

Elementos Básicos do SISTEMA TOYOTA DE PRODUÇÃO

Registro de uma Conversa com Amigos - UNISINOS
LIVE MEET 01/SET/20

Paulo GHINATO, Ph.D.

CEO/Senior Consultant

Lean Way Consulting

www.leanway.com.br

11 96455 0773

@ghinatopaulo

ghinato@leanway.com.br

Web:

Whatsapp:

Instagram:

E-mail:

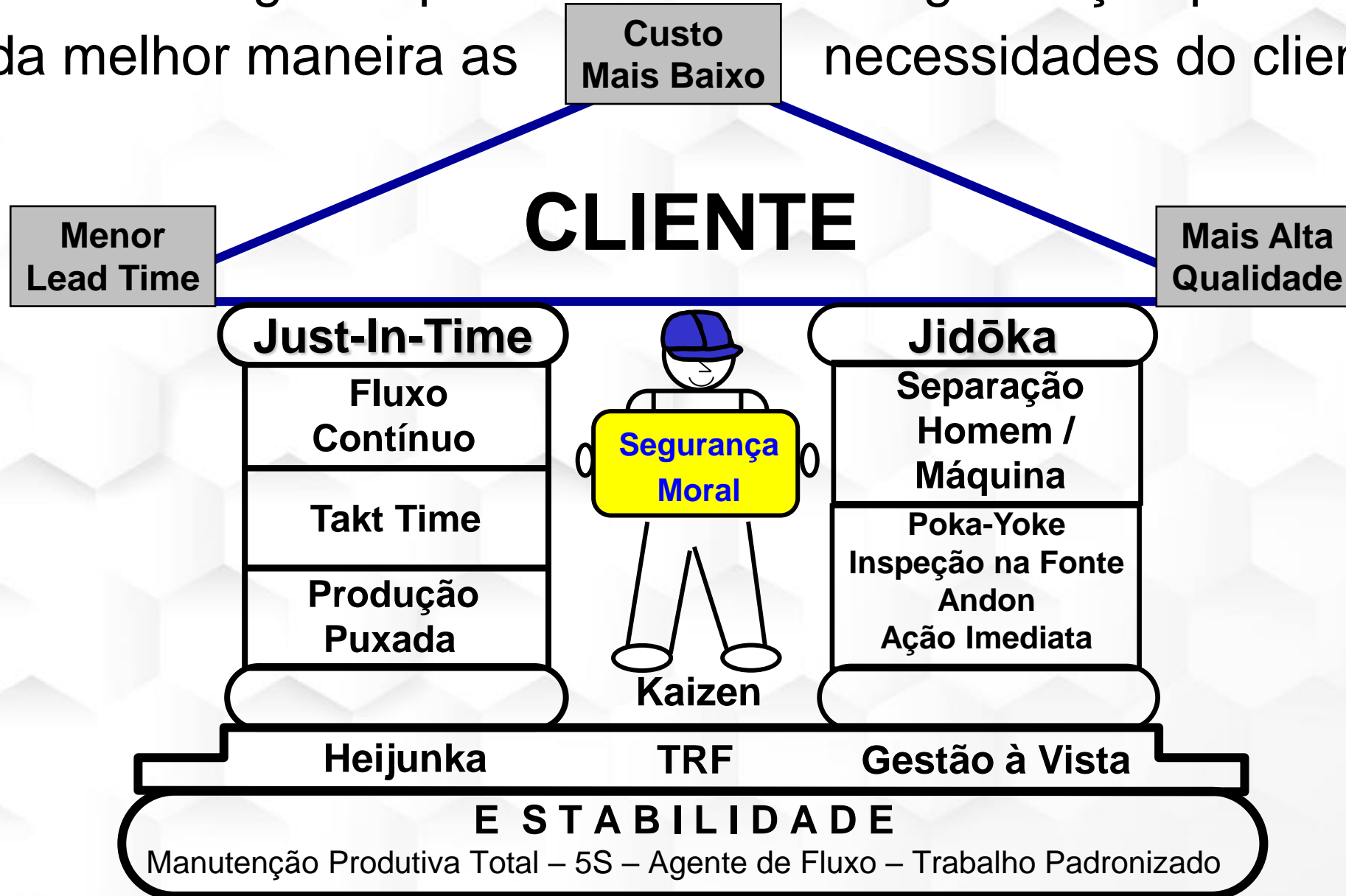


Alavancando o Desempenho Superior (de Qualquer Organização!)



Sistema LEAN

Filosofia de negócio que visa otimizar a organização para atender da melhor maneira as **Custo Mais Baixo** necessidades do cliente



Os Grandes Diferenciais do Sistema LEAN

- Foco no **CLIENTE** e na definição de “**VALOR**”
- Subordinação da Gestão dos **Processos** (estabilidade & eficiência) à Gestão dos **Fluxos** (3 R's) – O “arranjo” para geração de máximo VALOR
- **Desdobramento** das estratégias até o genba (Hoshin Kanri) + **gestão da rotina** (Gestão para o Genba) para “dar suporte às estratégias”
- PDCA + KAIZEN + PDCA + KAIZEN + PDCA...!!!
- **Simplicidade**
- **HITOUKURI**: Desenvolvimento das **Pessoas** (um “Exército de Resolvedores de Problemas”)

O MOTO da TOYOTA

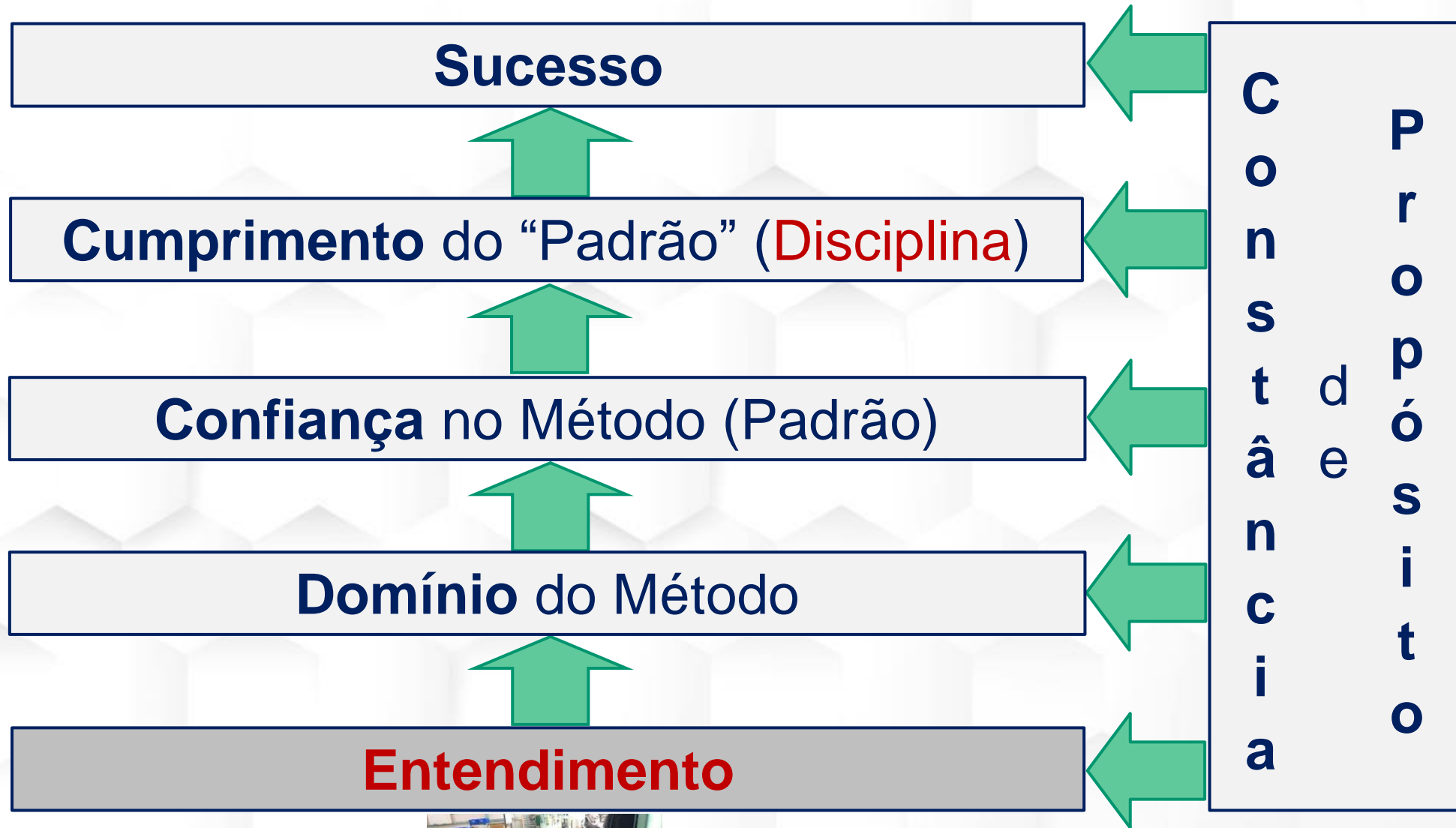
物づくりは人づくりです

MONOZUKURI WA HITOZUKURI DESU

PRODUZIR COISAS DESENVOLVER PESSOAS

Desenvolver Pessoas que Produzam (com Maestria) Coisas

A Chave para o Sucesso nas Transformações



LÍDER-INSTRUTOR



APRENDIZ

Desenvolver Pessoas: Os 4 Elementos Básicos

- **Método de Ensino:** 4 passos para ensinar (Instrução do Trabalho TWI)
- **DOJO:** Onde aprender e dominar o método de execução do trabalho
- **On the Job Training (OJT):** Repetindo para ganhar eficiência (habilidade x esforço)
- **LÍDER:** como Treinador/Instrutor

Desenvolver sua Equipe é Responsabilidade & Função Precípua do LÍDER!

Treinar é Sempre Fundamental...

Mas Treinar em **Atividades Críticas & Padronizáveis é Essencial!**



A Essência da Gestão de Operações

Gestão de Processo (Estabilidade Básica)

- 5S
- **Mieruka (Gestão à Vista)**
- Trabalho Padronizado
- Solução de Problemas (MIASP)
- **Genba Walk**
- **Kamishibai (Auditoria Escalonada)**
- **Cadeia de Ajuda (Help Chain)**
- Multifuncionalidade e Rendição
- Troca Rápida de Ferramentas (TRF)
- Manutenção (TPM; Autônoma, em especial)
- Abastecimento e Saída (supermercados, buffers, filas)

Gestão dos Fluxos (os 3 R's)

- Rotas Inequívocas
- Ritmo
- Rotinas de Movimentação (mizusumashi)

Elementos Chave na Gestão da Rotina no GENBA

Mecanismos de Gestão “Orientados para o Genba”

- Mieruka (Gestão à Vista)
- Genba Walk
- Kamishibai
- Cadeia de Ajuda
- Solução de Problemas (MIASP)
- Trabalho Padronizado



**Discutiremos os 4
Primeiros Elementos!**

Vá Ver (**Genchi Genbutsu**)

“As lideranças devem investir mais tempo no genba.”

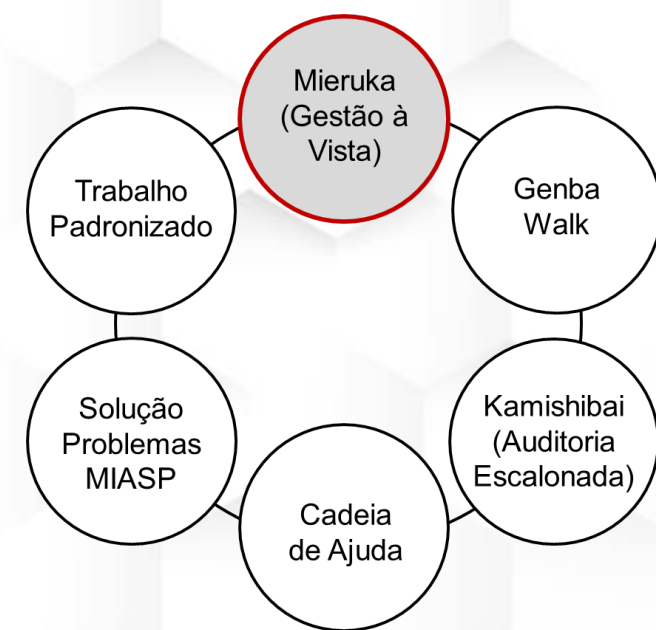
Gestão para o Genba



MIERUKA (見える化) – Gestão à Vista

Método aplicado para **apoiar** a gestão:

Trazer à vista aspectos relevantes e essenciais para **rápido entendimento da situação**, interpretação inequívoca e **pronta tomada de decisão e ação**.



Aplicações:

- Monitoramento do **Desempenho** (planejado x realizado)
- Gestão de **Ritmo** & Interferências
- **Programação** de Atividades/Processos
- **Status** do Processo ou Máquina (rodando, parada,...)
- Demarcação da **Posição** & Quantidade de Material
- Demarcação do **Fluxo** (ROTA) do “Ente que Flui”: Material, Informação, Pessoas
- Indicação da Posição ou **Presença** do Operador
- Demarcação da **Posição** de Ferramentas & Recursos
- Identificação de **Locais**/Posições Físicas

MIERUKA (見える化) - Aplicações

Gestão de Ritmo & Interferências



Hora	Meta	Real	Motivo	% ATT
06:00~07:00	100	98		98
07:00~08:00	100	105		105
08:00~09:00	100	83	Dispositivo posicionamento automático quebrou às 8:35; ajuste manual	83
09:00~10:00	100	82	Reprogramação devido à queda de energia	82
10:00~11:00	100	120	2 operadores alocados	120
11:00~12:00	100	100		100
12:00~13:00	100	82	Atraso abastecimento da flange	82
13:00~14:00	100	110		110
Total	800	780	“apenas” 2,5% de desvio!	
			Muito bom, não é?!?!	

MIERUKA (見える化) - Aplicações

Gestão de Ritmo & Interferências

Aderência ao Takt Time como Medida de Estabilidade - Exemplo: Meta de **85%~110%**

Hora	Meta	Real	Motivo	% ATT
06:00~07:00	100	98		98
07:00~08:00	100	105		105
08:00~09:00	100	83	Dispositivo posicionamento automático quebrou às 8:35; ajuste manual	83
09:00~10:00	100	82	Reprogramação devido à queda de energia	82
10:00~11:00	100	120	2 operadores alocados	120
11:00~12:00	100	100		100
12:00~13:00	100	82	Atraso abastecimento da flange	82
13:00~14:00	100	110		110
Total	800	780	“apenas” 2,5% de desvio!	8
			Muito bom, não é?!?!	

1

2

3

4

8

Aderência ao Takt Time:
4/8 = **50%**
Processo Muito Instável!!!

MIERUKA (見える化) - Aplicações

Identificação de Posições Físicas

Identificação “inequívoca” de locais/posições físicas:

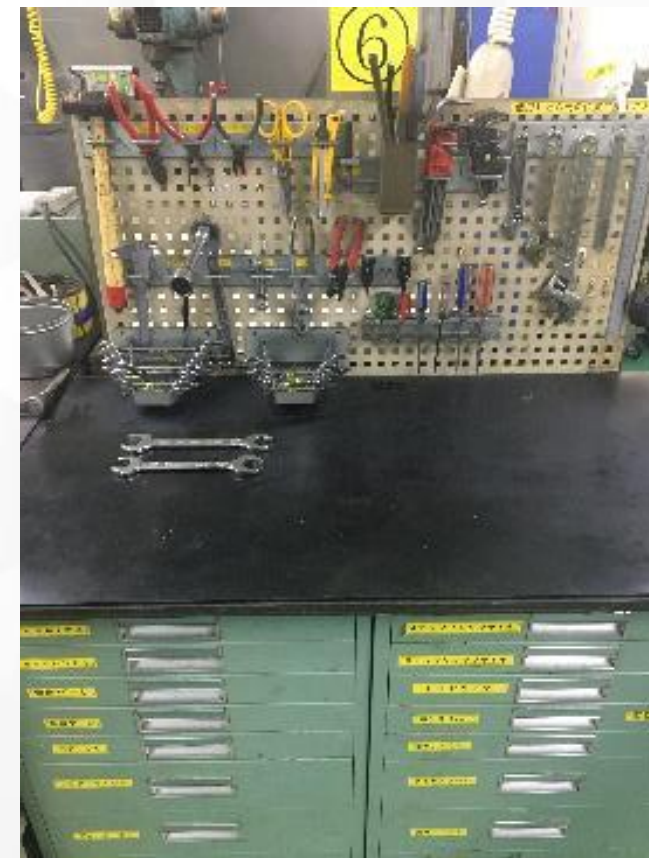
- Postos de trabalho, equipamentos, ferramentas, etc.
- Áreas em geral, locais de risco, etc.

SUZUKI KIKOH



YŌHOJU = NECESSÁRIO REABASTECER!!!

MIE KYOHAN PARTS CENTER

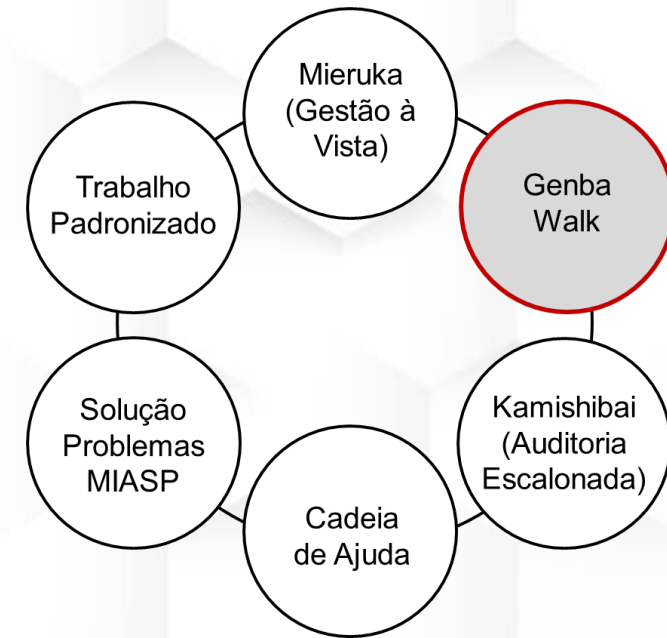


MIERUKA (見える化) – Regras de Ouro

- 1. Me De Miru (目で見る)** (“bateu o olho, enxergou/entendeu!”): **mensagem “clara, direta e inequívoca”** a respeito do status do controle e **interpretação “única”** por parte do interlocutor/leitor.
- 2. Meta x Real:** tornar fácil e amplamente acessível a **comparação** meta x real para monitorar o desempenho.
- 3. Ação & Solução:** interpretação clara e rápida que permita “saber **o quê fazer**” a respeito de eventual desvio ou **a quem** deve **recorrer** por ajuda.
- 4. Essencialidade:** Apenas o essencial para o **entendimento** da situação e tomada de **decisão**. No nível da “gestão da **rotina**”, exposição de informações de desempenho no **curto prazo**.
- 5. Isenção de Poluição:** Mecanismo de “Gestão à Vista” **não é quadro de informação**.

Genba Walk

Genba Walk: Dinâmica de gestão da rotina que combina **observação** em deslocamento por uma **rota** previamente estabelecida e **breves reuniões** realizadas na **própria área**, envolvendo todos os elos da **cadeia de ajuda**, para resolver/evitar rapidamente os problemas que geram instabilidade no processo.



**Genba (現場)
Walk**

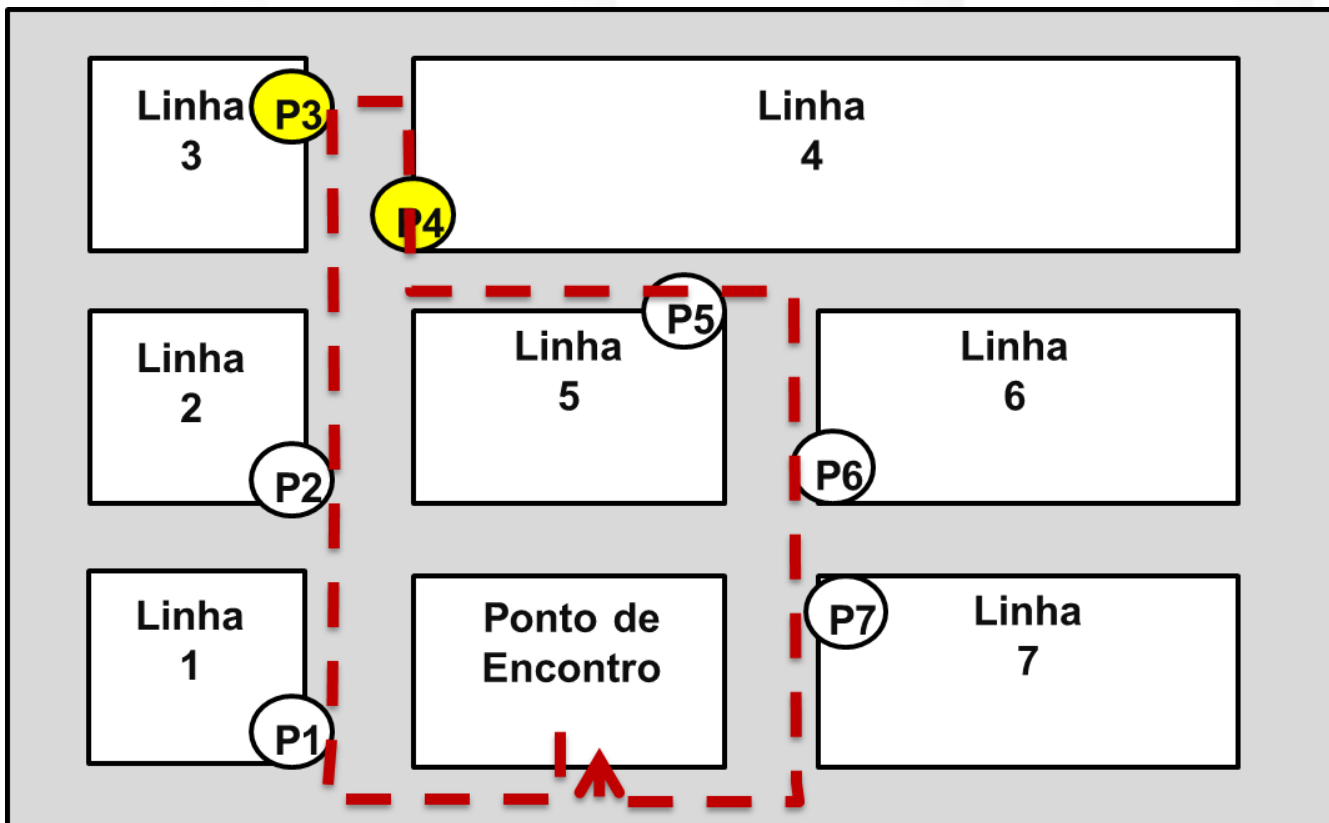


= Local onde as coisas acontecem
= Caminhada

“caminhar (“ir ver”) onde as coisas realmente estão acontecendo” – Prática Sistemática do **Genchi Genbutsu**

Genba Walk – Objetivos

- Auxiliar os líderes de produção a **identificar e resolver os problemas** que prejudicam o desempenho da área
- Incentivar a resolução de problemas no Genba (Genchi Genbutsu)



- Aproximar as Lideranças e Cadeia de Ajuda do Genba
- A ideia do Genba Walk: **vá** ao local, **observe** o processo, **escute** e **fale** com as **pessoas**

Genba Walk – Padronização



GENBA WALK BARRAS

OBJETIVO

Identificar e promover o tratamento das anomalias através da gestão visual e do acionamento da cadeia de ajuda

QUEM PARTICIPA:

Líder de produção
Supervisores Operacionais
Supervisor Técnico
Mecânico
Eletricista
Engenharia de Produto e Processo
PCP



O QUE DISCUTIR/OBSERVAR:

Cumprimento dos padrões estabelecidos
Uso adequado das ferramentas implementadas (gestão visual)
Tratamento dos problemas identificados

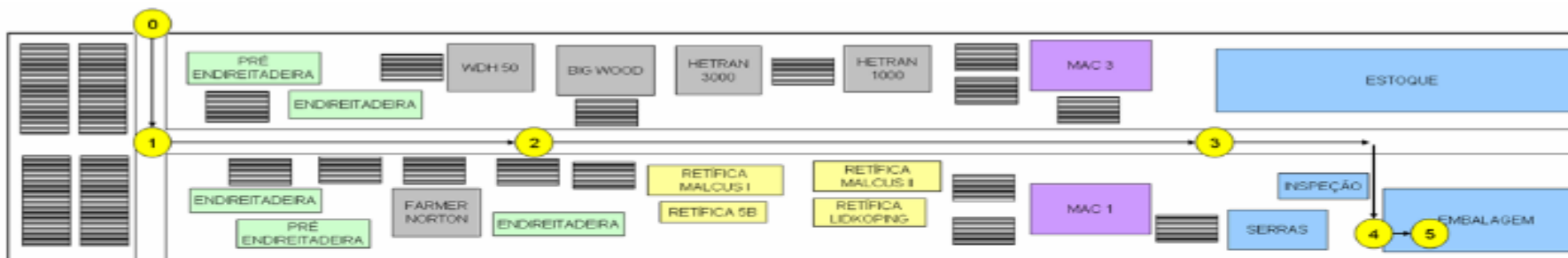
O QUE NÃO DISCUTIR (anotar e discutir em momento oportuno):

Ferramentas e conceitos novos ainda em processo de implementação
Melhorias que ainda serão implementadas
Melhorias e assuntos não relacionados com o objetivo

O QUE SE FAZ EM CASO DE DETECÇÃO DE FALHAS

O que pode ser resolvido no momento, a ação corretiva deve ser imediata
O que demanda recurso ou análise, deve ser anotado e encaminhado para o responsável

ROTA DE OBSERVAÇÃO



PONTOS DE OBSERVAÇÃO

O QUE OBSERVAR	O QUE ANALISAR	COMO ANALISAR	QUEM APRESENTA	TEMPO (min)
P0 - Ponto de encontro	---	---	---	
P1- Estoque Mat'l a endreitar	Falha ou risco de falha de abastecimento das endreitateiras	Apresentação do quadro de monitoramento do nível de estoque e programação do período.	Operador e líder	2

Kamishibai (紙芝居) – Auditoria Escalonada

Sistemática de **auditorias** das rotinas de trabalho de uma determinada área, realizada de forma **escalonada** pelos níveis de liderança da operação (líder operacional, supervisão, gerência...), a partir do operador

Ajuda a não perder de vista **padrões essenciais** à manutenção da **estabilidade** de um **fluxo**

Sistema visual para auditoria do trabalho padronizado, utilizando a abordagem “**Genchi Genbutsu**”



Significa, literalmente,
“drama/história de papel”

É uma maneira de contar histórias que se originou nos templos budistas do Japão



Kamishibai – Check List

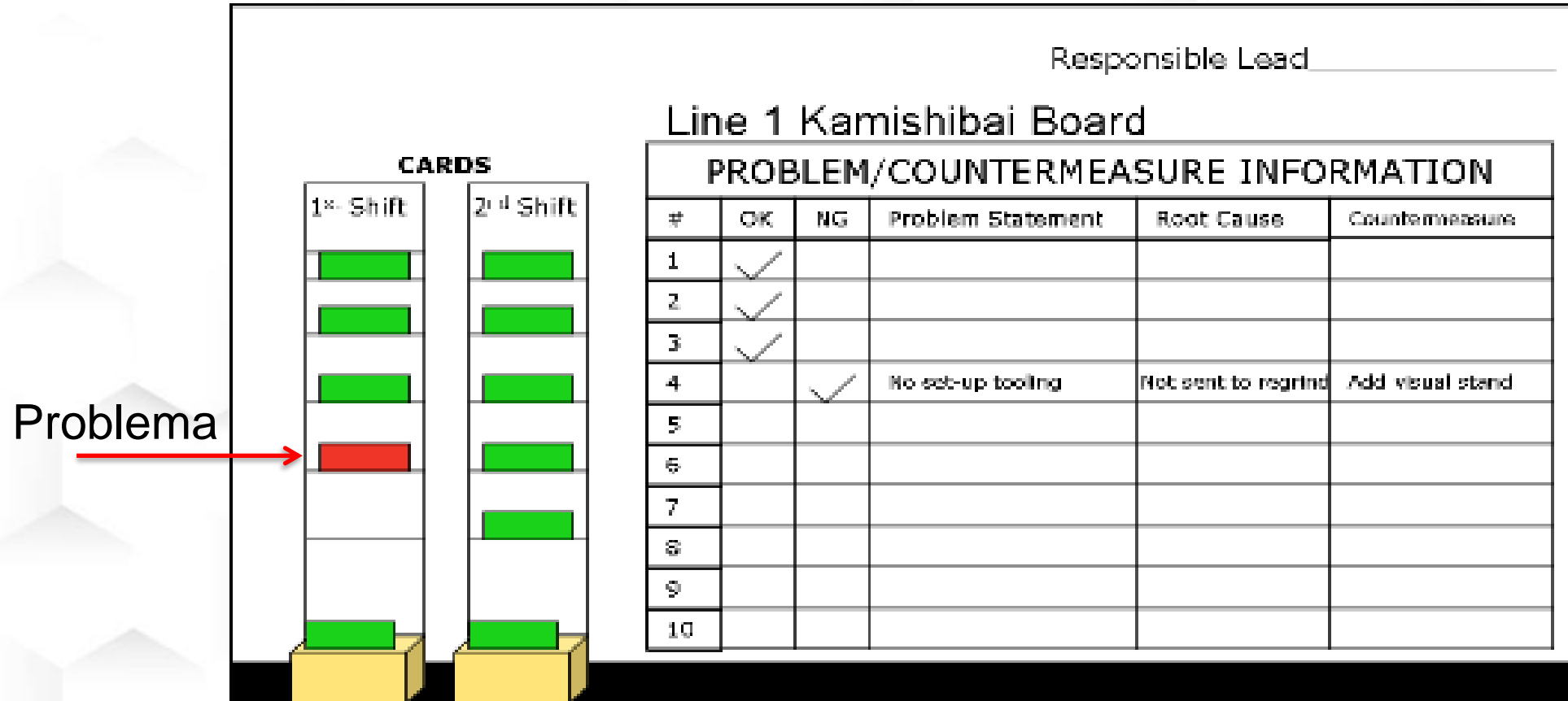
CARTÃO KAMISHIBAI - SISTEMA DE PRODUÇÃO			
ÁREA:			
ÍTEM	PONTOS DE VERIFICAÇÃO	OK	ÑOK
1	Os cartões de programação estão sendo distribuídos no quadro segundo os padrões de tempo estabelecidos?		
2	Os operadores estão utilizando a informação de setup do quadro para preparar-se antecipadamente.		
3	O Gráfico de programado/realizado diário está sendo atualizado semanalmente.		
4	As rotinas do abastecedor estão sendo cumpridas?		
5	O quadro de empilhador (abastecimento), está sinalizando a necessidade de materias corretamente?		
6	O fluxo de cartões está sendo obedecido?		
%ÑOK			
NOME		VISTO	
SUPERVISOR:			
LÍDER:			
OPERADOR:			
DATA / /			

KAMISHIBAI - CA60 reto			
ÁREA:	Manutenção Autônoma		
Item	O que verificar?	OK	ÑOK
1	O plano de manutenção autônoma está sendo cumprido (K7s e TT e ED)?		
2	Há sobressalentes de manutenção (ex. parafusos, rolamentos, graxa, etc.) suficientes? Kanban abastecido)?		
3	Há sobressalentes operacionais (ex. navalha, roletes, etc.), suficientes? Kanban abastecido?		
4	Há K7s reservas prontos para uso?		
5	As anomalias estão dentro do prazo para correção?		
%ÑOK			
NOME		VISTO	
GERENTE:			
FACILITADOR ROTINA:			
PADRINHO:			
OPERADOR:			
DATA / /			

- Deve ser “compacto” para levar até o ponto de verificação
- Execução rápida; máximo de 10’ por cartão
- Não fazer pergunta da rotina
- Não incluir perguntas de itens rapidamente observáveis durante a rota do genba walk
- Abrir “Tratamento de Falha” para não conformidade
- Deve ser escalonada (o que é importante para o processo é importante para todos)
- Garantir escalonamento primeiro, para depois pensar em perguntas exclusivas por nível hierárquico

Kamishibai – Dinâmica

Caso uma das respostas for “negativa”, ou seja, NOK, o cartão é posicionado com o “verso” (lado **vermelho**) para fora.



O cartão tem a cor “**vermelha**” no verso. Posicionar o “vermelho” para fora é um **aviso claro** à equipe que está realizando o Genba Walk que a linha/célula está com **problema**.

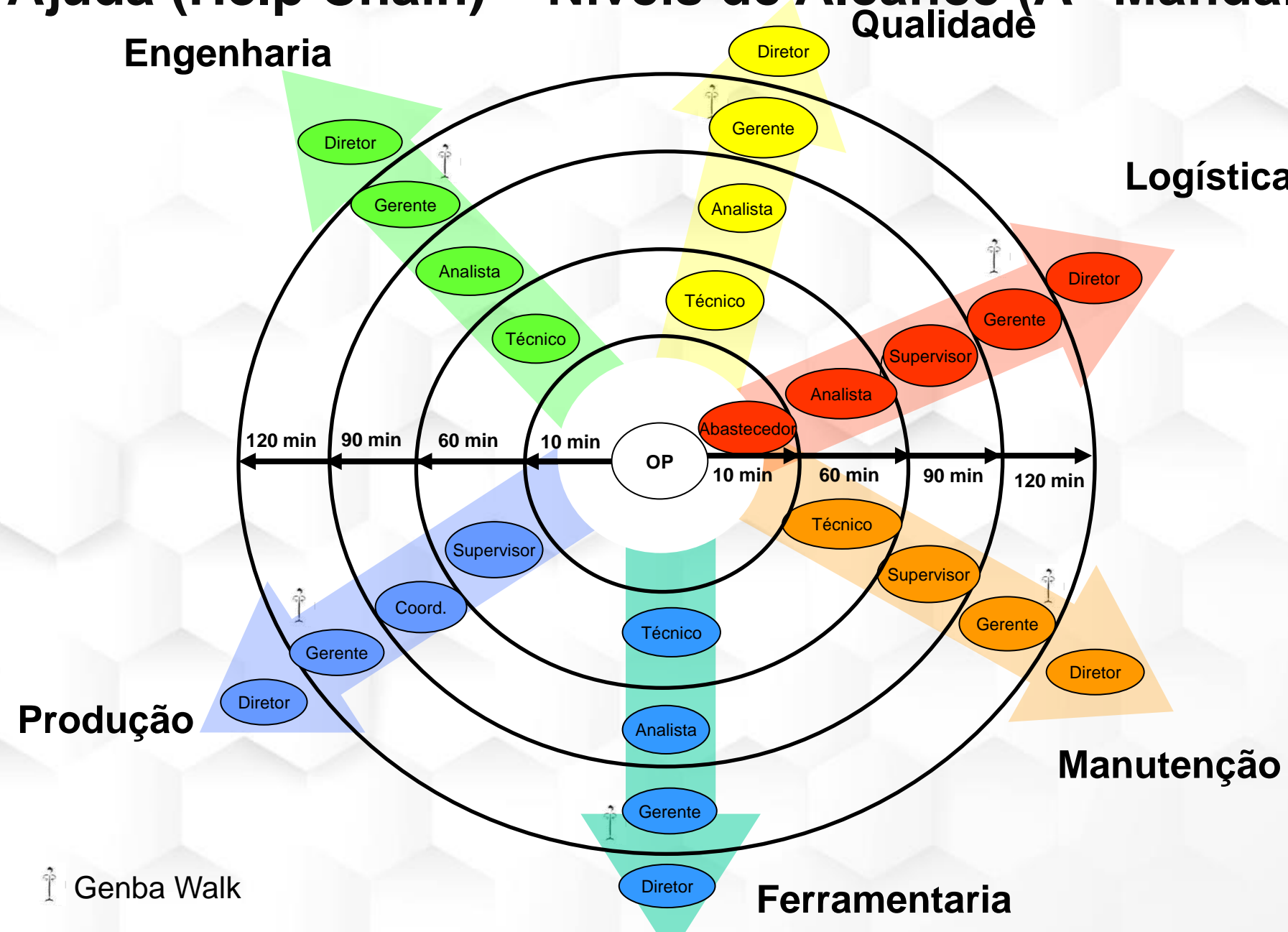
Cadeia de Ajuda (Help Chain)

Interação rotineira de apoio ao processo produtivo e/ou administrativo na **resolução e prevenção de problemas**, **eliminando** as fontes de **instabilidade** do processo e **suportando as melhorias** implementadas.



- Padroniza **meios** e **responsáveis** p/solicitação de **ajuda** e atendimento
- Torna os pequenos **problemas visíveis** e permite que sejam **solucionados** em seu **início**, minimizando impactos e recursos necessários para solução
- Viabiliza **respostas imediatas**
- Viabiliza a análise dos **problemas** no momento em que ocorrem, facilitando a identificação da **causa-raiz**
- Auxilia na manutenção do **trabalho padronizado**
- **Evita** a aplicação de **soluções pessoais** para os problemas, as quais podem causar variações no produto ou processo

Cadeia de Ajuda (Help Chain) – Níveis de Alcance (A “Mandala”)



Genba Walk

Ferramentaria

Ênfase do Desenvolvimento das Pessoas - Hitozukuri

- Antes de construir e aplicar “ferramentas” ...
- Devemos fazer um esforço especial para criar e manter um ambiente de trabalho onde as pessoas estejam motivadas o tempo todo (**HITOZUKURI**)
- Uma empresa feita de **pessoas** que **saibam** e **queiram** **USAR AS FERRAMENTAS PARA RESOLVER OS PROBLEMAS**

Para Concluir

**O BÁSICO BEM FEITO e MANTIDO hoje, amanhã e sempre!!!
Vale para organização de qualquer natureza e porte!!!**

- A **Gestão da Rotina** é o alicerce (**BÁSICO!**) para a Gestão dos **Processos** (Estabilidade) & Gestão dos **Fluxos** (3 R's)
- Aprender e praticar a “mentalidade lean” **fazendo** de forma **diferente**: GESTÃO DA ROTINA no GENBA





 www.leanway.com.br

 ghinato@leanway.com.br

 +55 11 96455 0773

Siga a Lean Way Consulting nas mídias sociais:



Este material foi elaborado pela Lean Way Consulting. Por favor, não reproduza, total ou parcialmente, sem prévia autorização.