marca — o que também impacta em ganhos relativos à competitividade.

Todo o processo de mudança pode parecer complicado de início, mas a efetivação da padronização pode trazer enormes benefícios. Você já adota algum tipo de padronização interna?

5- MANUTENÇÃO LEAN

A **metodologia lean** é um tipo de gerenciamento que visa evitar desperdícios – de tempo, verba, mão de obra etc. -, empregando, assim, apenas o estritamente necessário para a realização de um determinado trabalho, etapa ou processo.

Em uma tradução literal, o termo lean deve ser entendido como “enxuto”. Ou seja, trata-se de um método que institui o uso de nada além do que os recursos necessários para a realização de um determinado trabalho, etapa ou processo, evitando desperdícios.

Um dos grandes benefícios é que essa metodologia, aplicada à gestão de negócios, minimiza desperdícios em diversas frentes. Seguindo os princípios lean, líderes e gestores são capazes de aproveitar melhor o tempo dos colaboradores e aumentar a produtividade de suas equipes tomando algumas ações como, por exemplo:

- identificar e eliminar constantemente problemas que atravancam os processos
- garantir que o fluxo de trabalho esteja claro para todos, eliminando ruídos na comunicação
- indicar sempre quais demandas e entregas são prioritárias
- fornecer o suporte necessário para que a equipe possa efetuar entregas contínuas e de qualidade

A metodologia lean está associada ao **Manifesto Ágil**, que também prevê uma série de práticas para enxugar e dar mais leveza aos processos de desenvolvimento.

Qual é a origem do termo

O conceito começou a ser utilizado na década de 1980 como “Lean Manufacture” (Manufatura Enxuta). Na época, carregava a filosofia de otimizar a produção de veículos da indústria japonesa. A Toyota, por exemplo, incorporou esse método após a segunda

No entanto, foi o professor James P. Womack, do MIT (Massachusetts Institute of Technology), que tornou a cultura lean conhecida mundialmente, após a publicação de seu livro **A máquina que mudou o mundo** em 1990 – escrito em conjunto com Daniel T. Jones e Daniel Roos. Nesse livro, Womack detalhou seu estudo sobre a indústria automobilística – principalmente a Toyota.

Hoje em dia, esse modelo de gestão é empregado em diversos tipos de empresas de produtos e serviços, quando combinado a frameworks ágeis.

O que é lean startup

Lean startup é uma expressão concebida pelo americano Eric Ries, empreendedor do Vale do Silício. Ries cunhou e apresentou o conceito no livro **A Startup Enxuta**, publicado em 2011, tornando-se um best seller nos Estados Unidos. O livro foi escrito com base nos conhecimentos adquiridos por Ries, combinando técnicas de marketing, tecnologia, gestão e sua vivência em startup.

O objetivo criar uma metodologia mais universal, que pudesse ser aplicada a qualquer tipo de empresa – inclusive empresas de grande porte, como uma poderosa ferramenta para melhorar os resultados da organização. Assim, o livro pretende ensinar empreendedores e líderes de negócio a otimizar seus produtos e serviços de forma contínua e revisar seus processos internos, sempre levando o feedback do cliente em consideração.

Daí deriva, inclusive, a vertente do lean marketing, que é a aplicação desse entendimento enxuto aos processos do setor – com a otimização do uso de recursos financeiros, humanos e de tempo. Aqui, no blog, já abordamos o **agile marketing**.

Assim sendo, falar de lean startup e de lean marketing é, também, falar da metodologia lean. E agora vamos ver como você pode aplicá-la na sua gestão.

Como adotar a metodologia lean

Se você acredita que a metodologia lean funcionaria bem para sua empresa, há algumas etapas que você precisará executar para implementá-la na sua gestão. Neste **artigo** para a *Harvard Business Review*, Steve Blank menciona três princípios que devem ser seguidos:

1 – Enxugue o modelo de negócio com o Canvas

De acordo com Blank, mesmo que seu plano de negócios tenha sido baseado em meses de pesquisa, antes da sua real efetivação não há nada além de hipóteses – boas suposições – que precisam ser comprovadas na prática.

Assim, em vez de consolidar um longo relatório de plano de negócios, você deve usar uma ferramenta chamada Canvas para montar o seu business model. Basicamente, trata-se de um diagrama que mostra, de forma integrada e visual, todos os aspectos relevantes em uma empresa. Assim, o Canvas serve de ponto de referência e linguagem comum na hora de trabalhar cada nova hipótese.



Modelo de canvas

O Canvas é dividido em nove blocos e cada bloco é acompanhado de algumas perguntas que ajudam a definir seu conteúdo:

1. **1. Parcerias Principais:** quais são seus principais parceiros e fornecedores e quais atividades vocês podem desenvolver juntos?
2. **2. Atividade-Chave:** quais são as atividades mais relevantes para o seu negócio
3. **3. Recursos:** Quais são os principais recursos que seu negócio requer?

4. **4. Estrutura de custos:** Quais são os custos mais importantes inerentes ao nosso negócio?
5. **5. Proposta de valor:** qual problema está sendo resolvido ou que necessidade está sendo suprida por meio de seu produto ou serviço?
6. **6. Relacionamento com os clientes:** que tipo de relação você deseja estabelecer e como ela se integra ao seu modelo de negócio?
7. **7. Canais de comercialização:** através de quais canais nossos clientes querem ser alcançados?
8. **8. Segmento de Clientes:** quem são nossos clientes?
9. **9. Fluxo de Receita:** qual valor os clientes estariam dispostos a pagar e como eles gostariam de pagar?

2 – Teste as possibilidades com o Customer Development

Após estruturar tudo com o Canvas, você deve testar suas hipóteses com uma abordagem chamada de “desenvolvimento com clientes”, ou customer development. Para isso, você precisará trocar informações com potenciais usuários, compradores e parceiros para pegar suas opiniões sobre todo e qualquer elemento do modelo de negócios. Inclua, aí, características do produto ou serviço, preços, canais de distribuição e estratégias econômicas de aquisição de clientes.

3 – Adote o desenvolvimento ágil

Por fim, de acordo com Steve Blank, a metodologia enxuta orienta que você implemente o chamado “desenvolvimento ágil” em sua empresa. A **metodologia ágil** surgiu na indústria do software para fazer frente às práticas convencionais de gestão de projetos, como a *Waterfall*. Em vez de fazer apenas uma entrega do produto final, no desenvolvimento ágil são feitas várias entregas de versões do software ao longo do projeto, visando uma maior colaboração com o cliente, priorizando as suas necessidades.

Os princípios do ágil são:

- Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas.
- Software em funcionamento mais que documentação abrangente.

- Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos.
- Responder a mudanças mais que seguir um plano.

Hoje, o ágil já ultrapassou as fronteiras da TI e os princípios ágeis são aplicados em empresas e organizações de diversas áreas. É aí que entram os frameworks, como **Scrum** e **Kanban**. Eles oferecem uma série de práticas que auxiliam as equipes a desenvolver seus projetos de acordo com os princípios ágeis, ou seja, evitando a perda de tempo e de recursos, e integrando melhor a equipe.

6- MANUTENÇÃO AUTÔNOMA

A manutenção autônoma é um dos oito pilares da TPM (*Total Productive Maintenance*), que tem como objetivo fazer as equipes de produção e manutenção trabalharem em conjunto, buscando melhorar as condições de funcionamento dos equipamentos. Com isso, é possível diminuir as interrupções por paradas não programadas durante a produção, aumentando a eficiência do processo.



TPM e seus oito pilares.

O pilar manutenção autônoma visa dar condições aos operadores de desenvolverem habilidades essenciais na rotina, como limpeza, lubrificação e inspeção, auxiliando os operadores na resolução de possíveis anomalias durante o processo produtivo. O foco principal da manutenção autônoma é aumentar a disponibilidade operacional dos equipamentos, integrando conceitos básicos de manutenção na equipe de operação. Com isso, elencamos cinco atividades que podem ajudar na prática de manutenção autônoma na produção:



Sinta-se dono do seu equipamento!

- Lubrificar o equipamento;
- Limpar o equipamento em todos os seus componentes;
- Identificar e resolver anomalias nos limites da capacitação desenvolvida;
- Identificar e propor soluções para pontos de sujeira e locais de difícil acesso;
- Acompanhar os resultados de seu equipamento, propondo melhorias como resultado de um maior conhecimento de seu equipamento.



Manutenção e Produção não deve ter rivalidade.

Com essas atividades, a operação consegue adquirir novas habilidades, deixando de lado a monotonia da rotina. Assim, a manutenção deixa de ser um mal necessário e passa a ser um parceiro vital que estará disposto à ajudar sempre que for preciso.

REFERÊNCIAS

<https://www.lean.org.br/artigos/367/sistema-puxado.aspx>>acesso em 21/01/2020

<https://medium.com/@tali.montini/agile-a-diferen%C3%A7a-entre-o-sistema-puxado-e-empurrado-40d1787aa7d4>>acesso em 21/01/2020

<https://www.lean.org.br/artigos/35/a-cadeia-de-ajuda-para-manter-a-estabilidade-produtiva.aspx>>acesso em 21/01/2020

<http://www.granadeiro.adv.br/clipping/noticias/2017/07/03/trabalho-padronizado-vai-muito-alem-dos-tradicionais-padroes-de-trabalho>>acesso em 21/01/2020

<https://blog-pt.checklistfacil.com/padronizacao-de-processos-por-onde-comecar-2/>>acesso em 21/01/2020

https://blog.runrun.it/metodologia-lean/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=BR_Search_Educacional&utm_adgroup=Metodologia_Lean&gclid=EAlaIQobChMly5-diLmV5wIVVQiRCh07MAAsEAAYAyAAEgLBtPD_BwE>acesso em 21/01/2020

<https://engenharia360.com/o-que-e-manutencao-autonoma-e-quais-as-suas-atividades-no-processo-produtivo/>>acesso em 21/01/2020