

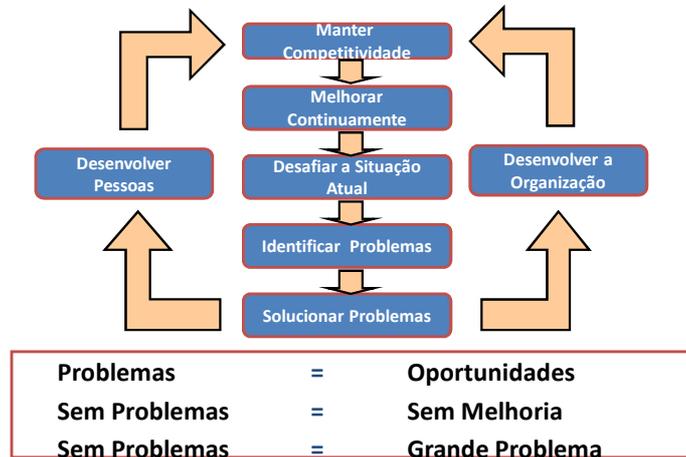
Operacionalizando Solução de Problemas

Solução de problemas

- 1. Por quê é importante ser um bom solucionador de problemas?**
- 2. Qual a definição de um Problema?**
- 3. Como podemos identificar problemas?**
- 4. Quais as características de um bom solucionador de problemas?**

Solução de problemas

1. Por que é importante ser um bom solucionador de Problemas?



Solução de problemas

Como resolvemos problemas?

- 1) De que forma você resolve os problemas em sua área?
 Quem está envolvido?
 Onde é realizado?
 Quais tipos de problemas são analisados?
 Como se dá o início do processo?

- 2) Como você dissemina os aprendizados, dentro de seu departamento / com outros departamentos / com outros sites, com relação aos problemas resolvidos por você ou seu time?

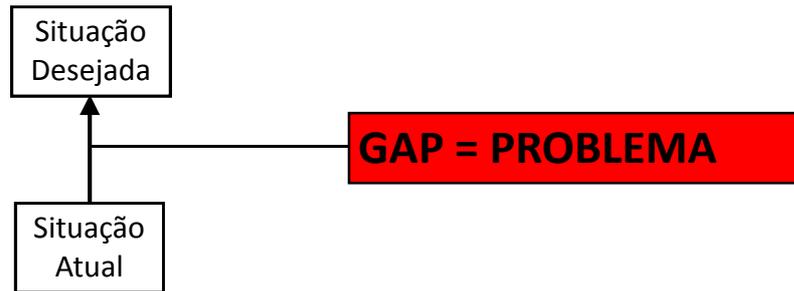
> Reflita sobre esses questionamentos!!!

Solução de problemas

2. Qual a definição de um problema?

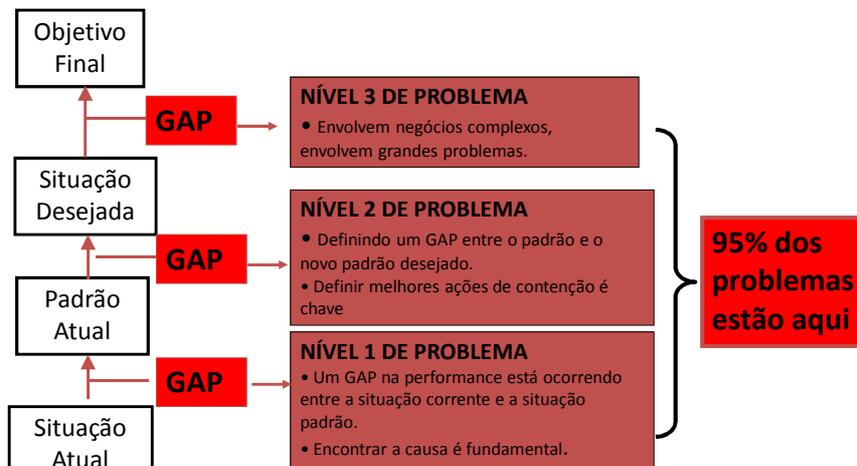
DISCUSSÃO

Um problema é um GAP (folga/diferença) entre a situação atual e a situação desejada (ideal).



Solução de problemas

2. Qual a definição de um problema?



Solução de problemas

3. Como identificamos e tratamos problemas?

- Para problemas do **nível 1**, é importante que façamos 4 perguntas básicas.
- Se obtivermos uma resposta negativa para qualquer uma das perguntas, então devemos corrigir a situação antes de tentar solucionar o problema.

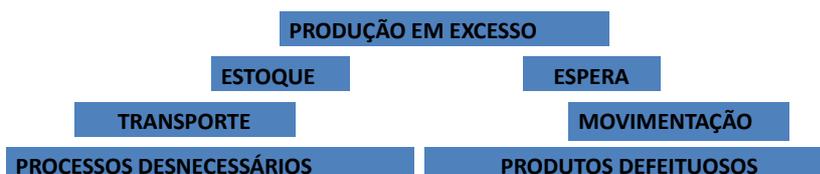
- 1) **Existe um padrão documentado definido para o processo?**
- 2) **O padrão existente é claro para todos?**
- 3) **O padrão tem sido disseminado?**
- 4) **O padrão tem sido seguido?**



Solução de problemas

3. Como identificamos e tratamos problemas?

- Para problemas do tipo **nível 2**, necessitamos evoluir rapidamente para atender as necessidades de nossos clientes.
- Poderemos utilizar técnicas de mapeamento como; VSM, onde tentamos identificar nas áreas processos que estejam restringindo o fluxo.
- Devemos sempre focar as 7 perdas dos processos.

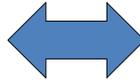


Solução de problemas

4. Quais são as características de um bom Solucionador de Problemas?

- Possui foco no cliente
- Não procura culpados e sim possui foco no processo
- Assume a responsabilidade (compromete-se com o resultado)
- Baseia-se em fatos
- Presença onde ocorre o problema (Gemba)
- Envolve os outros, estimula o pensamento do grupo, desenvolve as pessoas

LIDERANÇA



TENACIDADE

Solução de problemas

Você pensa que precisamos de um método estruturado para resolver problemas?

SIM

- Porque queremos aprender com nossos problemas
- Porque queremos desenvolver pessoas, gerar funcionários solucionadores de problemas
- Porque queremos inovar, melhorar nossos processos

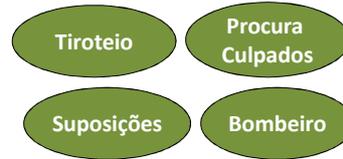
Uma metodologia estruturada nos ajuda a atingir estes objetivos

Solução de problemas

Porque precisamos de um Processo Estruturado?

Atualmente sem um processo nós:

- Somente contemos parte do problema
- Não resolvemos o REAL problema/causa
- "Resolvemos" o problema criando OUTRO
- **Transferimos o problema para outra área**

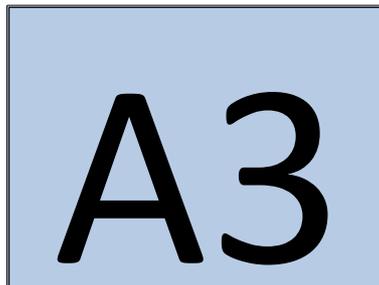


Com um processo nós:

- Criamos uma linguagem comum
- Asseguramos consistência e padronização
- Geramos acesso/transferência do conhecimento
- Envolvemos as pessoas



Solução de problemas



Criando uma Cultura de Solução de Problemas

Solução de problemas

A3

Elementos e Características

- O processo pelo qual queremos identificar, abordar e em seguida agir sobre os problemas e desafios em todos os níveis
- Como aprender com os problemas conforme estamos os solucionando
- Envolvendo pessoas, sem grupos restritos
- Buscar a solução na causa raiz
- Propor contramedidas eficazes para a solução de problemas
- Poderosa ferramenta para a tomada de decisão
- Estimula o ciclo do PDCA
- Processo de gerenciamento

Solução de problemas

A3

O Relatório

- *Título*: Define o problema, tema ou questão;
- *Responsável/Data*: Identifica quem é o “responsável” pelo problema ou projeto em questão e a data da última revisão;
- *Contexto*: Estabelece o contexto de negócio e a importância do problema;
- *Condições atuais*: Descreve o que sabemos atualmente sobre o problema ou questão comparando a situação corrente com o padrão;
- *Análise*: Analisa a situação e as causas subjacentes que criaram a lacuna entre a situação atual e o resultado desejado;
- *Objetivos e metas*: Identifica o resultado desejado;
- *Contramedidas*: Propõe algumas ações corretivas ou contramedidas para abordar o problema, preencher a lacuna ou atingir um objetivo;
- *Plano*: Indica um plano de ação de quem fará e quando para atingir o objetivo;
- *Acompanhamento*: Cria um processo de revisão, acompanhamento e aprendizado e antecipa problemas remanescentes.

Solução de problemas

A3

O Método – Contar a história do problema

PLAN

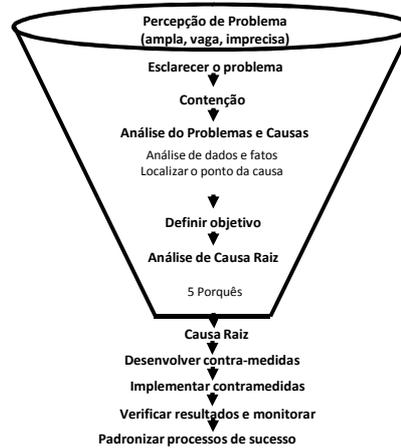
DO
CHECK
ACT

P

D

C

A



Solução de problemas

A3

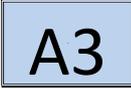
O Relatório

O formato e os objetivos do A3 são orientados pelas perguntas:

1. Qual o problema ou questão?
2. Quem é o responsável pelo problema?
3. Quais são as causas raiz do problema?
4. Quais são contramedidas possíveis?
5. Como você decidirá que contramedidas propor?
6. Como obter concordância de todos os envolvidos?
7. Qual o plano de implementação 5W 1H?
8. Como você saberá se as contramedidas funcionam?
9. Que problemas de acompanhamento você pode prever?
10. Como você vai capturar e compartilhar o aprendizado?

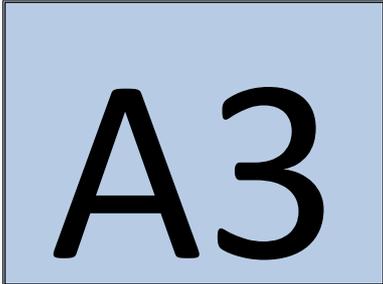
Solução de problemas

O Relatório

A3

- > O plano é desenvolvido e mostrado em uma folha de papel A3
 - > Problema, causas, propostas, planos e follow-up
- > Visual e claro – fácil de ler
 - > Visualização da condição atual
 - > Qualquer um pode entender os acontecimentos
 - > Gráficos
- > Ferramenta para persuadir – vender a idéia
 - > Para comunicar e obter aprovação
- > Dissemina o aprendizado e armazena o conhecimento
- > Promove o diálogo – (foco na discussão interativa)
- > Desenvolve “solucionadores de problemas”
- > Mostra a sistemática de pensamento no processo e não somente o resultado

Solução de problemas

A3

Vamos resolver um problema?

Solução de problemas

A3

PASSO 1- DEFINIR CLARAMENTE O PROBLEMA

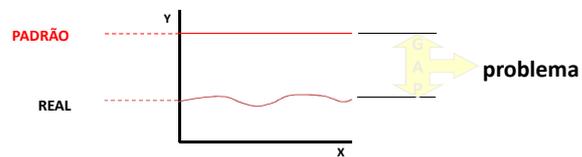
Para identificar claramente o problema que queremos solucionar – iniciamos tentando definir algumas informações básicas que devem ser fatos. Ex.;

Qual o nosso entendimento inicial do problema - 5W1H

Qual o padrão (nível 1 de problema) ou condição ideal (nível 2 de problema)

Qual a condição real ou condição corrente

Identificação de problemas através da visualização



Vídeo

A importância de definir claramente o problema

[Definir problema IceScraping.WMV](#)

Solução de problemas

A3

PASSO 2 – Implementação da contenção

- Decida a mais apropriada ação de contenção para prevenir que o problema tenha impacto no cliente. Ex. Para problemas de qualidade devemos considerar inspeções adicionais. A palavra chave é **RAPIDEZ** !
- Lembre que o **CLIENTE** é o próximo processo!
- Especifique a contenção em termos do **5W1H**
- Assegure que a contenção esteja **PADRONIZADA**
- Estabeleça um método para **VERIFICAR** a efetividade da contenção.
O número de problemas detectados pelo cliente é um resultado que não é um método efetivo de verificação.
- Use a contenção para obter **DADOS** e dê rápido feedback para que o processo evite problemas adicionais e permita uma rápida investigação do problema.

Solução de problemas

A3

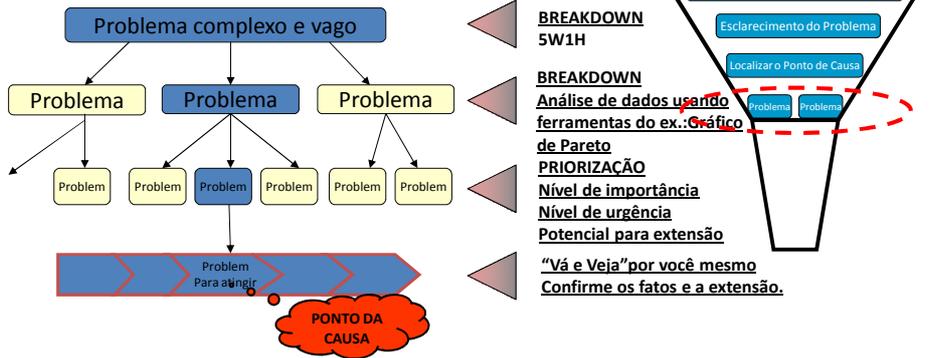
Gemba, Que lugar é esse?

- “Lugar real”, lugar onde acontece o trabalho de criação de valor
- Geralmente o chamamos de “chão de fábrica” mas vamos entender como qualquer ambiente onde as pessoas estão gerando valor para o cliente
- Lugar onde criamos nossos padrões
- Vá ao Gemba e descubra a verdade

Solução de problemas

PASSO 3 - ANÁLISE DA SITUAÇÃO CORRENTE

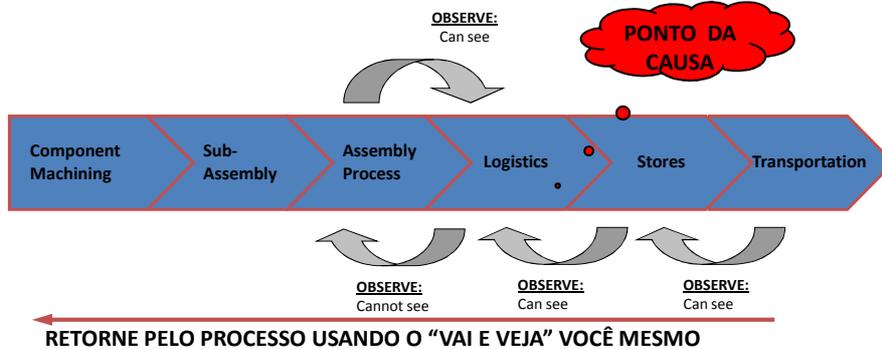
- Geralmente queremos fazer 3 coisas neste estágio
1. Desmembrar o Problema
 2. Seleccionar o Problema apropriado para ser solucionado
 3. Confirmar os fatos através do "vá e veja"



Solução de problemas

A3 PASSO 4 - LOCALIZAR O PONTO DE CAUSA

Retorne pelo caminho de todo o processo para determinar onde o problema foi originado. Ex. Considere o simples problema de qualidade = Uma peça danificada!

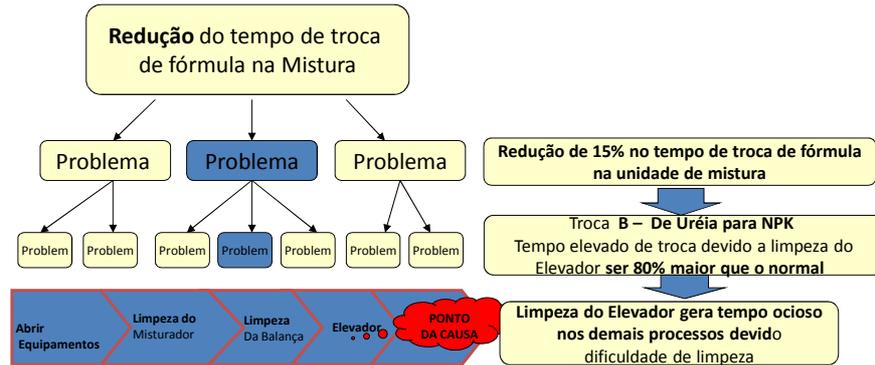


Solução de problemas

A3

PASSOS 3 & 4 – CONFIRMAÇÃO DO PROBLEMA A SER ANÁLISADO

Percepção do Problema Inicial



Solução de problemas

A3

PASSOS 3 & 4 – CONFIRMAÇÃO DO PROBLEMA A SER ANALISADO

- Qual o problema? Faça o Gemba.
- O quê está sendo feito?
- O quê deveria estar sendo feito?
- Qual o padrão? O padrão está claro?
- Como e quando o problema foi detectado?
- Quem identificou o problema?
- Onde o problema foi identificado?
- Quantas peças/processos foram afetados?
- Estratifique os dados



Solução de problemas

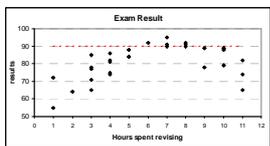
A3

PASSOS 3 & 4 – CONFIRMAÇÃO DO PROBLEMA A SER ANALISADO

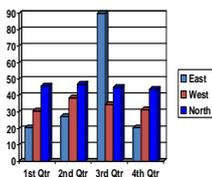
Check Sheet - Blank Form

Time	Cat	Qty	Desc	Total
8:00-9:00				
9:01-10:00				
10:01-11:00				
11:01-12:00				
12:01-13:00				
13:01-14:00				
14:01-15:00				
15:01-16:00				
16:01-17:00				
Total				

Estratificação do dados



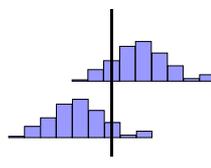
Diagramas de Dispersão



Gráficos



Gráficos de Pareto



Histogramas

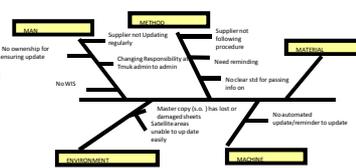


Diagrama Causa & Efeito

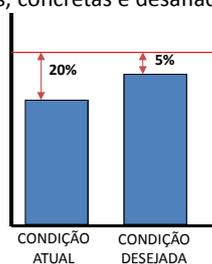
Solução de problemas

A3

PASSO 5 – CONDIÇÃO DESEJADA (META)

- Criar o comprometimento pessoal e do time para a solução do problema
- Defina metas mensuráveis, concretas e desafiadoras

S	– ESPECIFICO
M	– MENSURAVEL
A	– ATINGIVEL
R	– RELEVANTE
T	– TEMPO DEFINIDO



Reduzir a diferença na performance de entrega dos relatórios de garantia de 20% para to 5% até 1º de Março de 2011

- A meta deve estar relacionada com a análise prévia – Qual o problema será focado?

Não Confundir:

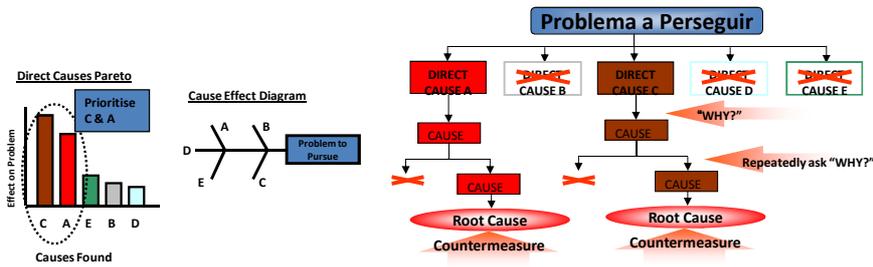
- “O quê Fazer” com a meta
- O “método” com a meta
- O “objetivo / situação ideal” com a meta

Solução de problemas

A3

PASSO 6 – INVESTIGAÇÃO DA CAUSA DIRETA

- Para cada Problema Perseguido, devemos primeiramente estabelecer a(s) Causa(s) Direta(s)
- Causa Direta terá um Efeito Direto na geração do problema;
- Diagrama Causa-Efeito pode ser usado para ajudar nesta etapa;
- Análise do Problema e Abertura do Problema poderão ajudar a determinar prioridades;



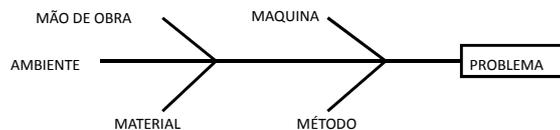
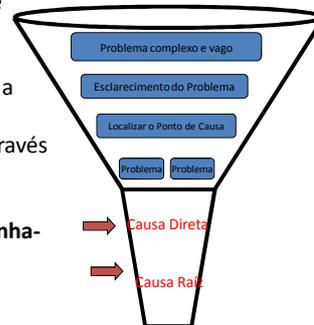
Solução de problemas

A3

PASSO 6 – INVESTIGAÇÃO DA CAUSA DIRETA

➤ **Brainstorming** – para identificar as causas potenciais que poderão possivelmente uma causa direta.

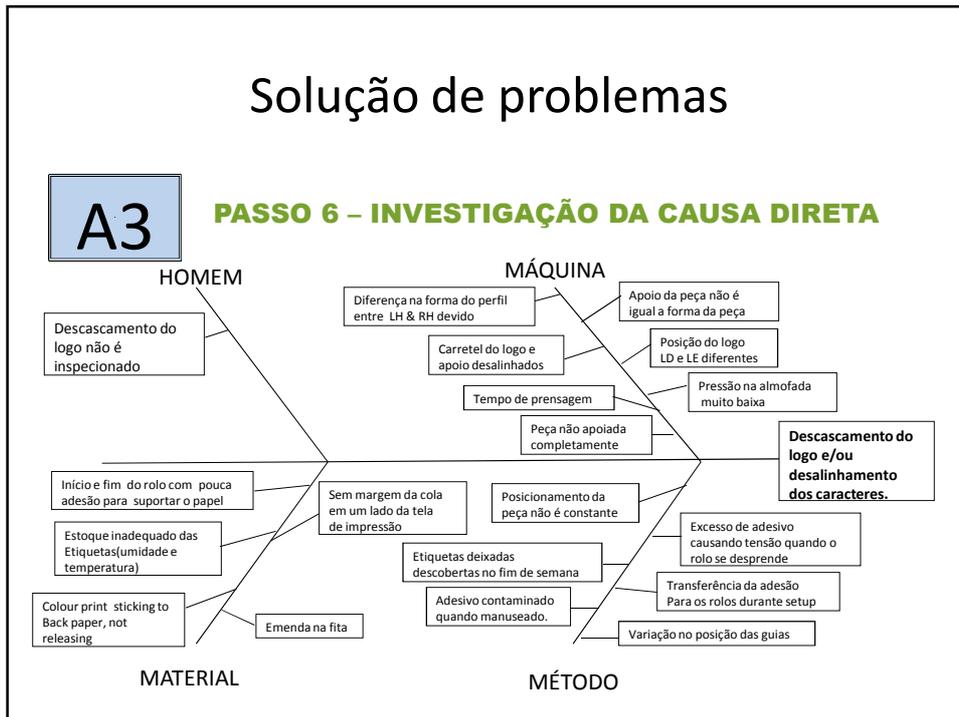
- É importante manter a **mente aberta** para não prejudicar a percepção a sua percepção.
- O brainstorming deve estar **baseado em fatos** colhidos através do **GEMBA** - “**vá e veja**”.
- A ferramenta freqüentemente usada para auxiliar o brainstorming nesta fase é o **Diagrama de Ishikawa** – “**espinha-de-peixe**”.



Solução de problemas

A3

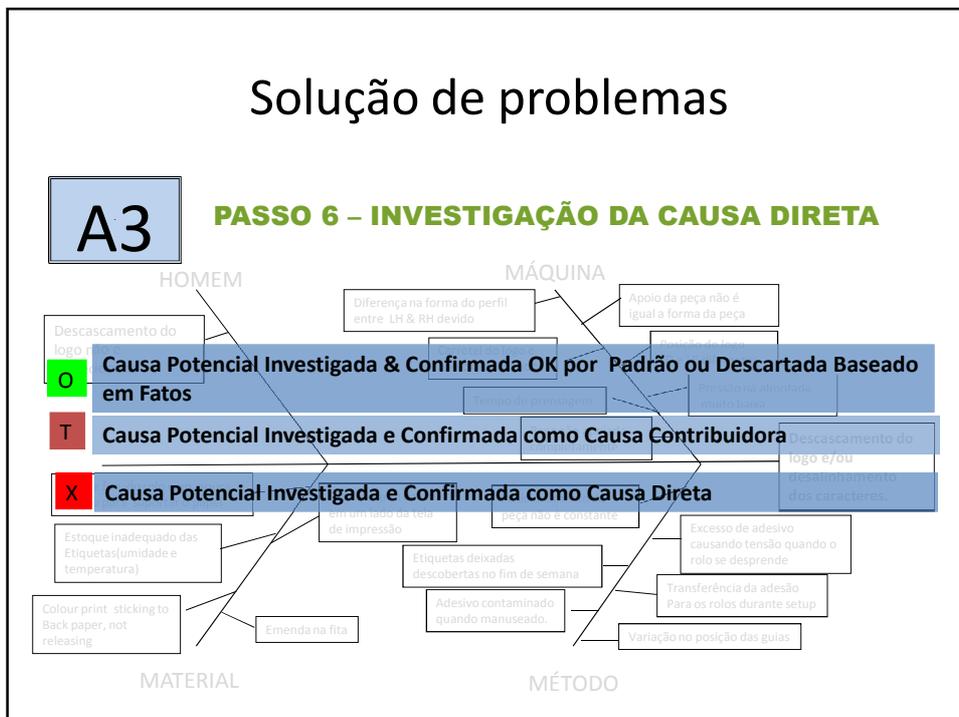
PASSO 6 – INVESTIGAÇÃO DA CAUSA DIRETA



Solução de problemas

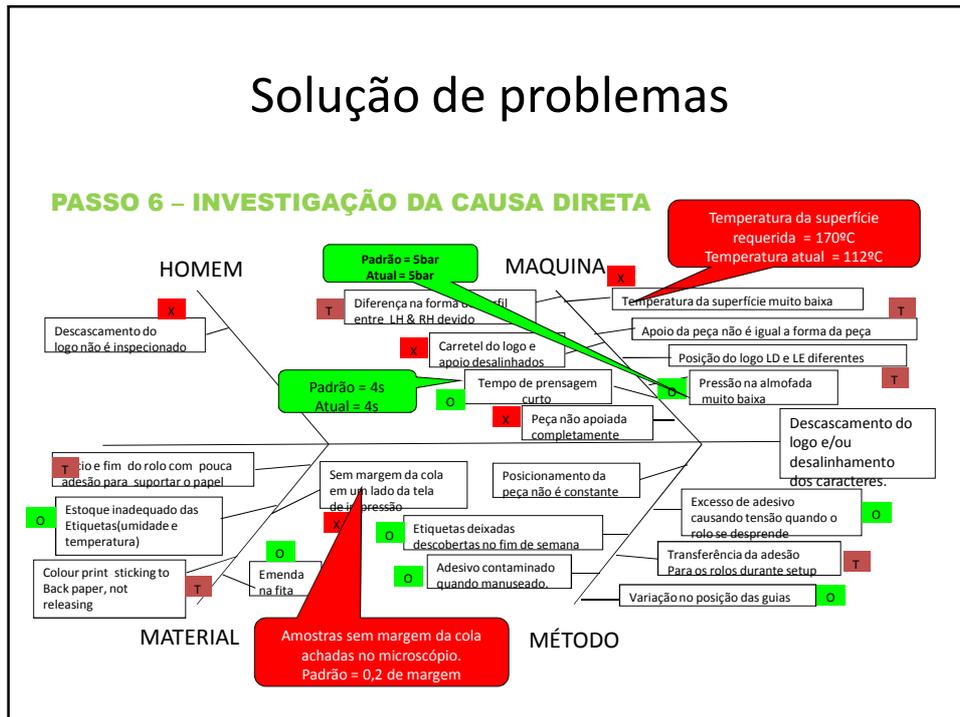
A3

PASSO 6 – INVESTIGAÇÃO DA CAUSA DIRETA



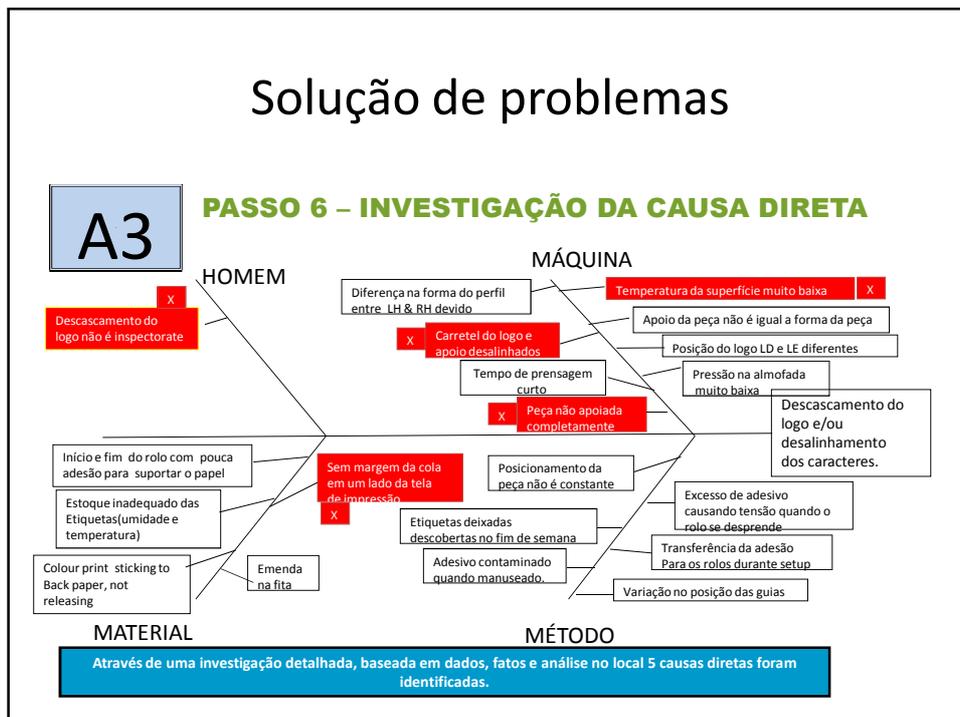
Solução de problemas

PASSO 6 – INVESTIGAÇÃO DA CAUSA DIRETA



Solução de problemas

PASSO 6 – INVESTIGAÇÃO DA CAUSA DIRETA



Solução de problemas

A3

PONTOS CHAVES PARA ANÁLISE DA CAUSA

➤ É importante distinguir entre **FATOS** e **OPINIÕES**.

Ex.: Alguns dizem “Hoje irá chover”. Esta é uma frase ou uma opinião?

“Está nublado lá fora, então irá chover”.

Esta frase contém tanto um **fato**, (está nublado lá fora) como uma **opinião** (então irá chover) **baseada sobre um fato**.

- Devemos tentar, sempre quando possível, quantificar os fatos em termos de **DADOS** para suportar os fatos.
- A melhor maneira de obter dados que possam confirmar os fatos é ir ao local do problema e estudá-lo por você mesmo.

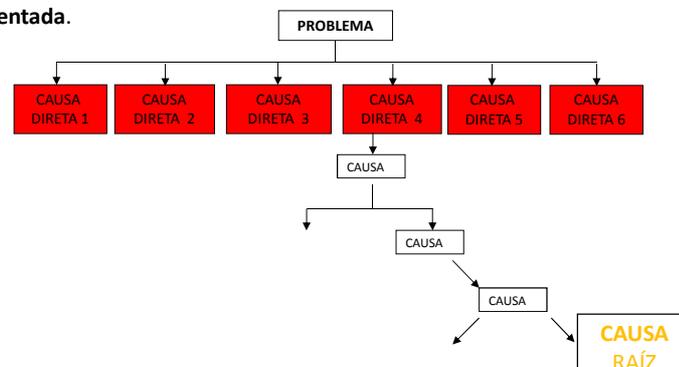
“Vá e Veja” você mesmo

Solução de problemas

PASSO 7 – IDENTIFICAÇÃO DA CAUSA RAÍZ

Para cada causa direta identificada devemos agora fazer um esforço para identificar a **CAUSA RAÍZ** do problema.

Se não identificada a fonte do problema não estaremos apto para implementar **ação efetiva e sustentada**.



Solução de problemas

5 (ou mais) Por quês - exemplo de Taichi Ohno

Máquinas param a operação.

Porquê elas param?

O fusível derreteu.

Porquê o fusível derreteu?

Sobrecarga no circuito.

Porquê houve a sobrecarga no circuito?

Rolamentos desgastaram e trancaram.

Porquê os rolamentos desgastaram?

Lubrificação foi insuficiente

Porquê a lubrificação foi insuficiente?

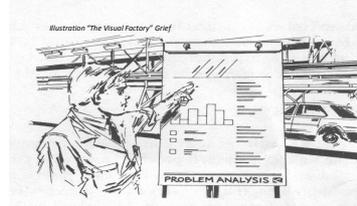
A bomba de óleo não estava circulando óleo.

Porquê a bomba de óleo não estava circulando óleo?

Entrada da bomba estava bloqueada com pedaços de metal.

Porquê a bomba estava bloqueada?

A entrada da bomba não tem filtro.



Causa Raiz:
Entrada da bomba sem filtro

Solução de problemas

PASSO 7 – IDENTIFICAÇÃO DA CAUSA RAÍZ

CAUSA DIRETA 1 ➡ A peça não apóia completamente

PORQUÊ?

O apoio não suporta totalmente a peça

PORQUÊ?

Existe uma interferência entre o fecho da fita e o apoio da peça

PORQUÊ?

O Formato do apoio não permite o ajuste perfeito do fecho da fita

PORQUÊ?

O apoio da peça não foi modificado para atender a modificação de engenharia que ocorreu

PORQUÊ?

Não existe uma metodologia para determinar a revisão e modificação dos dispositivos e ferramentais antes e após a alteração do desenho pela engenharia

CAUSA RAÍZ

ENTÃO↑

ENTÃO↑

ENTÃO↑

ENTÃO↑

ENTÃO↑

ENTÃO↑

Solução de problemas

A3

PASSO 7 – IDENTIFICAÇÃO DA CAUSA RAÍZ

Característica da Causa Raiz:

- > É a comprovação da fonte do problema.
- > Pode estar combinada diretamente com outras causas.
- > Se uma medida de contenção é implementada na Causa Raiz evitaremos a recorrência da causa direta.
- > Pode existir mais de uma Causa Raiz.
- > Uma Causa Raiz não atribui culpa a qualquer funcionário;

Solução de problemas

PASSOS 8 & 9 – Contramedidas e Plano de Ação

Durante estes passos devemos tentar fazer o que segue:

- A. Desenvolver o maior número possível de contramedidas potenciais;
- B. Reduza para as idéias que são práticas e efetivas;
- C. Chegar ao consenso com os outros sobre as ações;
- D. Criar um plano de ação claro e detalhado;

Discuta com as partes envolvidas para obter o acordo e para o desenvolvimento das ações futuramente

Causa Raiz	Contramedida	Custo/Benefício	Qualidade	Entrega	Tempo	Total	Julgamento Ação
1							
2							
3							

O QUÊ?	COMO?	INÍCIO	FIM	RESPONSÁVEL	REUNIÃO PDCA	STATUS & COMENTÁRIOS
1						
2						

Solução de problemas

PASSO 9 - IMPLEMENTAR O PLANO DE AÇÃO

- A. Implementar as ações o **mais rápido possível** usando as aptidões do time de trabalho;

Concentrar os esforços em **uma ação por vez**, para garantir a velocidade da ação e o sucesso da implementação.

Regularmente **verificar o progresso** versus o plano de ação.



- B. **Informe o progresso** através de um relatório estruturado;

Informação contínua, discussão e orientação entre as partes envolvidas é importante para manter o consenso, velocidade de implementação e gerenciar o risco conforme planejado.



- C. NEVER GIVE UP ! **NUNCA DESISTA**

Solução de problemas

PASSO 10 – VERIFICAÇÃO DA EFICÁCIA DAS AÇÕES RODANDO O PDCA!

Nosso trabalho não está, completo enquanto as ações não tiverem sido implementadas.

É vital que verifiquemos o sucesso de implementação e se o resultado desejado foi atingido.

Neste ponto, portanto, é muito importante que esteja entendida a diferença entre **KPI do Resultado** (Key Performance Indicators) e **KPI Processo**. É importante que ambos estejam verificados.

Para confirmar a eficácia das ações, devemos considerar os indicadores do **resultado** e do **processo**!



Solução de problemas

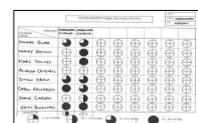
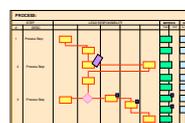
PASSO 11- PADRONIZAÇÃO, COMUNICAÇÃO, MELHORIA CONTINUA E LIÇÕES APRENDIDAS

PADRONIZAÇÃO

Uma vez que a(s) ação tenha sido confirmada em termos de processo e resultado, devemos garantir que o processo esteja padronizado.

Para isto devemos responder SIM para as 4 perguntas básicas:

- 1) Existe um padrão documentado?
- 2) O padrão é claro?
- 3) O padrão está sendo disseminando?
- 4) O padrão está sendo seguido?



DEFINIR O PADRÃO. SÓ ENTÃO TODOS PODERÃO ATINGIR O MESMO SUCESSO

Solução de problemas

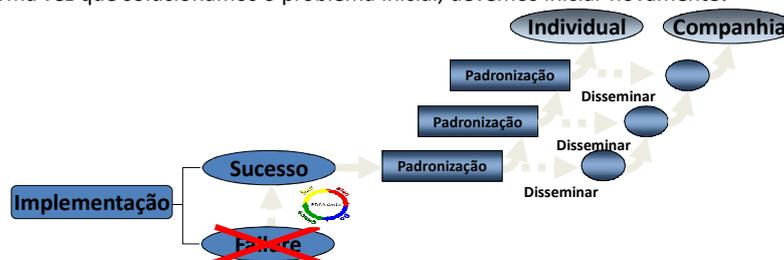
PASSO 11- PADRONIZAÇÃO, COMUNICAÇÃO, MELHORIA CONTINUA E LIÇÕES APRENDIDAS

COMUNICAÇÃO

Finalidade de comunicar as melhorias ou informações através da organização para outros que podem se beneficiarem das melhorias de seu trabalho.

MELHORIA CONTÍNUA

Uma vez que solucionamos o problema inicial, devemos iniciar novamente!



Solução de problemas

A3

RESUMO E CONCLUSÕES

1. **SP** é base para a melhoria continua. Desenvolve os negócios e a nós mesmos
2. Problema é um **GAP** entre a condição corrente e a condição **PADRÃO**
3. Bons solucionadores de problemas demonstram, “**TENACIDADE.**”
Eles nunca desistem.
4. Soluções de Problemas está baseado em **FATOS & DADOS** os quais são obtidos por
“**VA e VEJA**” (o processo atual) e estruture-o usando o **5W1H**
5. Abordagem com FOCO NO **CLIENTE**, implementada com **RAPIDEZ** e confirmada através dos **RESULTADOS & PROCESSOS.**

Solução de problemas

A3

Perguntas Finais?

- É importante utilizar um método estruturado para solucionar problemas?
- Como você pode usar o A3 em sua área?
- Como você pode reforçar a importância do A3 em sua área?
- Você considerou prático e de fácil entendimento a metodologia?

Solução de problemas – Ex. de A3

PROJETO – Sistema de Gestão de Conteúdo

Síntese da Iteração #5

ACME Software Ltda. Data: 23/03/2008 Autor: Alison Vale

I. HISTÓRICO DO PROJETO (ATE 4a. ITERAÇÃO)

Síntese de Progresso do Projeto

	R.01	R.02	R.03	R.04
SPs Pendentes	15	10	8	5
Acumulado	15	25	33	38
Velocidade	1	1,5	1,6	1,6
Veloc. Média	1	1,5	1,6	1,6

Até o momento nenhuma nova história foi adicionada ao projeto, o que manteve o total constante até o momento. A velocidade da equipe é de 0,75 SP/dia nesse momento. Um crescimento de 17% em relação a velocidade inicial. Depois de 4 iterações, foram acumulados 38 pontos acumulados, o que representa 34% do total.

	SPs Pendentes	SPs Entregues
	5	33

34%

II. OBJETIVOS

Análise de Custo-Benefício sobre o Backlog

História	Benefício Relativo	População Relativa	CV (Total)	BF (%)	Est.	Custo (%)	Custo Benefício (Prioridade)
Implantar funcionalidades nas aplicações	7	5	12	5	5	4,6	1,1
Revisar substituições	5	1	6	2,5	3	2,8	0,9
Qualificação de Conteúdo	5	1	6	2,5	3	2,8	0,9
Propostas de Layout (Abstração)	6	3	9	3,8	5	4,6	1,2
Propostas de Layout (Concreto)	4	3	7	3,0	5	4,4	1,0
Propostas de Layout (Abstração)	6	3	9	3,8	5	4,6	1,2
Integração de banco	8	1	9	3,8	5	4,6	1,2
Atualização Perfil de usuário e Permissões	7	4	11	5,5	8	7,3	1,7
Monitor de progresso	3	3	6	3	3	3,0	0,7
Desenvolvimento de Conteúdo	6	1	7	3,0	3	4,4	1,0
Report a avaliação de índice de conteúdo	7	4	11	4,8	8	7,3	1,8
Recursos Alçados	7	1	8	3,4	3	3,8	1,0

Objetivo: 11 SPs

III. IMPLEMENTAÇÃO

História	Tempo Análise de Design (Segundos)	Tempo Testes	Tempo Desenvolvimento	Acceptance Test	Integration Test	Métricas de Qualidade	Variação (Estimativa/Realidade)
Implantar funcionalidades nas aplicações	55,0	15,0	15,000	Sim	Sim	82%	1,02%
Revisar substituições	45,0	11,0	26,000	Sim	Sim	81%	1,00%
Qualificação de Conteúdo	45,0	12,0	22,000	Sim	Sim	77%	0,80%
	145,0	38,0	63,0				

IV. EFEITO TOTAL

SPs Pendentes: 5 44%
 SPs Entregues: 33

V. PROBLEMAS DETECTADOS / AÇÕES FUTURAS

Aumento nos Níveis de desperdício

R.04 (17%) → R.05 (27%)

27% de desperdício acumulado durante a iteração. Aumento de 10% em relação a iteração anterior. Influenciado por:
 > Problemas nos processos de instalação e deployment que ainda não estão automatizados.
 > Problemas para instalar aplicação em servidor alternativo para homologação dos usuários.

AÇÕES PLANEJADAS

- Modificar script de Integração Contínua para geração de pacotes de instalação
- Criar instalador para automatizar processo de avaliação de versão
- Incorporar procedimento para atualizar as estruturas de banco de dados

Solução de problemas – Ex. de A3

APEX TUBE COMPANY – Continuous Flow Project

Truck Fuel-Line Pacemaker Cell

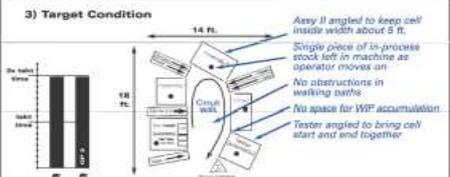
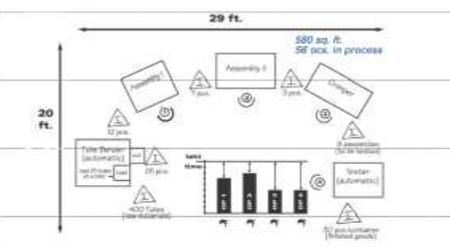
1) Background/Business Case ← Be sure to link your plan to business objectives

Product – S/LVA Fuel Lines
 Location – Anytown
Needs:
 • Customer requires 5% cost reduction
 • Improve productivity

work in days
 Planned: 5
 Actual: 7

2) Initial condition

- No continuous material flow
- No people flow (operators play at one machine)
- Unstable output
- Tar much overtime
- Not working to takt time
- Too many operators for demand rate



4) Implementation

#	Task	Start	Prepared	Target	Actual	On-Target	Behind Target	Review
1	Introduction Training							
2	Initial Set-Up							
3	Setup Auto Spout							
4	Flow on/Setup Cell							
5	Stop Work Training							
6	Train Additional Operators							
7	Cell Delays							
8	Resolved Goods Management							
9	Production Kaitan							
10	Tray Setup/Setup							
11	Relaunch Day							

○ Prepared Start △ Prepared Completion ○ On-Target X Trouble
 ● Actual Start ▲ Actual Completion △ Behind Target
 (Planning/Tracking) (Evaluation)

5) Indicators

Current	Goal

Be sure to include goals so level of success can be evaluated.