

ANÁLISE E DESIGN DE PROCESSOS

Eixo: Gestão Estratégica de Processos





Análise e Design de Processos

CONTRATO DIDÁTICO



EXPECTATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

Objetivo



Conscientizar os servidores sobre a
necessidade de **questionar e melhorar** a
forma como realizamos o trabalho no nosso
dia a dia

Programação

- O que é Análise de Processos
- Executando a análise
- Conceitos de Lean thinking
- 5S
- Tipos de desperdício
- Análise de tempos e custos de processo
- Design thinking
- Método A3 para resolução de problemas

Eu sou...

- Nome
- Formação
- Órgão em que atua
- Experiência com Processos / BPM?
- Expectativas

Pitch – 30 segundos



ANÁLISE DE PROCESSOS



O que é Análise de Processos

- Entendimento comum do estado atual de um processo (AS IS) e como ele cumpre seus objetivos
- Compreensão das atividades e seus resultados
- Capacidade do processo em alcançar as metas pretendidas
- Avaliação das restrições e rupturas que interferem no desempenho do processo
- Base para a realização do desenho de processos
- Engloba não só o estudo do processo em si, mas também do ambiente de negócio, contexto organizacional e fatores externos

Por que fazer Análise de Processos?

- Compreensão da estratégia, metas e objetivos da organização
- Entendimento do ambiente de negócio e do contexto do processo
- Visão do processo na perspectiva interfuncional
- Identificação das entradas, saídas e regras de negócio do processo

Por que fazer Análise de Processos?

- Percepção dos papéis e *handoffs* de cada área funcional
- Avaliação da escalabilidade, utilização e qualificação dos recursos
- Métricas de desempenho usadas para monitorar o processo
- Identificação de oportunidades para aumentar eficácia e eficiência

Quando efetuar a análise?

- Na atualização/revisão do Planejamento Estratégico ou alteração da estratégia organizacional;
- Quando for detectado algum problema de desempenho;
- Com a introdução e uso de novas tecnologias;
- Nas fusões, aquisições e reorganizações corporativas;
- Mudanças em Regulamentações;
- Quando da monitoria contínua.

As 5 perguntas essenciais

- Qual é a nossa missão?
- Quem é o nosso cliente?
- O que o cliente valoriza?
- Quais são os nossos resultados?
- Qual é o nosso plano?

Exercício

Pensando no órgão onde trabalha, responda a essas 5 perguntas:

- Qual é a nossa missão?
- Quem é o nosso cliente?
- O que o cliente valoriza?
- Quais são os nossos resultados?
- Qual é o nosso plano?

Questione sempre! Questione tudo!



COMPREENDENDO O
DESCONHECIDO



AMBIENTE DE NEGÓCIO



CULTURA DA
ORGANIZAÇÕES



INDICADORES DE
DESEMPENHO



INTERAÇÃO COM OS
CLIENTES



HANDOFFS



REGRAS DE NEGÓCIO



CAPACIDADE DE
PRODUÇÃO



GARGALOS



VARIAÇÕES



ENVOLVIMENTO HUMANO



CUSTO

Executando a análise - Ambiente do negócio

- Por que o processo foi criado?
- Onde o processo se encaixa na cadeia de valor?
- O processo está alinhado com os objetivos estratégicos?
- O processo gera valor para a organização ou para os clientes?
- O que o processo busca realizar?
- Qual a sua criticidade?
- Como este processo se adapta a um ambiente de mudança?
- Quais os riscos para o processo (ambiente interno e externo)?
- Quais os sistemas necessários para habilitar/apoiar o processo?

Compreendendo o ambiente de negócio

Algumas técnicas:

- Benchmarking
- Análise de SWOT
- Melhores práticas
-

Executando a análise - Interações com clientes

Geralmente, quanto
menos interações
maior a satisfação do
cliente



Bradesco



Executando a análise - Interações com clientes

- Quem é o cliente? Por que o cliente escolhe consumir meu produto/serviço e não outro?
- Quais as sugestões dos clientes para melhorar o processo?
- Quantas vezes o cliente interage no processo? Há redundância nas interações?
- Quais são as métricas de satisfação do cliente? Estão dentro do desejado?
- Para processos de suporte, quais os impactos ou efeitos indiretos para o cliente?

Executando a análise - Desempenho do processo

- O processo está alcançando os objetivos de desempenho?
- Qual o nível de serviço aceito? Os tempos de resposta estão de acordo com as metas?
- Como sabemos se o processo está melhorando?
- Se tempo é a métrica utilizada, podemos ignorar custos? E o contrário?
- Como o monitoramento do processo é gerenciado?
- Existem métricas de desempenho ou painéis de indicadores para monitorar o processo?

Indicadores de Desempenho

- Conhecer os números que o processo atual apresenta;
- Entender através de apurações quantitativas como os processos apresentam seus resultados atuais;
- Medir os tempos e movimentos das pessoas nos processos;
- Conhecer os gargalos e os handoffs;
- Apurar e conhecer os fatores limitantes do bom desempenho dos processos;
- Conhecer os custos da operacionalização com base nos processos de negócio;
- Justificar o investimento em um projeto de BPM (pay back e ROI).

Executando a análise - Handoffs

Geralmente, quanto menor o número de handoffs, menor será sua vulnerabilidade a desconexões

- Quais handoffs são mais prováveis de atrasar o processo?
- Existem gargalos de informação ou serviços como resultado de handoffs?
- Os handoffs podem ser eliminados?
- Que meios existem para gerenciar o sequenciamento, tempo e dependências em handoffs?

Handoffs



Executando a análise - Regras de negócio

- Por que e quando as regras de negócio foram criadas?
- As regras estão alinhadas com os objetivos da organização?
- As regras existentes são cumpridas?
- As regras atuais cobrem de forma abrangente os cenários encontrados na execução do processo?
- Existem ambiguidades ou contradições nas regras do processo?
- As regras causam obstáculos (passos desnecessários ou outras restrições) que deveriam ser eliminados?
- Qual seria o resultado de se eliminar algumas regras de negócio?

Executando a análise - Capacidade

- O processo pode aumentar sua capacidade? Se os volumes aumentam, em que ponto o processo entra em colapso?
- Quanto bem funciona o processo em baixa capacidade de operação? Qual o custo do processo quando ocioso?
- O que acontece ao processo quando insumos chegam atrasados ou estão indisponíveis?
- Quando o processo acelera ou desacelera, o que acontece aos processos na sequência?

Executando a análise - Gargalos

- O que está sendo restringido: informação, produto, serviço?
- Qual a causa do gargalo, e quais os fatores que estão contribuindo: pessoas, sistemas, ou fatores organizacionais?
- O gargalo é resultado de um handoff ou falta de informação?
- O gargalo é resultado de uma restrição interna ou externa?
- Qual a natureza desta restrição? Disponibilidade recursos? Regras? Dependências de processos?

Executando a análise - Variação

- Quanta variação é tolerável para o processo?
- A variação é necessária ou desejável?
- Quais os pontos onde é mais provável ocorrer variação? Podem ser eliminados?
- Automatização pode ajudar a eliminar a variação?

Executando a análise - Custo

- Qual o custo total do processo?
- O custo está alinhado com as melhores práticas de mercado?
- O custo pode ser reduzido pela automatização ou melhorias tecnológicas? Se sim, como e até que ponto?
- Quanto custa a inatividade e o retrabalho?

Executando a análise - Envolvimento Humano

- Quanta variação é inserida com a participação humana? É desejável? É tolerável?
- Podemos automatizar determinada atividade?
- Qual a complexidade da tarefa? Quais as habilidade necessárias? Como os executores são treinados?
- Como os executores da tarefa respondem a eventos durante a tarefa?
- Como os executores sabem se a tarefa é bem realizada? Quais os mecanismos de feedback?
- O executor compreende como sua atividade se encaixa no processo?
- Quanta informação está disponível para a realização da atividade? É suficiente?

Executando a análise - Controles de processo

- Existem controles legais ou regulatórios que devem ser considerados?
- Quais são os impactos ambientais do processo e quais precisam ser controlados?
- Que papéis e responsabilidades já existem para executar e supervisionar os controles de processo?
- As estruturas de controle e os procedimentos são bem compreendidos? Há necessidade de capacitação?

Executando a análise - Sistemas de informação

- Análise do fluxo de dados
- Regras de negócio
- Sistemas aplicativos

Análise de custo

Activity Based Costing - ABC

Atribui custos às atividades para obter custo verdadeiro associado aos produtos/serviços;

Pode ser feita com ajuda de softwares ou não.

Análise de custo

Vantagens

- Identificação dos maiores consumidores de recursos
- Identificação do Custo da Atividade e Custo Total
- Identificação das atividades que não agregam valor

Desvantagens

- Dificuldade de envolvimento dos atores
- Muitos dados e informações disponíveis
- Grande necessidade de controle

Análise de tempo de ciclo

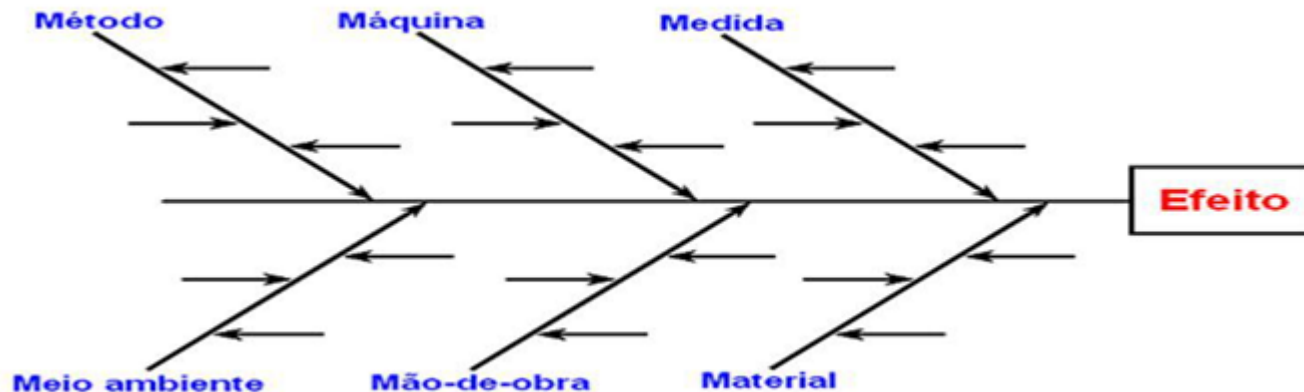
- Também chamado de análise de duração, busca o tempo total de realização de cada atividade de um processo
- As atividades são medidas do momento do Input, até o momento de criação do Output esperado – incluindo o tempo de início das atividades subsequentes
- A soma dos tempos para a realização das atividades é o tempo total que o processo leva para ser realizado
- Muito útil na identificação de gargalos e de atividades que não agregam valor ao processo

Análise de padrões

- Busca identificar atividades que se realizam com alguma constância e da mesma forma. Tal conjunto de atividades pode vir a se tornar um sub-processo otimizado
-
- Permite maior eficiência no processo salvando recursos e tempo
-
- Reconhecendo esses padrões é muito provável a descoberta de duplicações e redundâncias

Análise de causa-raiz

- Usada para identificar o que realmente causou um determinado resultado para que não ocorra novamente
- Nem sempre é fácil, pois vários fatores podem contribuir
- Inclui coleta de dados, investigação e diagramação da relação causa e efeito para eliminar possibilidades
- Mais fácil quando o resultado é isolado e pode ser reproduzido



Análise de sensibilidade (*what if*)

- Determina o resultado de alterações nos parâmetros ou nas atividades de um processo
- Fundamental no entendimento do desempenho ideal, escalabilidade e dos efeitos da variação
- Auxilia na compreensão das seguintes características:
 - Capacidade de resposta do processo
 - Variabilidade do processo

Outras técnicas de análise

- Análise de riscos
- Análise de layout do local de trabalho
- Análise de alocação de recursos
- Análise de motivação e recompensa
- Análise da qualidade
- Análise de conformidade legal

Documentação da análise

Modelo do processo atual

- Pode ser considerado o último passo da fase de análise de processos
- Acordo formal entre os participantes
- Ratifica o entendimento e a qualidade da informação
- É a base para apresentação dos resultados da fase do Projeto
- Deve representar o entendimento do estado atual do processo

Documentação da análise

- Visão geral do ambiente do negócio
- Propósito do processo (razão de existir)
- Processos, subprocessos e interações
- Requisitos de medição de desempenho
- Métricas
- Lacunas no desempenho do processo (incluindo razões e causas)
- Redundâncias no processo
- Regras de negócio (documentadas ou não)
- Oportunidades de melhoria e benefícios esperados
- Riscos e seus impactos
- Sistemas utilizados na execução do processo

Fatores chave de sucesso na análise

- Liderança executiva
- Maturidade de processos organizacionais
- Evitar o desenho da solução durante a análise
- Evitar a paralisia da análise
- Alocação apropriada de recursos e tempo
- Foco do cliente
- Entendimento da cultura organizacional

**L
E
PENSAMENTO
ENXUTO**

O que é Lean?

“Uma abordagem sistemática para identificar e **eliminar os desperdícios** por meio de um processo de melhoria contínua em busca da perfeição a partir das necessidades dos clientes”

National Institute of Standards and Technology – NIST, 2000



“Um conjunto de princípios, práticas e ferramentas usadas para **criar um valor preciso ao consumidor** – sendo estes um produto ou serviço com melhor qualidade e poucos defeitos – com menos esforços humanos, menos espaço, menos capital e menos tempo do que os sistemas tradicionais de produção em massa.”

Lean Enterprise Institute, 2007



O que NÃO é Lean?

- Lean não é um conjunto único de ferramentas
- Lean não é uma solução mágica ou uma transformação fácil

Lean não é apenas uma metodologia de melhoria de processo

- Lean não é destinado para demitir pessoas
- Lean não é um monte de projetos
- Lean não é apenas para o pessoal da produção, é para toda a organização
- Lean não fala apenas sobre a rapidez ou a eficiência - o Lean fala também sobre a qualidade



“Sempre inicie a
implementação pela limpeza.
Em ambientes sujos
jamais haverá qualidade.”

Dr. Kaoru Ishikawa

5S

(Housekeeping)



5S é um sistema para **reduzir o desperdício** e otimizar a produtividade através da manutenção de um ambiente de trabalho organizado e que utiliza sinais visuais para alcançar resultados operacionais mais consistentes. A aplicação deste método "limpa" e organiza o local de trabalho, basicamente, em sua configuração existente, e é normalmente o **primeiro método que as organizações implementam quando buscam o pensamento enxuto (Lean).**



Depois de ocidentalizado ficou conhecido como ***"Housekeeping"***.

O programa 5S originou-se no Japão da pós-guerra (1950). Idealizado por Kaoru Ishikawa, tem como objetivo preparar uma empresa ou qualquer espaço físico para melhoria no ambiente. São cinco atividades iniciadas pela letra "S", nomeadas em japonês:

- **Seiri** (utilização)
- **Seiton** (ordenação)
- **Seiso** (limpeza)
- **Seiketsu** (padronização / saúde / asseio)
- **Shitsuke** (autodisciplina)



Jogo dos números

Dinâmica: Jogo dos números

A página seguinte representa o estado atual do nosso local de trabalho.

- Seu trabalho é a utilizar uma caneta ou lápis para riscar os números de 1 a 49 na sequência correta. Exemplo: 4, 2, 3
- Você terá 30 segundos para concluir esta tarefa.
- O instrutor designado irá dizer-lhe quando começar e anunciar o fim de sua tarefa marca de 30 segundos.
- A menor pontuação será o numero oficial da equipe para esta rodada.

[Você terá mais chances! ... Em breve]

Dinâmica: Jogo dos números

1ª Atividade – Senso de Utilização



整理

SEIRI

(Utilização)

Objetivo Particular

Eliminar do espaço de trabalho o que seja inútil

Conceito

Separar o necessário do desnecessário



Dinâmica: Jogo dos números

Estamos indo para implementar 5S nesta área de trabalho.

O primeiro passo é “#1 - UTILIZAÇÃO”

- Nossa análise inicial mostra que os números de 50 a 90 não são essenciais para executar a nossa tarefa diária, nesse caso eles serão removidos da nossa área de trabalho.
- Vamos repetir a mesma atividade anterior, só que agora sem os números de 50 a 90
- As mesmas regras se aplicam: Use uma caneta para riscar os números de 01 a 49 em sequencia durante 30 segundos
- A menor pontuação será o numero oficial da equipe para esta rodada

Dinâmica: Jogo dos números

2ª Atividade – Senso de Ordenação



整頓

SEITON

(Ordenação)

Objetivo Particular

Organizar o espaço de trabalho de forma eficaz

Conceito

Colocar cada coisa em seu devido lugar

Dinâmica: Jogo dos números

Tendo alcançado algumas melhorias, agora nós iremos por em ordem “Endireitar”.

O próximo passo é “#2 - POR EM ORDEM”

- Colocamos em nosso local de trabalho uma estante com três prateleiras 3 x 3
- Nós organizamos os números e colocamos o número 1 no canto inferior esquerdo e os números, com os números sequenciados a partir de baixo para cima e da esquerda para a direita
- Exemplo: O número 1 está no canto inferior esquerdo, o número 2 na esquerda do meio, e número 3 no topo à esquerda, depois na parte inferior central 4, 5 no meio... e assim por diante.
- As mesmas regras se aplicam: Use uma caneta para riscar os números de 01 a 49 em sequencia durante 30 segundos
- A menor pontuação será o numero oficial da equipe para esta rodada

3ª Atividade – Senso de Limpeza



清掃

Objetivo Particular

Melhorar o nível de limpeza

Conceito

Limpar e cuidar do ambiente de trabalho

4ª Atividade – Padronização, Saúde e Asseio



清潔

SEIKETSU

(Padronização / Saúde / Asseio)

Objetivo Particular

Conservar a higiene, tendo o cuidado para que os estágios da organização, ordem e limpeza já alcançados não retrocedam. Isto é feito através da padronização de hábitos, normas e procedimentos.

Conceito

Tornar saudável o ambiente de trabalho

Dinâmica: Jogo dos números

Após criarmos uma estante nós podemos caminhar para PADRONIZAR

NOTA: Nós vamos pular o terceiro "S" - Limpar neste jogo

Depois em profundidade de análise de fluxo, instalamos um sistema de estantes mais detalhada na próxima página.

- Isto nos permite reorganizar os números de uma forma padrão que irá facilitar a conclusão de sua tarefa.
- As mesmas regras se aplicam: Use uma caneta para riscar os números de 01 a 49 em sequencia durante 30 segundos
- A menor pontuação será o numero oficial da equipe para esta rodada

5ª Atividade – Senso de Autodisciplina



躄

SHITSUKE

(Autodisciplina)

Objetivo Particular

Incentivar esforços de aprimoramento. Ter os colaboradores habituados a cumprir procedimentos operacionais, éticos e morais.

Conceito

Treinamento da força mental, física e moral utilizando instruções e auto treinamento com força de vontade na busca da melhoria



Conceitos Importantes



Melhoria contínua

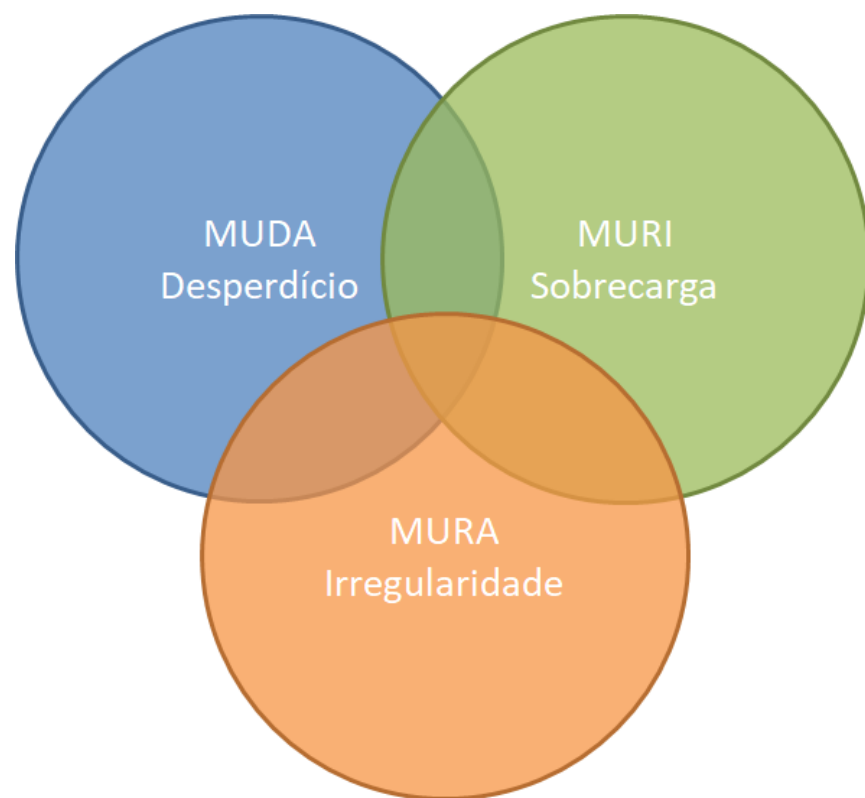
“Hoje melhor do que ontem,
amanhã melhor do que hoje!”

Kaizen visa a melhoria incremental e contínua de uma atividade, focada na eliminação de perdas, de forma a agregar mais valor ao produto ou serviço, sempre que possível, com o mínimo de investimento.



O **Kaizen**, tem como fundamento o combate contínuo as 3 fontes de desperdícios.

É importante entendermos de qual forma cada M se comporta e como estão relacionados entre si.



Entendendo os 3MU's

Especificação: Carga máxima por caminhão: 3 toneladas

MURI: Sobrecarga de recurso

MURA: Flutuações, variações e desigualdade na utilização de recurso

MUDA: Má utilização do recurso, incluindo recurso adicional

AÇÃO PLANEJADA: Utilização correta dos recursos sem sobrecarga, variações

Takt Time

Takt é uma palavra alemã que significa ritmo ou tempo, como no ritmo de uma peça musical. Em uma orquestra, o ritmo é normalmente regido pela velocidade da batuta do maestro.

Na Indústria, **Takt Time** é o ritmo em que o processo precisa para operar, a fim de atender a demanda do cliente. Ele é calculado dividindo-se o **horário disponível pela demanda** do cliente.



Takt Time

$$Tkt = \frac{T}{D}$$

T – Tempo disponível para um período de produção

D – Procura em unidades por período de produção

Tkt – O ritmo da Produção

Exemplo 01 - 20 unidades por hora

$$Tkt = \frac{T}{D} = \frac{60}{20} = 3min$$

Exemplo 02 - 10 unidades por hora

$$Tkt = \frac{T}{D} = \frac{60}{10} = 6min$$

Heijunka

Heijunka é a estratégia para redistribuir o volume de produção e a variedade de produtos ao longo do tempo de modo a minimizar os extremos

Demanda: 240 unidades. Tempo Disponível: 8 horas. Takt-Time: $8 \times 60 / 240 = 2$ minutos



Heijunka

Vantagens

- Diminuição da produção antecipada e de estoques intermediários
- Diminuição das perdas por falta de qualidade
- Diminuição das atividades repetitivas

Desvantagens

- Aumento da quantidade de Setups

Just in Time - JIT

Just In Time é um sistema de administração da produção que determina que nada deve ser produzido, transportado ou comprado antes da hora exata. Pode ser aplicado em qualquer organização, para reduzir estoques e os custos decorrentes. O just in time é o principal pilar do Sistema Toyota de Produção ou produção enxuta.

Produção Empurrada

Em um **Produção Empurrada**, as empresas fabricam seus produtos com base na demanda projetada ou prevista, e que muitas vezes pode não corresponder com a demanda real ou consumida, esta imprecisão pode causar um custo enorme no orçamento da empresa.



Produção Puxada

Uma **Produção Puxada**, como implementado pela Toyota elimina as desvantagens da Produção Empurrada. Um excesso de inventário não é possível uma vez que o processo de fabricação só é colocado em trabalho quando os sinais de “puxada” são dadas.

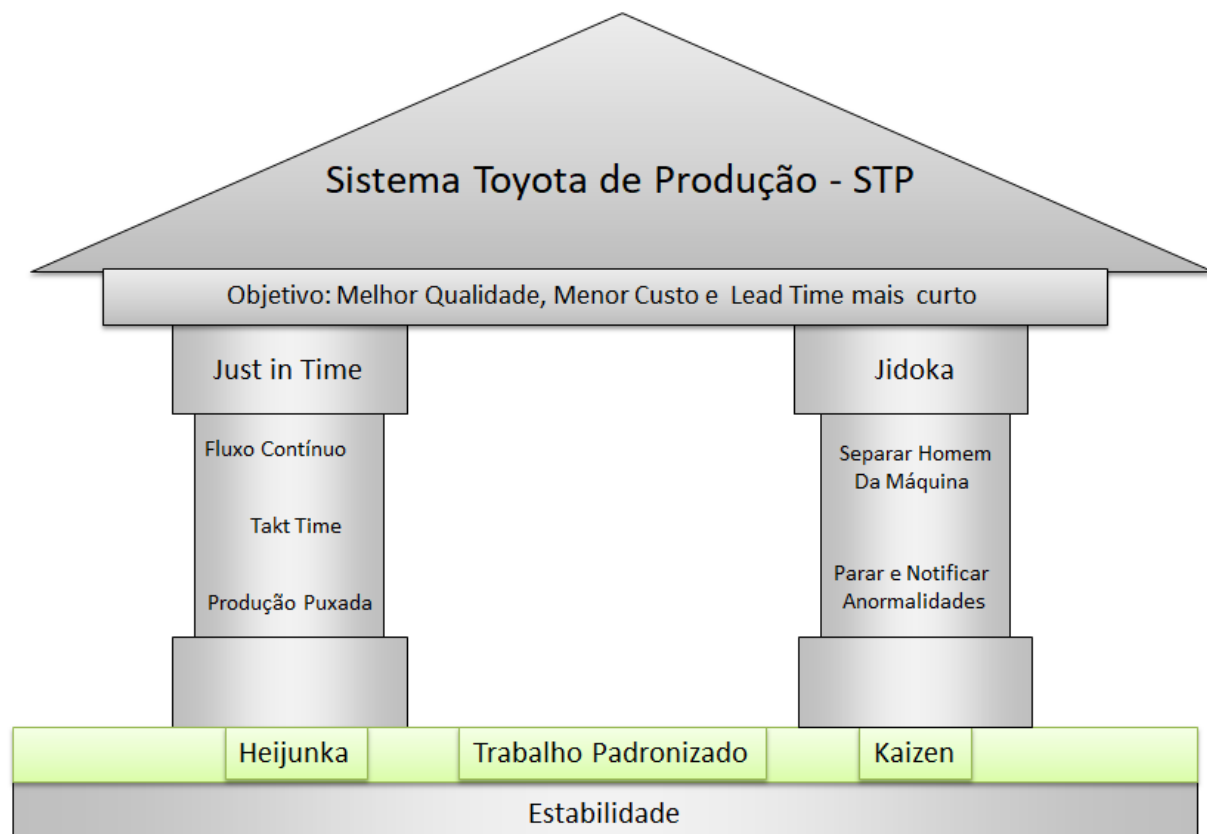


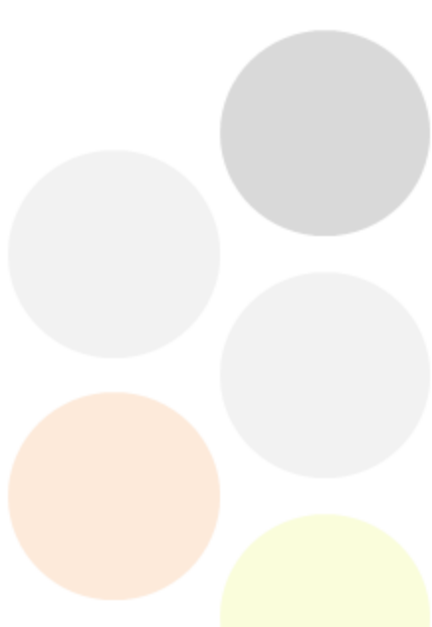
Jidoka

O **Jidoka** consiste em facultar ao operador ou à máquina a autonomia de parar o processamento sempre que for detectada qualquer anormalidade. A ideia central é impedir a geração e propagação de defeitos e eliminar qualquer anormalidade no processamento e fluxo de produção.



OS PILARES DO LEAN





Ao **aprender a identificar desperdícios** você acaba por descobrir que há muito mais desperdícios no seu ambiente de trabalho do que você poderia ter imaginado.”

James Womack & Daniel Jones



O que é desperdício?

Desperdício é tudo que consome recursos,
mas não agrega valor ao processo



Tipos de Desperdícios

1. Espera ou Tempo
2. Processamento Desnecessário
3. Estoque
4. Transporte
5. Movimentação
6. Defeito (Correção)
7. Produção em Excesso (Superprodução)
8. Conhecimento (Pessoas)

Espera ou Tempo

Espera por algum tipo de insumo para a etapa subsequente do processo produtivo

Quando um trabalhador ou uma equipe precisa aguardar a chegada de algum insumo (material, produto semiacabado, ferramenta) da etapa anterior, isto gera um gargalo, um desperdício que compromete a produtividade, e gera custos (ociosidade da equipe, ociosidade de equipamentos).

Possíveis causas para a espera:

- Mau dimensionamento do processo
- Planejamento inadequado de compras
- Desbalanceamento das linhas de produção

Processamento Desnecessário

Atividades que não agregam valor ao produto final

Ao longo do processo produtivo, quando analisado sob a ótica da produtividade, podem ser descobertas atividades que não agregam valor ao produto final, seja por acrescentarem qualidade desnecessária (não requerida pelo cliente ou pelo tipo de produto, por exemplo acabamento exagerado em produtos de vida útil curta), seja por não adicionarem qualidade ao produto, sendo inócuas.

Estoque

Estoques final e intermediários (produtos semiacabados) maiores que o necessário

Estes estoques, que incluem os produtos intermediários, geram custos de manutenção, ocupam grandes espaços e criam necessidade de inventários frequentes.

Para evitar que isto ocorra, o Planejamento da Produção deve cuidadosamente checar o excesso de materiais em processo (WIP ou Work-in-Process). Possíveis causas para este defeito são:

- Desequilíbrio na linha de produção
- Retrabalho
- Planejamento inadequado de compras

Transporte

Ocorre em função da distância entre pontos conectados do processo (transporte não agrega valor)

O transporte de recursos é necessário, porém, como não agrega valor, deve ser cuidadosamente estudado para não gerar perdas: transporte de um produto intermediário do processo para outro, transporte de ferramentas, transporte de matérias, transporte de pessoas na chegada, saída e ida ao almoço. Possíveis causas:

- Lay out inadequado
- Desorganização do local de trabalho
- Mau planejamento das rotas internas

Movimentação

Movimentações desnecessárias na realização de alguma atividade do processo

Estas movimentações desnecessárias podem ser para buscar uma ferramenta, um material, ou se posicionar adequadamente para a continuidade de alguma atividade.

Movimentações desnecessárias podem se originar a partir de:

- Lay out inadequado
- Ambiente de trabalho desorganizado
- Fluxo de materiais ou de uso de ferramentas mal dimensionado

Vale a pena fazer uma análise das atividades de cada operador ou funcionário, para ver que melhorias podem ser feitas no processo para evitar movimentações desnecessárias.

Defeito (Correção)

Ocorre quando algum produto acabado ou item intermediário não atende aos requisitos

Quando isto ocorre, é necessário retrabalho para adequá-lo aos requisitos, ou descartá-lo (refugo). Ambas situações implicam em custos. Possíveis causas:

- Especificações inadequadas, mal formuladas
- Falta de controle do processo
- Equipamentos inadequados
- Mão de obra sem a devida qualificação

Para evitar defeitos, valem as técnicas de pesquisa de causa básica, implementação de ferramentas de Qualidade Total, e o exercício da Melhoria Contínua. O uso de mecanismos Poka Yoke também colabora na redução de defeitos.

Produção em excesso (Superprodução)

Produzir mais e/ou mais rápido que o necessário

Isto ocorre quando a produção é maior do que a demanda ou a possibilidade logística de venda e fornecimento, gerando maiores estoques de produtos acabados.

Possíveis causas da superprodução, entre outras, incluem:

- Equipamentos mal dimensionados (capacidade superior à necessária)
- Falha no Planejamento da Produção
- Incentivos à produção (metas por produção)

Práticas como Just-in-Time e Kanban minimizam a tendência à superprodução

Desperdício	Manufatura	Escritório
PROCESSO INADEQUADO	Utilização errada de ferramentas, procedimentos ou sistemas.	Uso incorreto de procedimentos ou sistemas inadequados, ao invés de abordagens simples e eficazes
SUPERPRODUÇÃO	Produzir excessivamente ou cedo demais, resultando excesso de inventário.	Gerar mais informação, em meio eletrônico ou papéis, além do que se faz necessário ou antes do correto momento
INVENTÁRIO	Excesso de matéria-prima, de peças em processamento e estoque final.	Alto volume de informação armazenado (<i>buffer</i> sobrecarregado)
DEFEITO	Problema de qualidade do produto ou serviço.	Erros frequentes de documentação, problemas na qualidade dos serviços ou baixo desempenho de entrega
TRANSPORTE	Transporte excessivo, resultando em dispêndio desnecessário de capital, tempo e energia.	Utilização excessiva de sistemas computacionais nas comunicações
MOVIMENTAÇÃO	Desorganização do ambiente de trabalho, resultando em baixa performance dos aspectos ergonômicos e perda frequente de itens.	Movimentação excessiva de pessoas e informações
ESPERA	Longos períodos de ociosidade de pessoas e peças resultando em <i>lead time</i> longo.	Períodos de inatividade das pessoas e informações (aprovação de assinatura, aguardar fotocópias, esperar no telefone)

Conhecimento (Pessoas)

Conhecimento intelectual e habilidades de colaboradores que não são bem aproveitadas

Os colaboradores algumas vezes são tratados como robôs programados para fazer determinada função. Isso não é interessante para o processo. Incentivar o intelectual humano é uma das grandes estratégias de motivação profissional. É papel do gestor identificar as atividades mais propícias para cada trabalhador. Além disso, procurar sempre motivar e desenvolver os colaboradores. A organização ganha muito em resultados quando esses profissionais estão motivados e são incentivados a propor ideias.



Dinâmica em grupo

Faça uma leitura dos cartões distribuídos e procurem identificar em consenso quais são as **5 (cinco)** situações mais comuns no seu ambiente de trabalho.

Cada participante tem 3 votos (etiquetas adesivas) para distribuir entre os cartões. Os cartões com maior número de votos serão os escolhidos pelo grupo.

Análise de tempos e custos



Estudo de caso

Apresentamos o Processo de Prestação de Contas de um Órgão Público.

Vamos ler a descrição do processo.

Após a leitura vamos preencher a planilha de Tempos e Custos e analisar melhor o processo.

Estudo de caso

Após preencher a tabela de tempos e custos, podemos responder às seguintes questões:

- Qual o tempo médio de cada atividade do processo?
- Qual o tempo médio de duração do processo completo?
- Qual o custo médio do processo? Qual atividade tem o maior custo?
- Qual o custo médio com pessoal? E o custo com infraestrutura?
- Qual a capacidade média do processo?
- Qual o gargalo do processo? Qual a atividade que limita a execução do processo?
- Quantas pessoas seriam necessárias no Setor Financeiro para conseguir analisar 10 processos de Prestação de contas por dia?

Problemas



Atitude para resolução de problemas

Efetivo

E aceitar que não sabemos as respostas e
devemos aprender com o problema
GENCHI GENBUTSU

Aceitar totalmente a responsabilidade

Aceitar parcialmente a responsabilidade

Não Efetivo

Outra pessoa é responsável pela solução

Não temos tempo ou dinheiro para resolver

Não há solução. Sempre fizemos deste jeito

Colocar a culpa nos outros

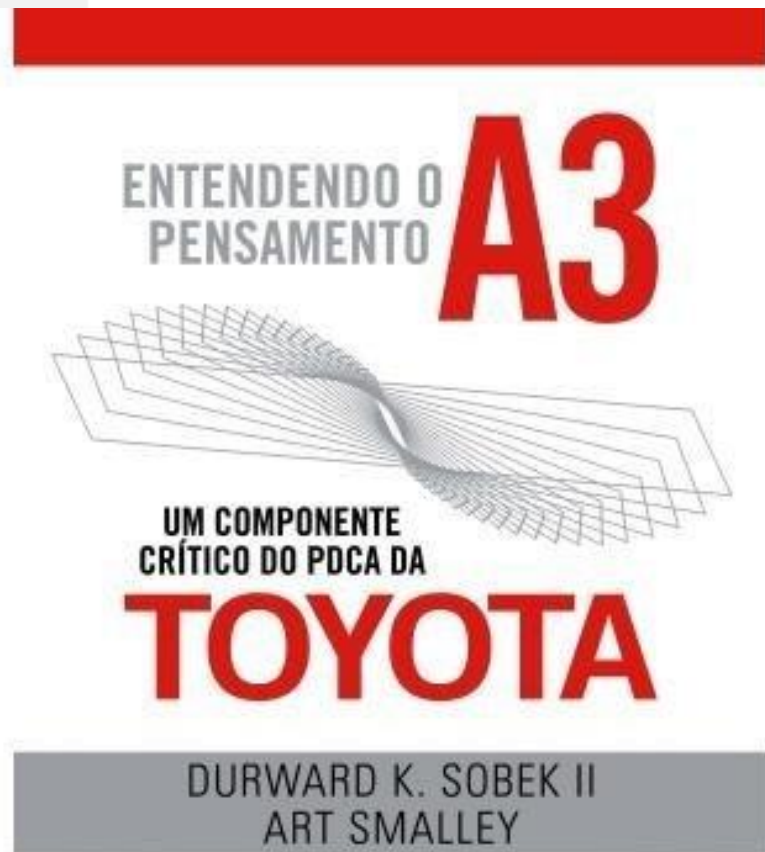
Negar a existência do problema

Ignorar o problema

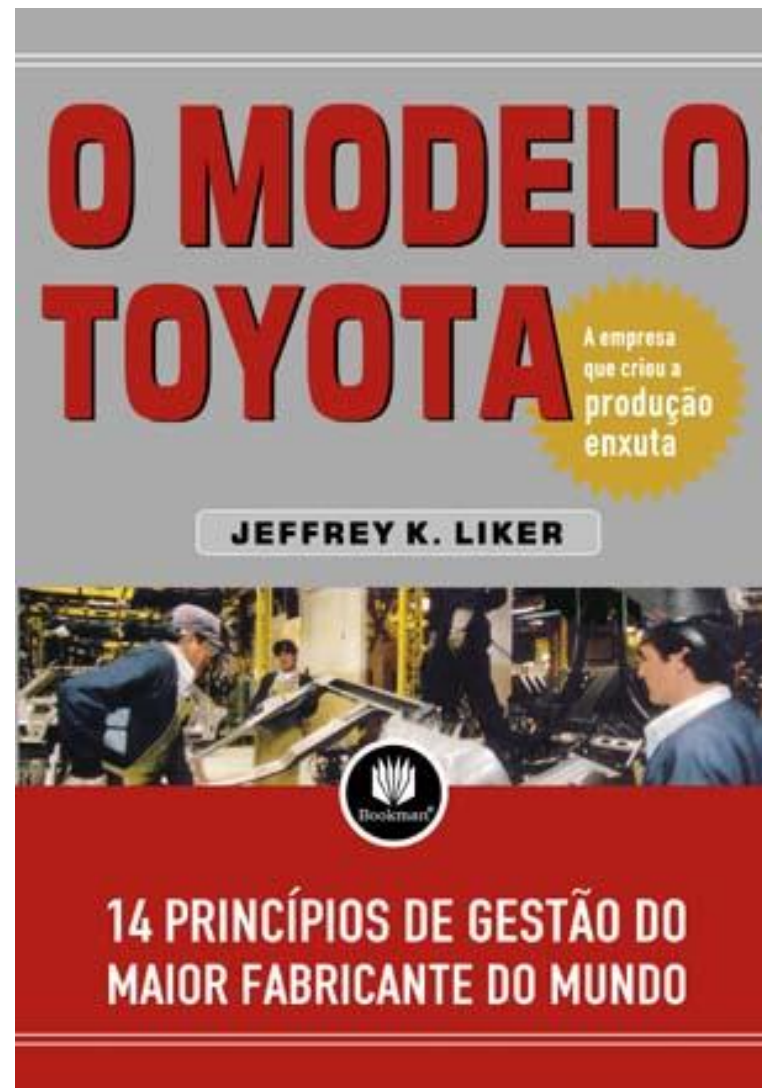
Não enxergar o problema

	Visão Tradicional	Visão Lean
O que é um problema?	Resultado da confusão de alguém	Desvio do padrão
Qual é a causa?	Indivíduo (5 Quem's)	Sistema (5 Porque's)
O que o indivíduo que errou deveria fazer?	Resolver o problema sozinho, se possível	Chamar a atenção para o problema, solicitando assistência para solucioná-lo, com o objetivo de evitar que ele ocorra no futuro
Premissas em relação às pessoas	Eles não aceitarão a culpa a não ser que sejam forçados	Eles se sentirão empoderados ao receberem suporte positivo para resolver problemas
Habilidade para resolver problemas	Alguns tem, outros não	Pode e dever ser ensinado

Método A3



APRESENTAÇÃO
Jeffrey Liker



Método A3

Método simples e prático utilizado pela Toyota para

- propor soluções para os problemas
- fornecer relatórios da situação de projetos em andamento
- relatar a atividade de coleta de informações

Método A3 - Vantagens

- É conciso, claro e ágil
- Alinha informações entre lideranças e equipes
- Permite localizar as causas de cada problema
- Serve como registro do processo de solução de desafios
- Facilita a tomada de decisões
- É um exercício de objetividade e resolução de problemas

Aplicando o método A3

1	Defina o problema e os motivos pelos quais ele precisa ser resolvido.	P
2	Diagnostique a situação atual e as dificuldades encontradas.	
3	Localize a(s) causa(s) fundamental(is).	
4	Identifique as estratégias e soluções possíveis e estabeleça os objetivos a serem alcançados.	
5	Crie um plano de ação, apontando os recursos necessários.	
6	Estabeleça um plano de monitoramento (prazos e responsáveis).	
7	Execute o plano de ação.	D
8	Monitore. Se as metas não foram atingidas, volte ao passo 1.	C
9	Se as metas foram atingidas, estabeleça o processo padrão.	A

Título: Sobre qual mudança ou melhoria você está falando?

1. Background: sobre o que você está falando e por quê?

Qual é o propósito, a necessidade do negócio para a escolha dessa questão?
Qual indicador específico precisa ser melhorado?
Qual é a estratégia e o contexto operacional, histórico ou organizacional da situação?

2. Estado Atual: como estamos agora?

Qual é o problema ou a necessidade - a defasagem no desempenho?
O que está acontecendo agora em comparação com o que você deseja ou com o que deveria estar acontecendo?
Você tem ido ao gamba?
Quais fatos ou dados indicam que há um problema ou uma necessidade?
Quais condições específicas indicam que você tem um problema ou uma necessidade?
Onde e quanto? Você pode desmembrar o problema?
→ Mostre fatos e processos visualmente, usando quadros, gráficos, figuras, mapas etc.

3. Objetivo: qual resultado específico é solicitado?

Quais melhorias específicas no desempenho você precisa alcançar?
→ Mostre visualmente quanto, para quando e com qual impacto.
→ Não coloque uma contramedida como um objetivo!

4. Análise: por que há o problema ou a necessidade?

Que pontos específicos nos processos de trabalho (localização, padrões, tendências, fatores) indicam o porquê da existência de necessidades e desvios no desempenho?
Quais condições ou ocorrências lhe impedem de atingir os objetivos?
Por que eles existem? Quais são as causas?
→ Use as mais simples ferramenta de análise de problemas que lhe mostre causa e efeito até a causa raiz. Desde 5 Porquês até as ferramentas de controle de qualidade (Ishikawa, gráfico de Pareto), ou até mesmo ferramentas mais sofisticadas como 6 Sigma e CEP, se necessário.
→ Teste a lógica da relação causa e efeito perguntando “por quê?” de cima para baixo e afirmando “portanto” de baixo para cima.

Autor/Data				
------------	--	--	--	--

5. Recomendações: Qual a sua proposta e por quê?

Quais são as opções para enfrentar os desvios e melhorar o desempenho na situação atual?
→ Sempre comece com duas ou três alternativas para avaliação.
Como elas se comparam em eficácia e viabilidade?
Quais são seus custos relativos e benefícios?
Qual delas você recomenda e por quê?
→ Mostre como suas ações propostas vão enfrentar as causas específicas dos desvios ou restrições que você identificou na sua análise. A conexão deve ser clara e explícita.

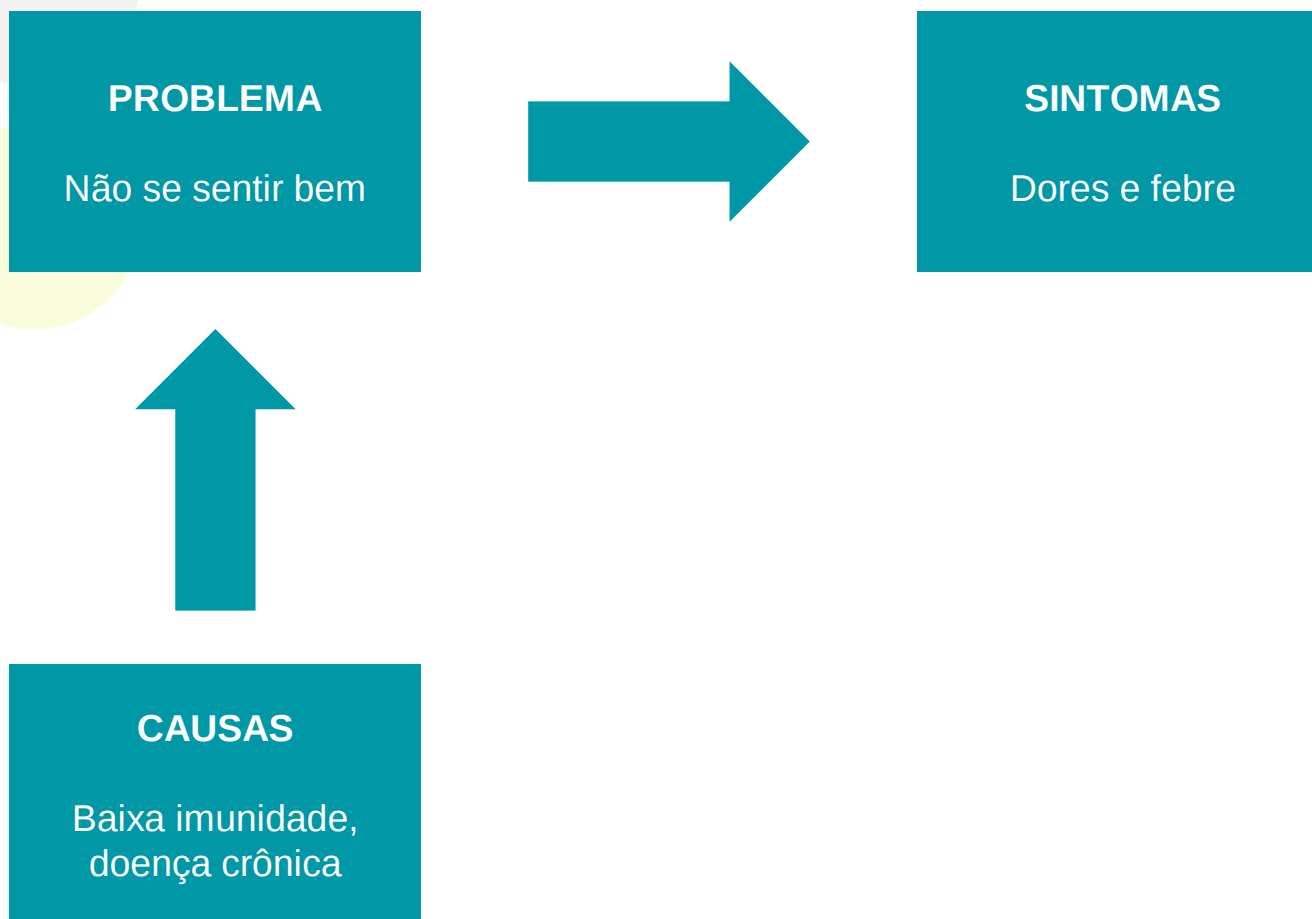
6. Plano: como você irá implementar? (4Ws, 1H*)

Quais serão as principais ações e resultados no processo de implementação e em qual sequência?
Quais suportes e recursos serão necessários?
Quem será responsável pelo quê, quando e quanto?
Como você irá medir a eficácia?
Quando seu processo será revisado e por quem?
→ Use um gráfico de Gantt (ou diagrama semelhante) para mostrar ações, etapas, resultados, linha do tempo e papéis.

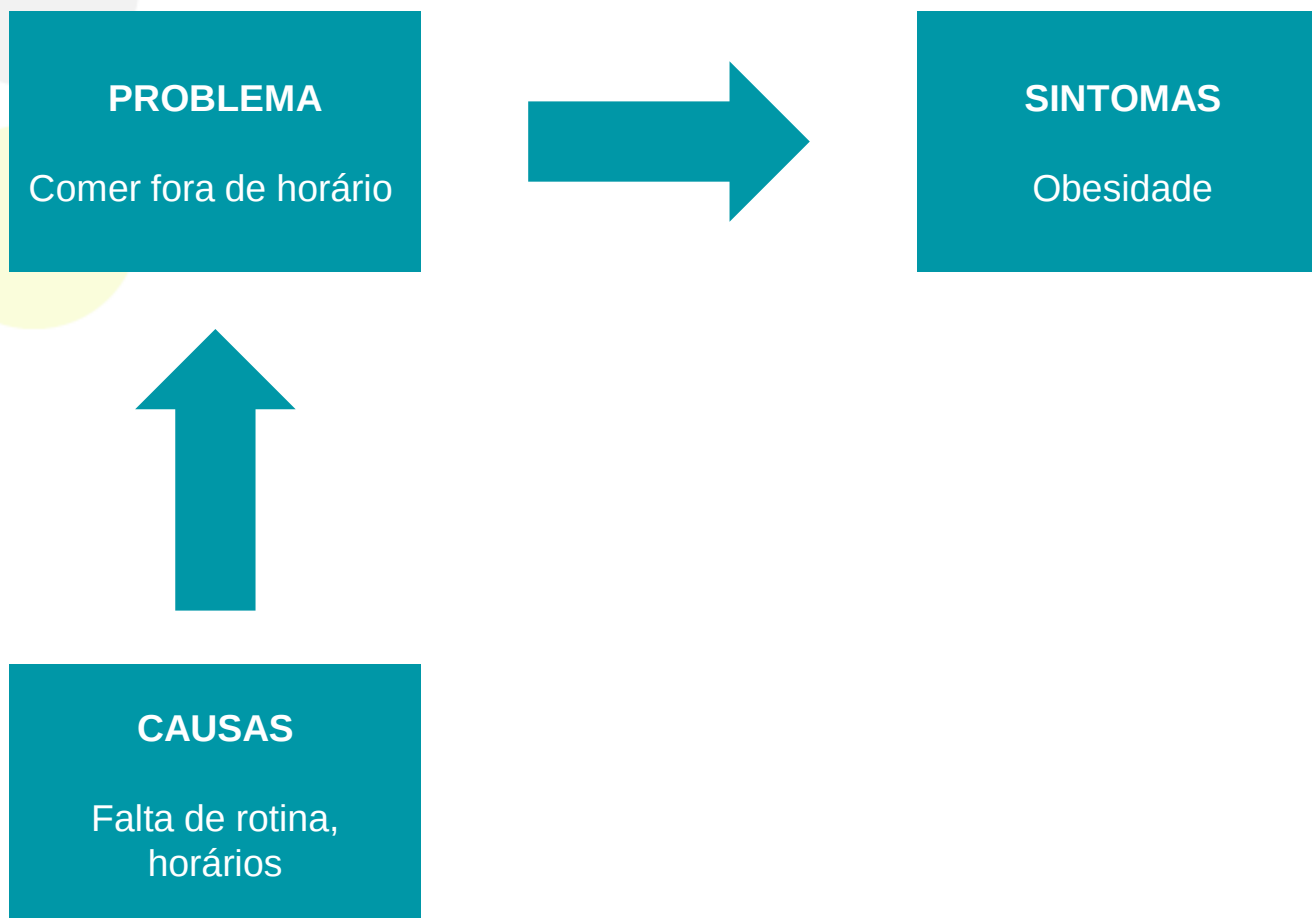
7. Acompanhamento: como você irá garantir o PDCA?

Como e quando você saberá se os planos têm sido seguidos e as ações tiveram o impacto planejado e necessário?
Como você saberá se atingiu as metas?
Como você saberá se você reduziu o desvio no desempenho?
Quais questões relacionadas ou consequências inesperadas você prevê?
Quais contingências necessárias você pode antecipar?
Quais processos você vai usar para possibilitar, assegurar e sustentar o sucesso?
Como você vai compartilhar seus aprendizados com outras áreas?

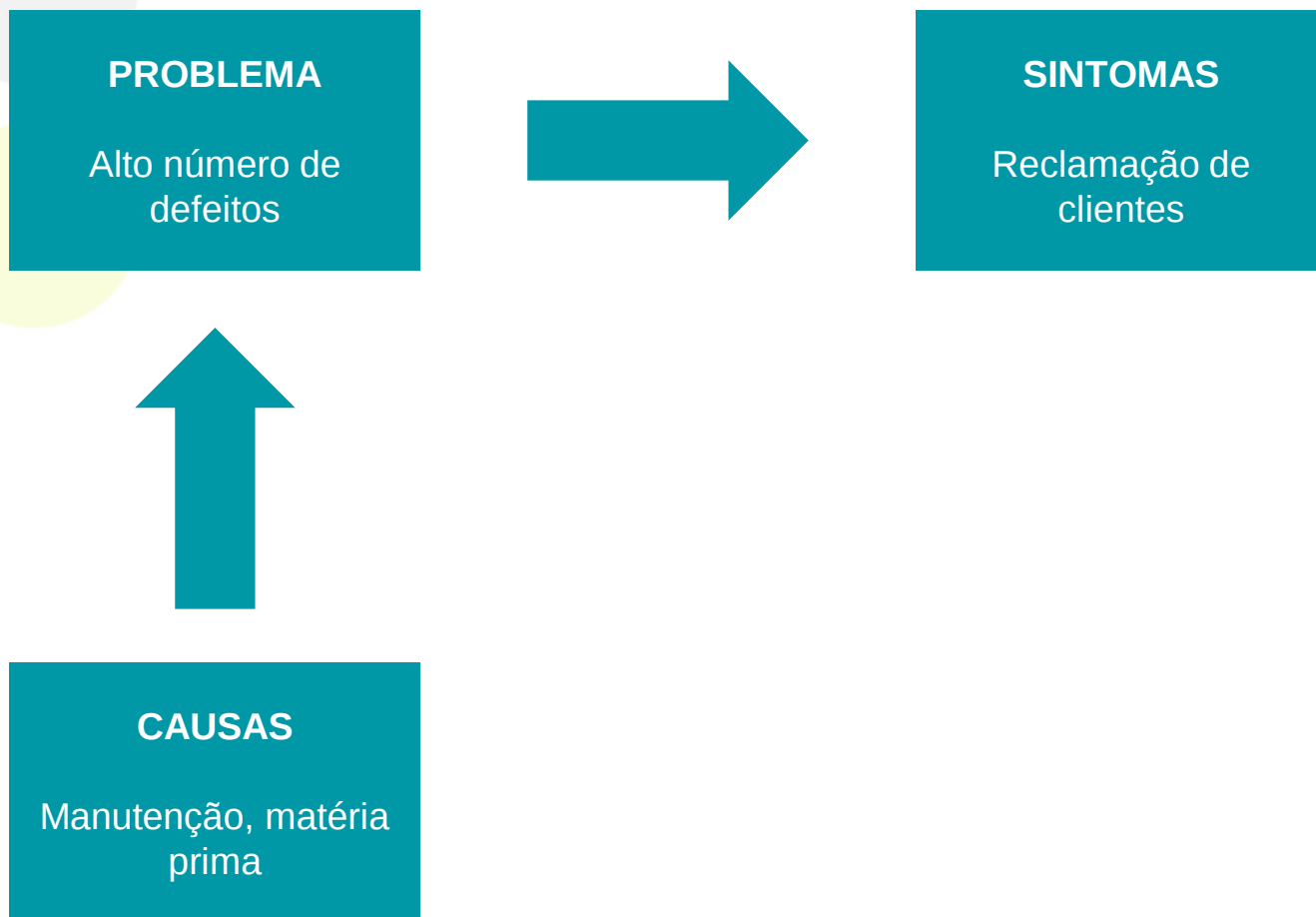
Não confunda sintoma com a causa...



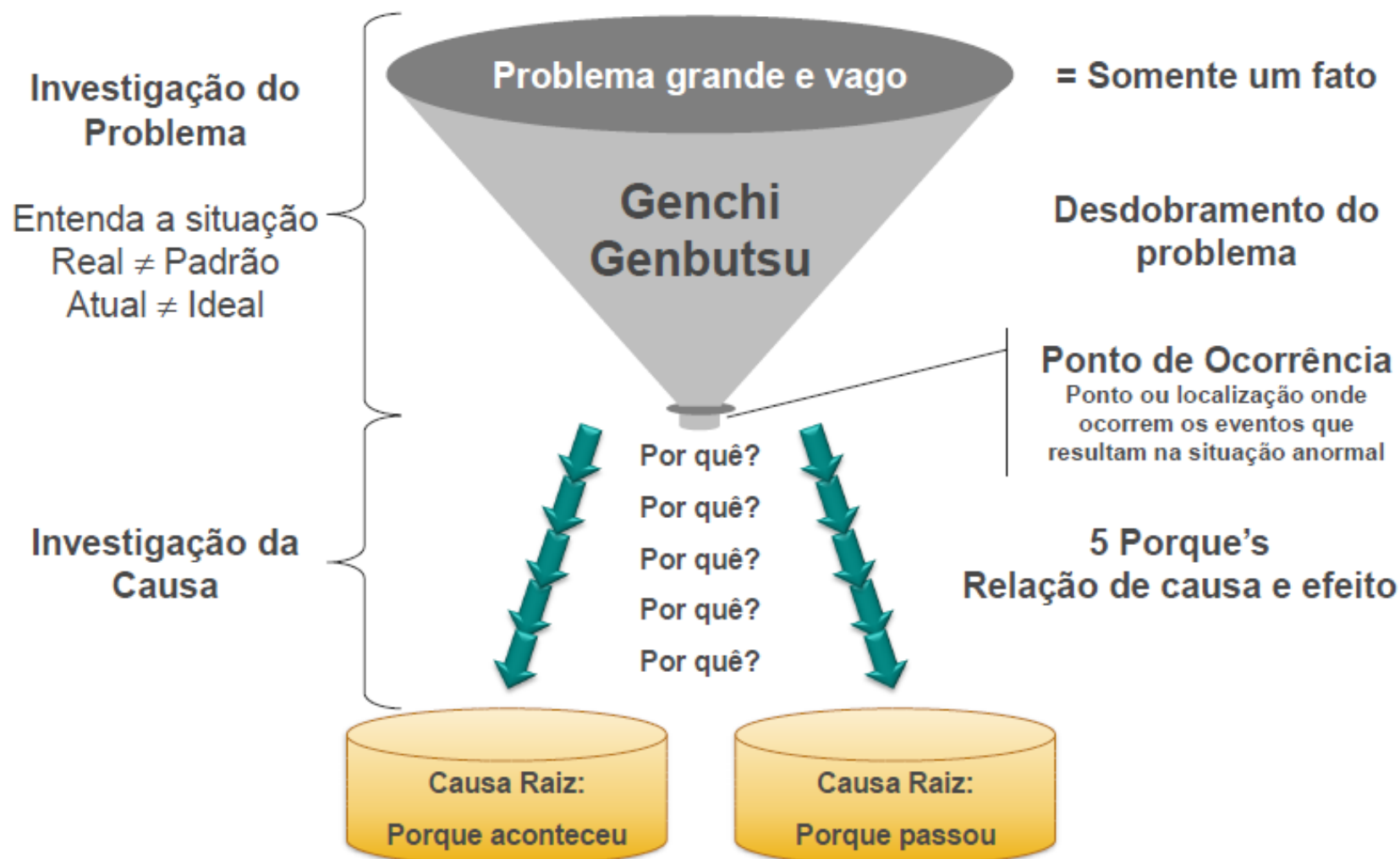
Não confunda sintoma com a causa...



Não confunda sintoma com a causa...



Método prático para solução de problemas



Identifique o tipo de problema

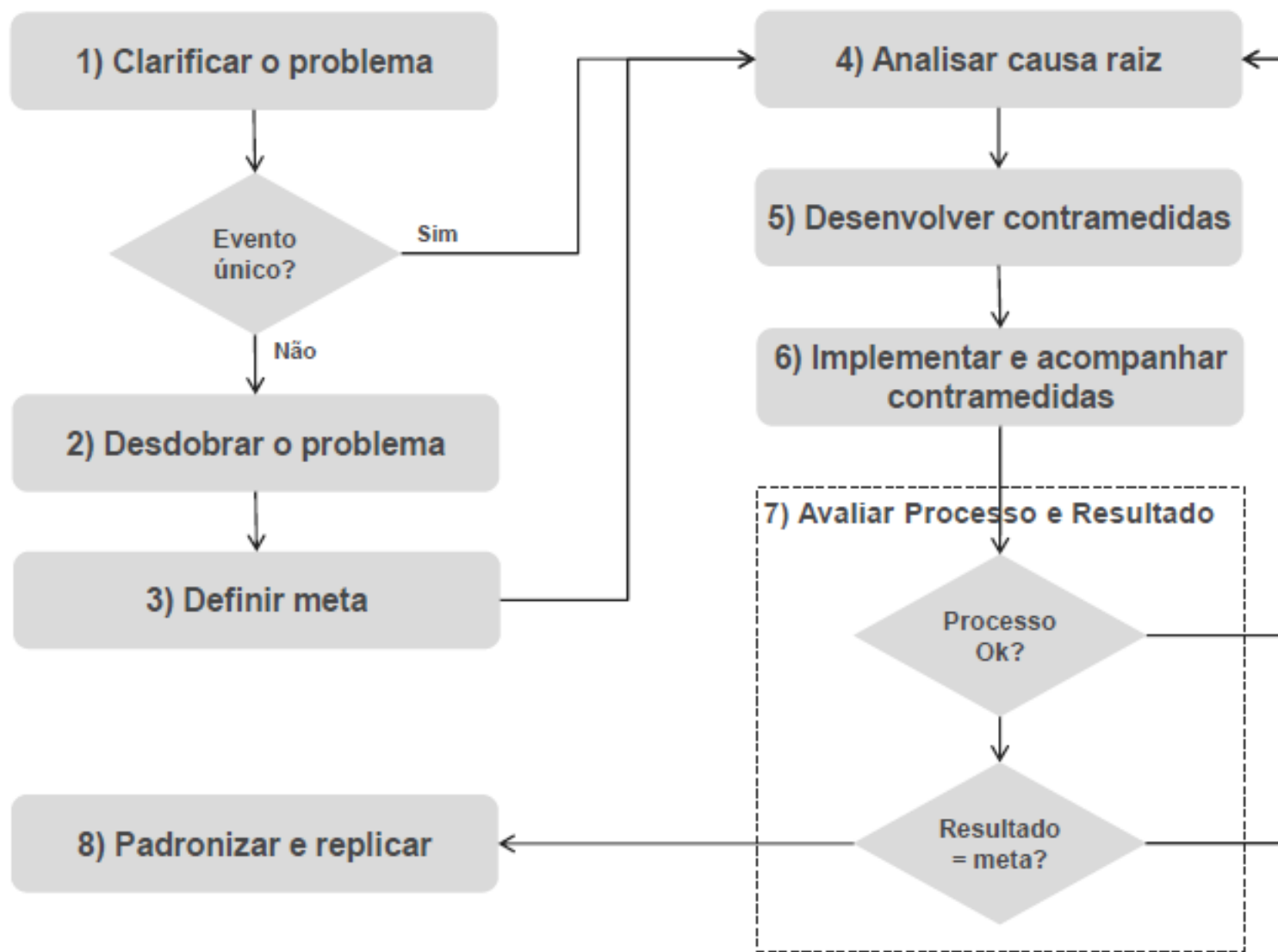
PONTUAL



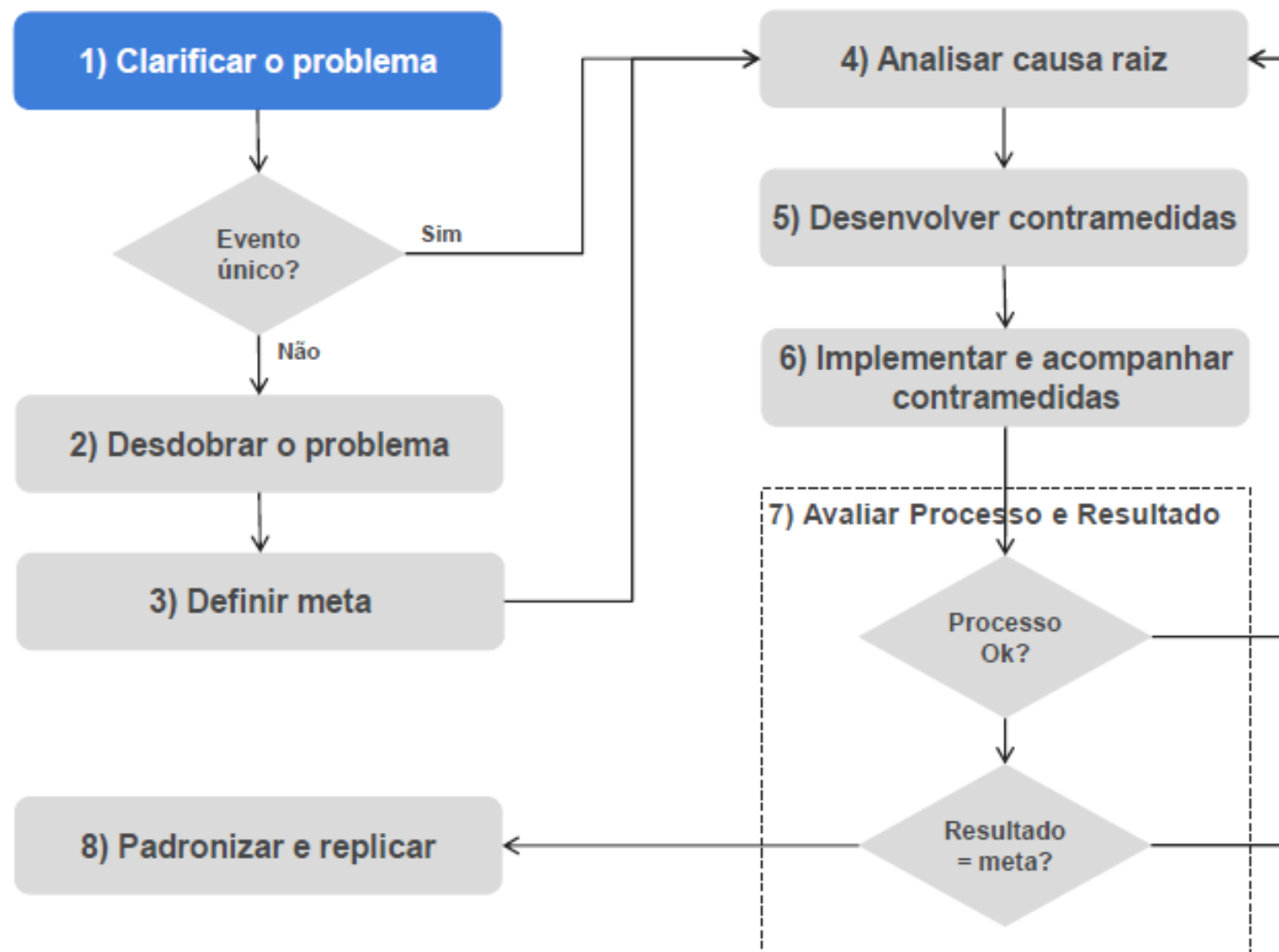
SISTÊMICO



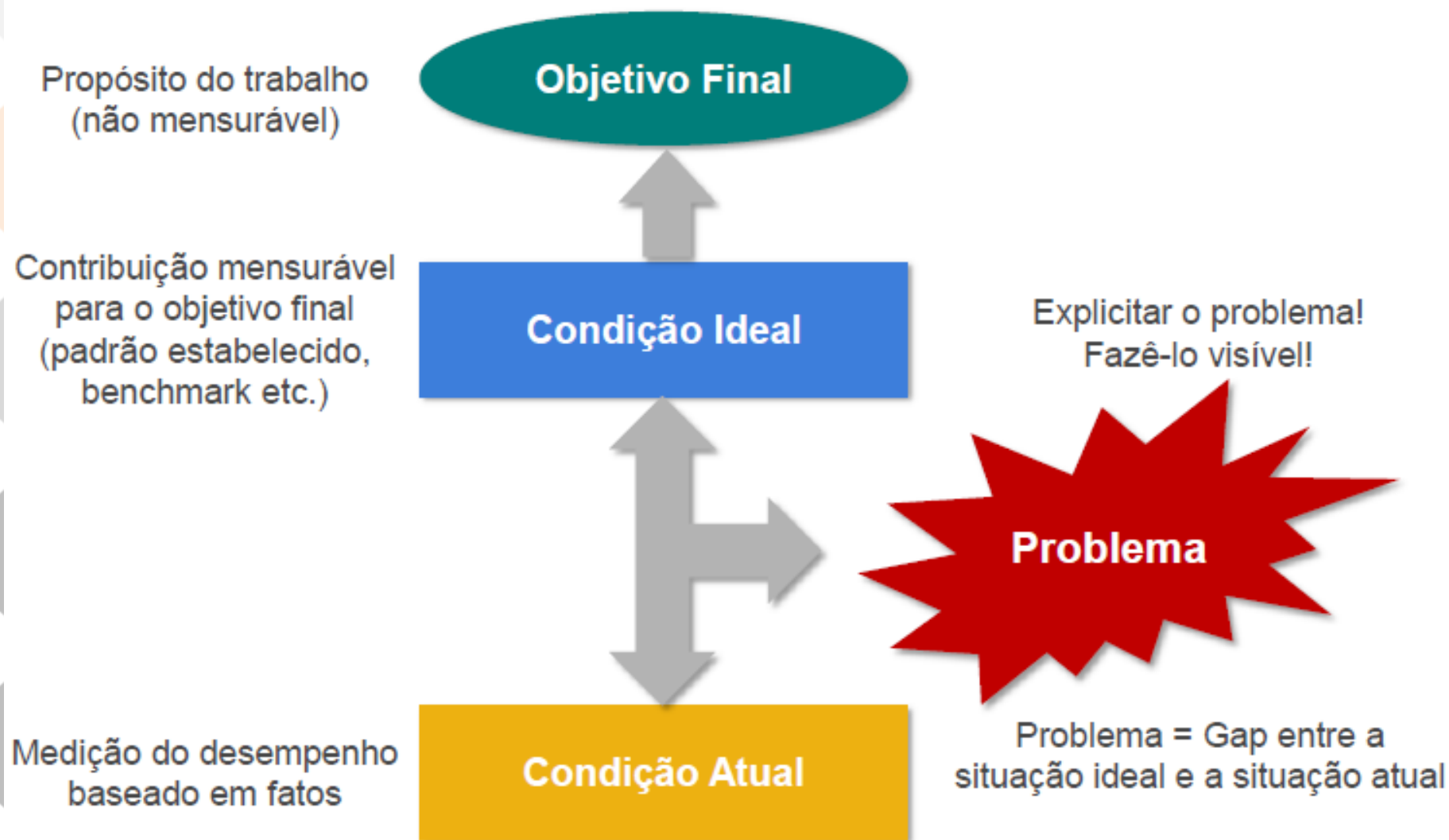
Método prático para Solução de Problemas



Método prático para Solução de Problemas



Passo 1: Clarificar o problema



Estudo de caso



Vamos ler a página 1 do estudo de caso.

Em seguida, vamos refletir e discutir sobre o trecho lido.

Passo 1: Clarificar o problema

Objetivo final:

Fornecer serviço excelente aos clientes através da entrega correta dos itens pedidos pelos clientes.

Zero erros na entrega dos itens pedidos
pelos clientes

Situação Ideal

10 erros na entrega dos itens pedidos
pelo cliente durante 30 visitas

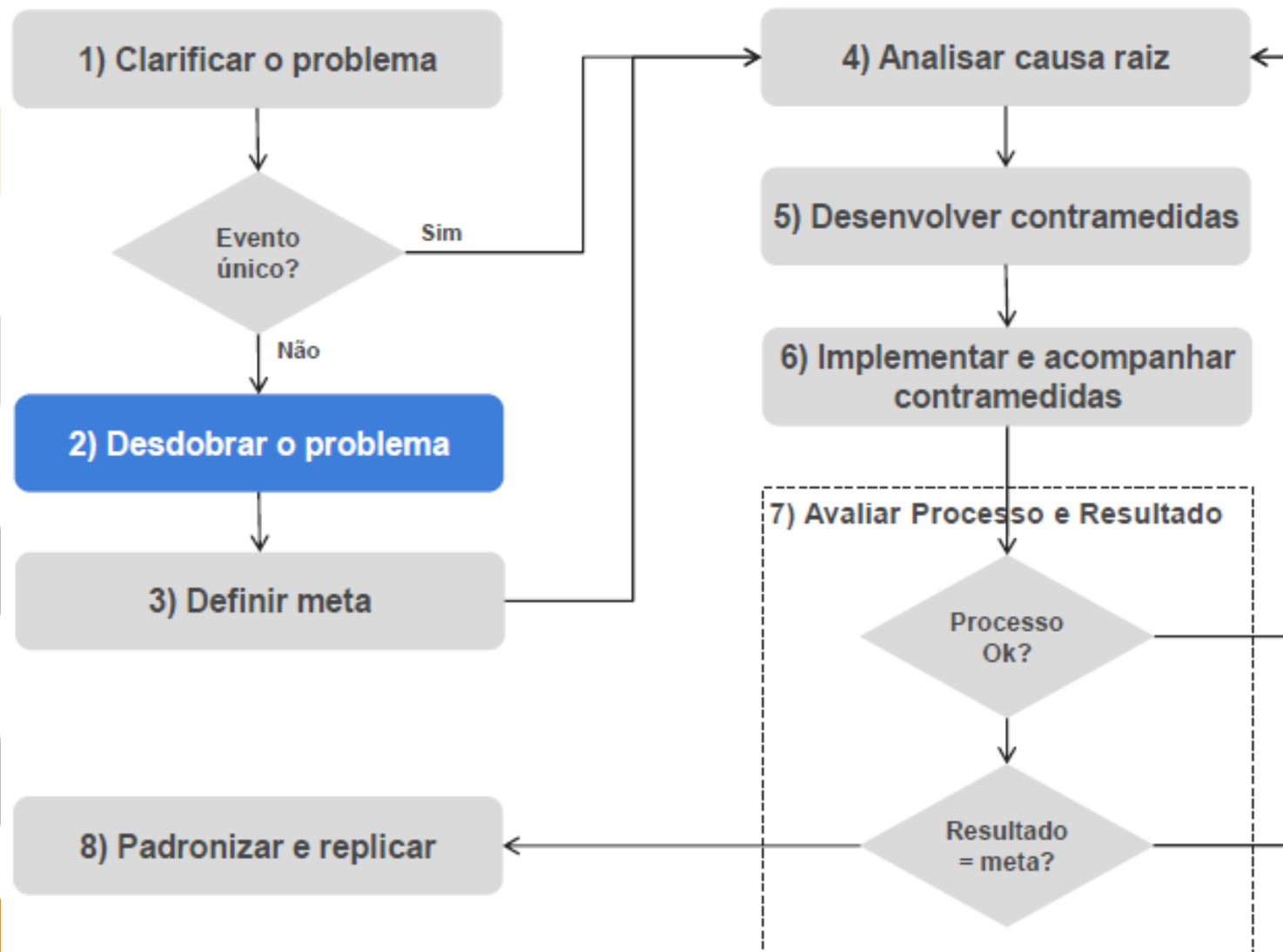
Situação atual

Relação com o indicador chave do processo:

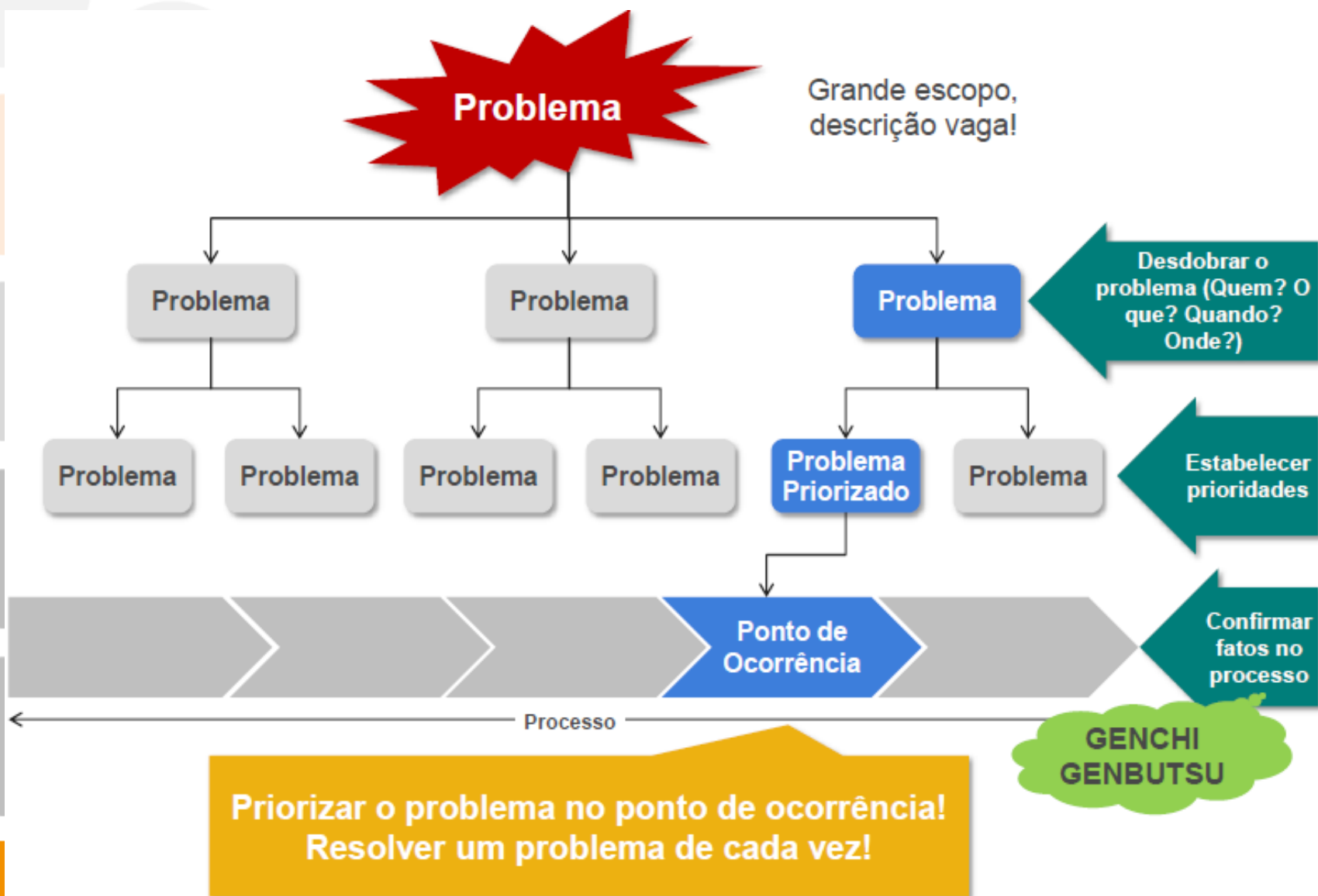
10 erros

Problema (Gap)

Método prático para Solução de Problemas



Passo 2: Desdobrar o problema



Estudo de caso

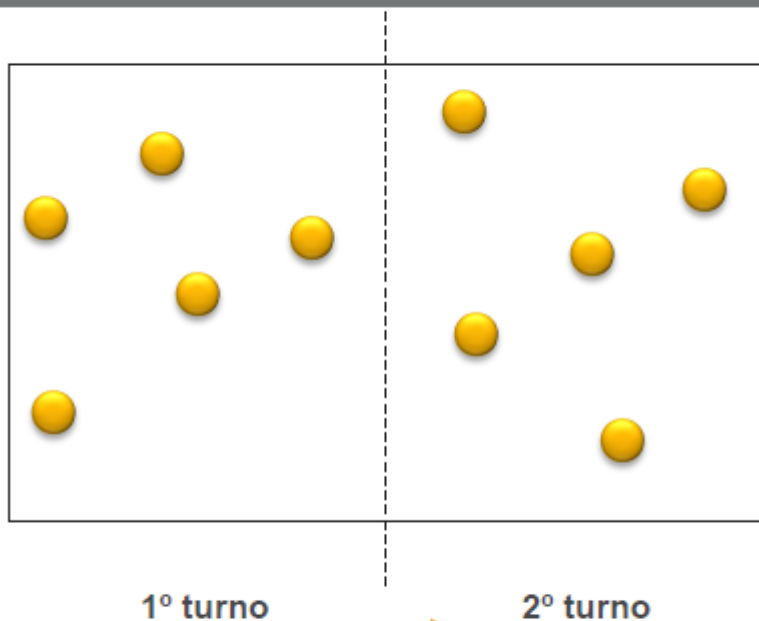


Vamos ler a página 2 do estudo de caso.

Em seguida, vamos refletir e discutir sobre o trecho lido.

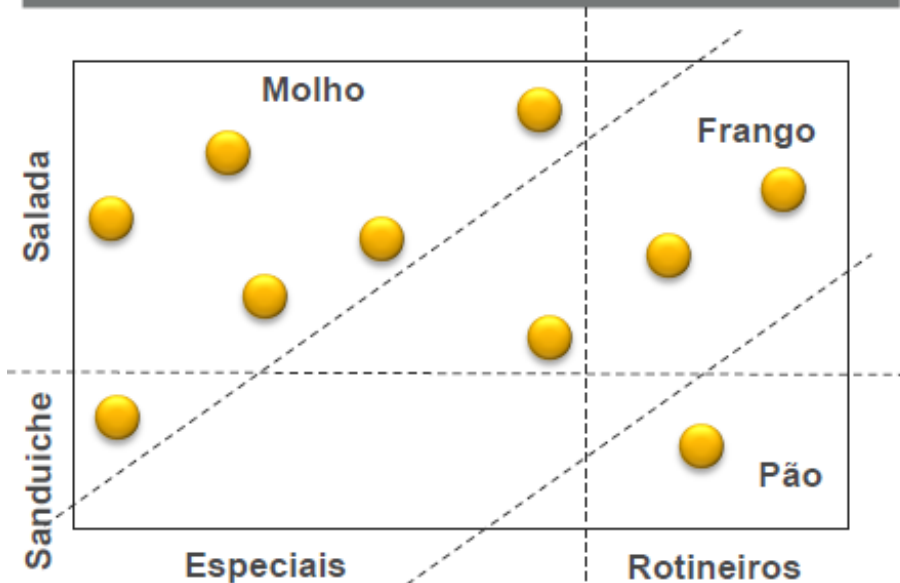
Importância de fazer as perguntas certas

Desdobramento Irrelevante



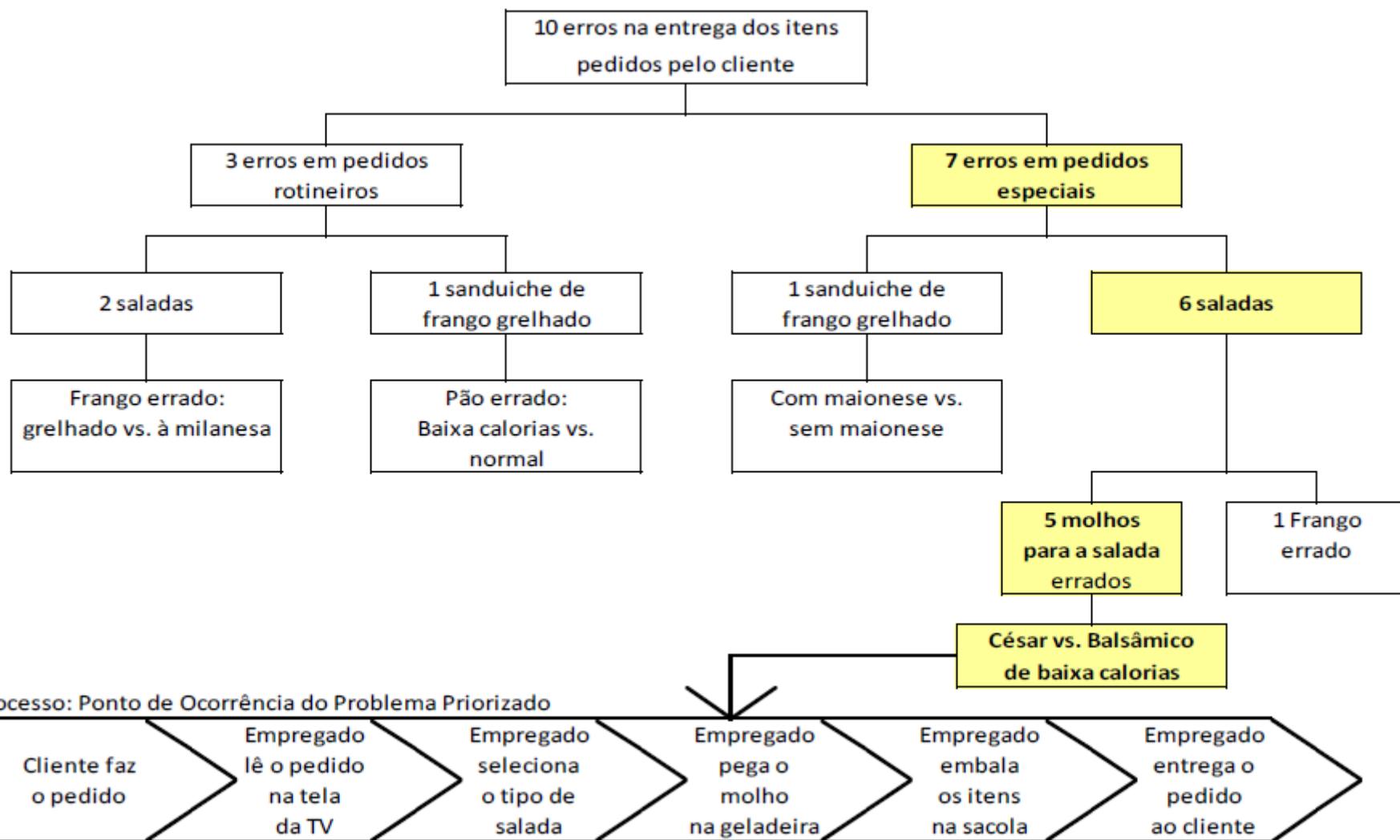
Não há variação entre turnos

Desdobramento Relevante



Maioria dos erros são de molho da salada em pedidos especiais

Passo 2: Desdobrar o problema



Contenção do problema

Contenção do Problema:

São necessárias ações para conter (eliminar ou reduzir) o efeito do problema?

Sim Não



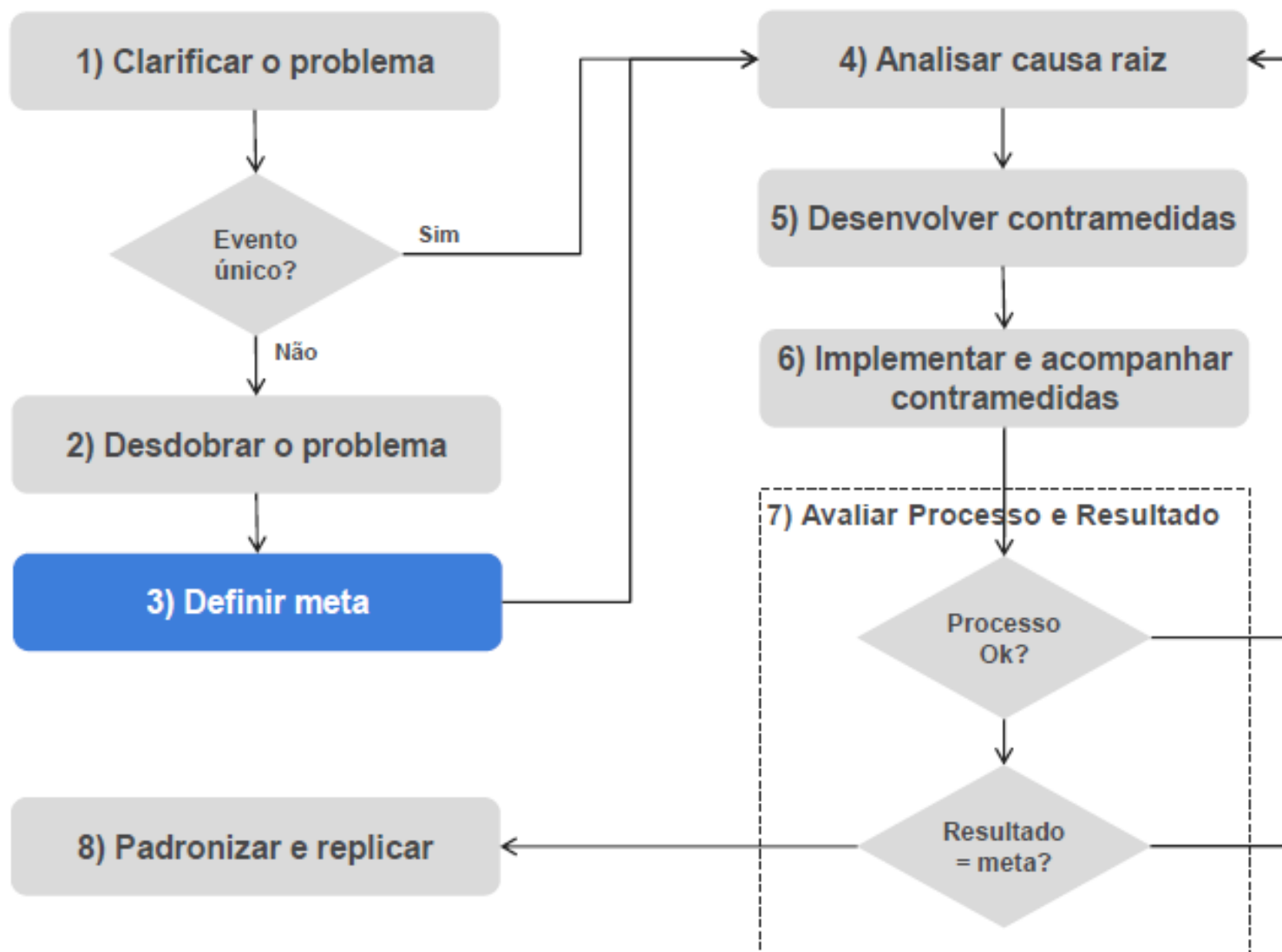
(Se sim, descrever abaixo)

Orientar aos empregados a fazer a correção imediata e desculpar-se sempre que um cliente reclamar de erros no pedido.

Nesse ponto deve estar claro se ações para contenção do problema são necessárias. Quando necessárias, essas ações devem ser implantadas imediatamente.

Ações de contenção são aquelas necessárias para **eliminar** ou **reduzir** o **efeito do problema**. Elas não endereçam a causa raiz e devem ser **temporárias**, até que a contramedida para eliminação da causa raiz seja implementada. Ex.: Retrabalho, inspeção, seleção, reposição de peça danificada etc.

Método prático para Solução de Problemas



Passo 3: Definir meta

Apropriar-se do Problema:

Eu resolvo esse problema

Eu serei responsável por ele, não outra pessoa

- Não é necessariamente igual à situação ideal. Está relacionada ao problema priorizado
- Deve contribuir para o objetivo final

Problema Priorizado no Ponto de Ocorrência



Meta

- Descrição clara do problema priorizado no ponto de ocorrência

Quanto?
Quando?

- Saídas mensuráveis do processo, não entradas
- Não é definição de métodos ou atividades a serem feitas

Passo 3: Definir meta

Gastos com roda tipo XYZ
30% acima do orçamento

Especificar

Todos os empregados da
cidade de rod. particip. do
de atividades de
de

Gastos com roda tipo XYZ
30% acima do orçamento

Especificar

Os gastos com rodas XYZ
serão reduzidos em 30%
até 30/11/2012

O que?
Quanto?
Quando?

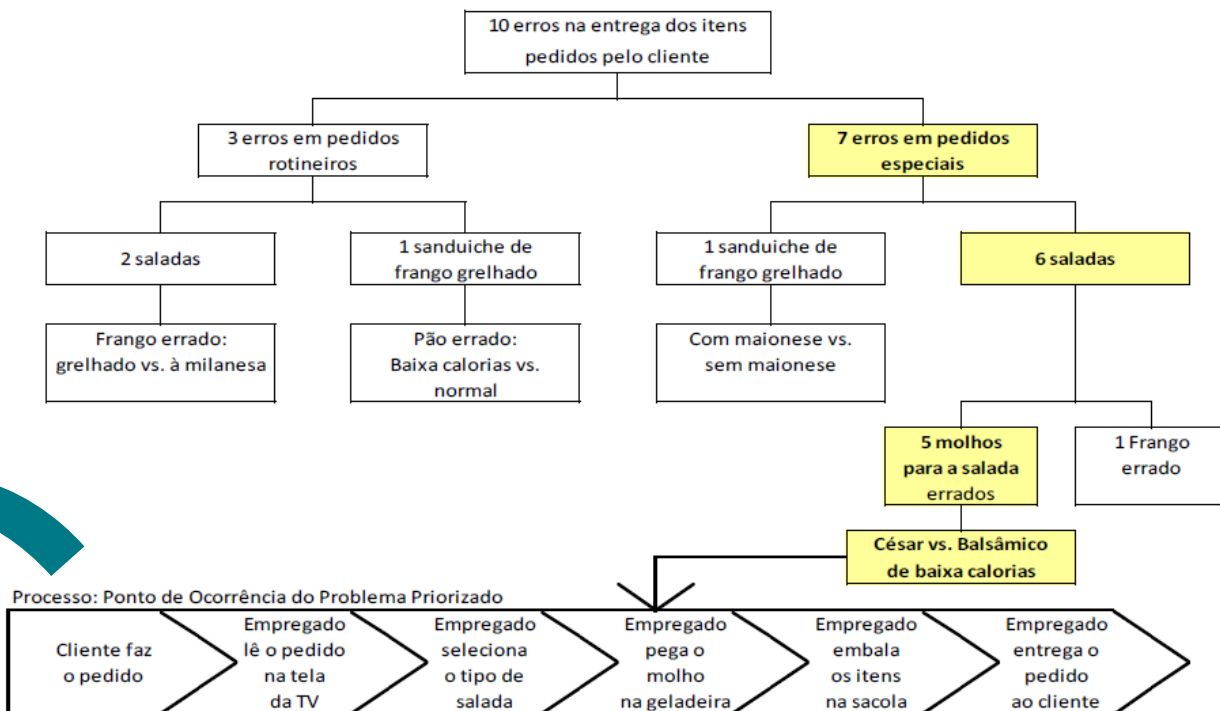
Estudo de caso



Vamos ler a página 3 do estudo de caso.

Em seguida, vamos refletir e discutir sobre o trecho lido.

Estudo de caso

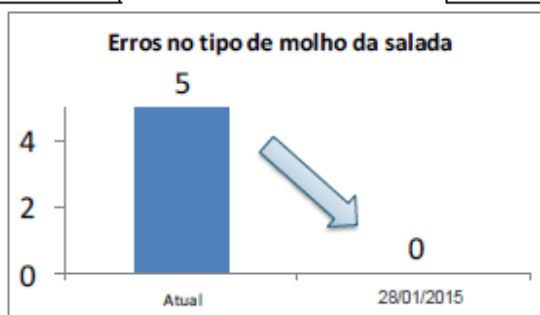


Descrição do Problema

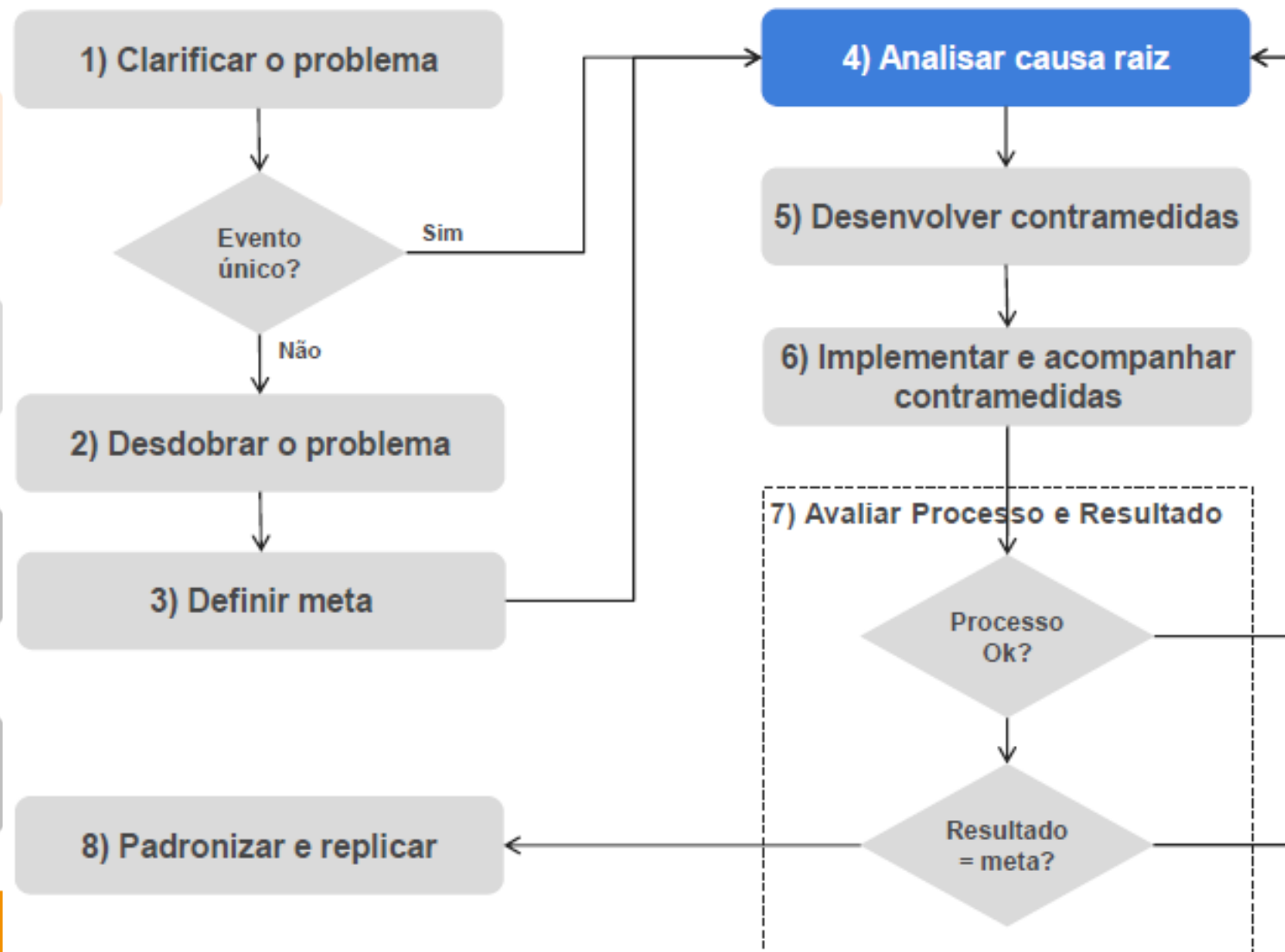
5 erros no tipo de molho da salada durante o processo de pegar o molho na geladeira

Definição da Meta

Reduzir a quantidade de molhos entregues errados de 5 para 0 (zero) até o dia 28/01/2015



Método prático para Solução de Problemas



Passo 4: Analisar a causa raiz

Problema Priorizado no Ponto de Ocorrência

Especule as causas potenciais, perguntando "por quê"

Considere os 4M's

Por quê?

~~Mão-de-Obra~~

Método

Material

Máquina

Elimine as causas que não se materializam

Por quê?

Por quê?

Por quê?

~~Causa~~

~~Causa~~

~~Causa~~

Causa

~~Causa~~

~~Causa~~

Pergunte por quê, continuamente

Por quê?

Faça o possível para chegar a somente 1 causa

~~Causa~~

Causa

~~Causa~~

Verifique os fatos através do GENCHI GENBUTSU

Causa Raiz

Passo 4: Analisar a causa raiz

Outro ponto de vista: “Por que passou?”

É importante entender porque o problema passou para a próxima fase do processo para fortalecer:

- Qualidade na fonte;
- Problemas devem ser identificados e notificados imediatamente;
- Sentimento de dono em relação ao problema.



- Não desviar o foco da causa raiz (não atacar o efeito ao invés da causa);
- Entender qual parte do processo permitiu que o problema passasse;
- Não apontar o dedo dizendo que alguém deixou passar!

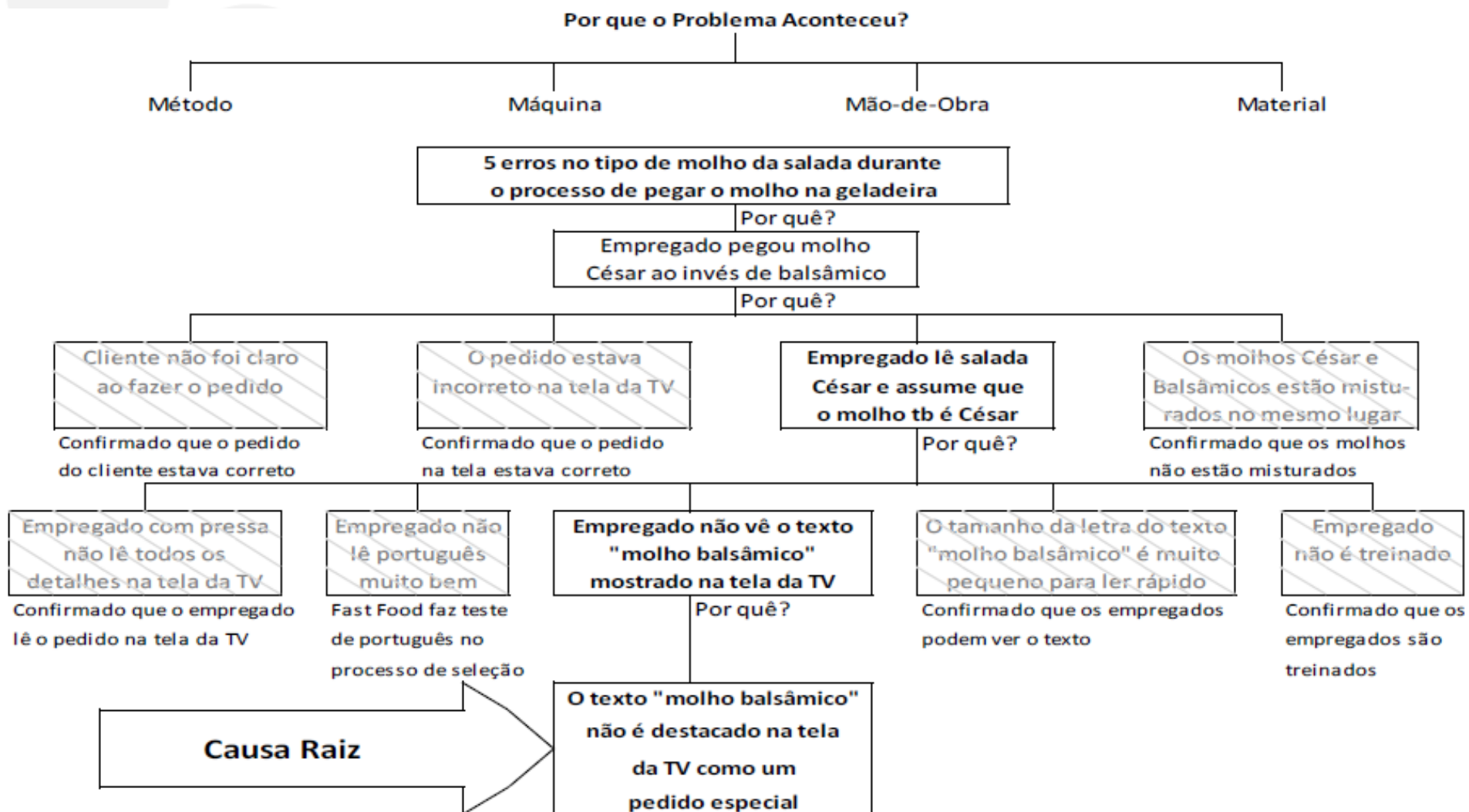
Estudo de caso



Vamos ler a página 4 do estudo de caso.

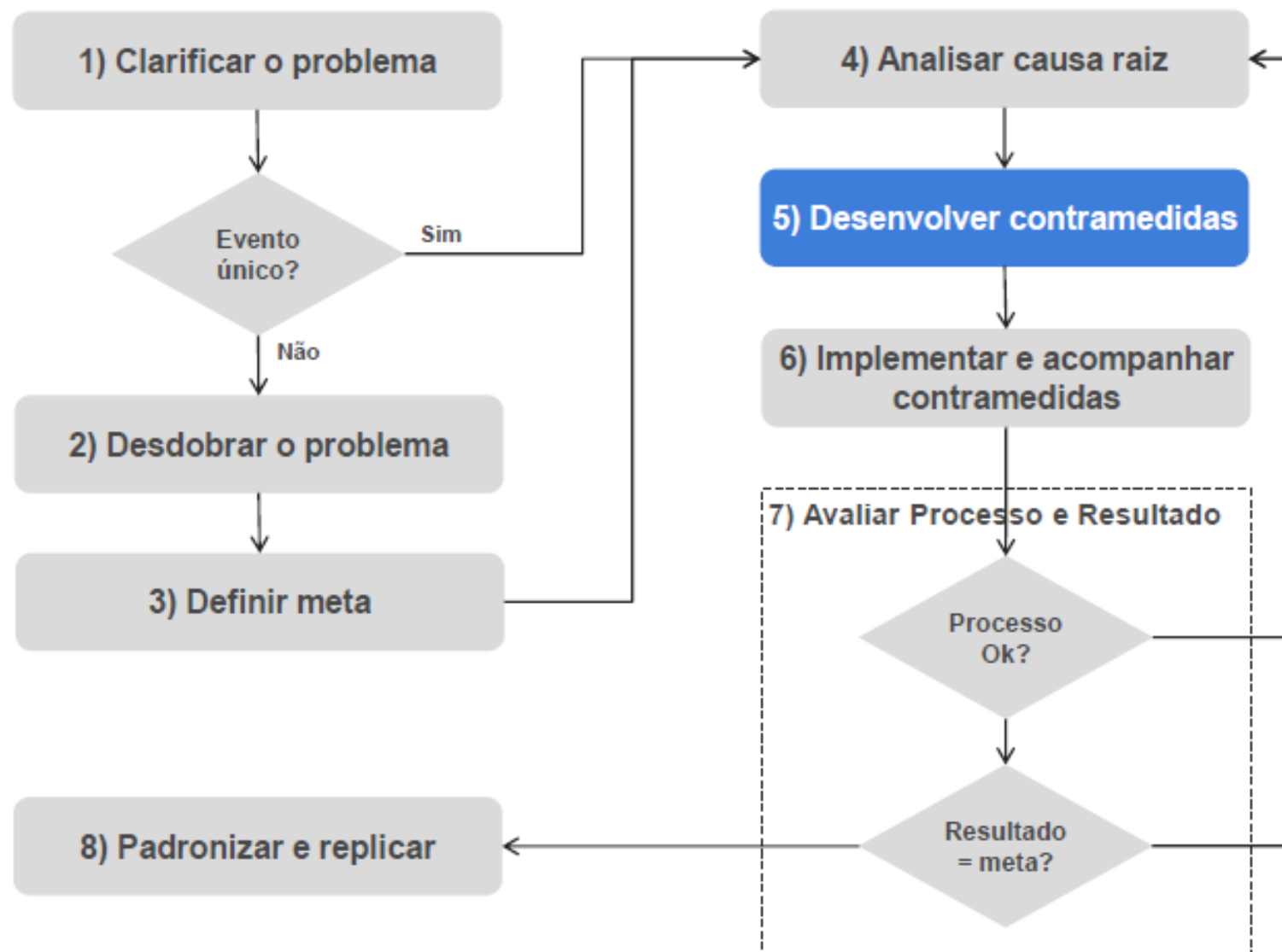
Em seguida, vamos refletir e discutir sobre o trecho lido.

Estudo de caso



Descrição da Causa Raiz: O texto "molho balsâmico" ou outro molho especial não é destacado na tela da TV como um pedido especial.

Método prático para Solução de Problemas

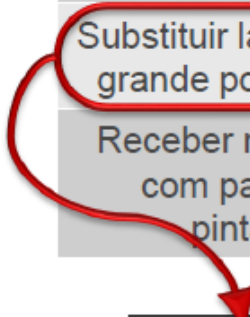


Passo 5: Desenvolver contramedidas

Problema priorizado: Falta de rodeiro devido à perda do 1º ciclo por atraso na preparação das tintas a serem utilizadas

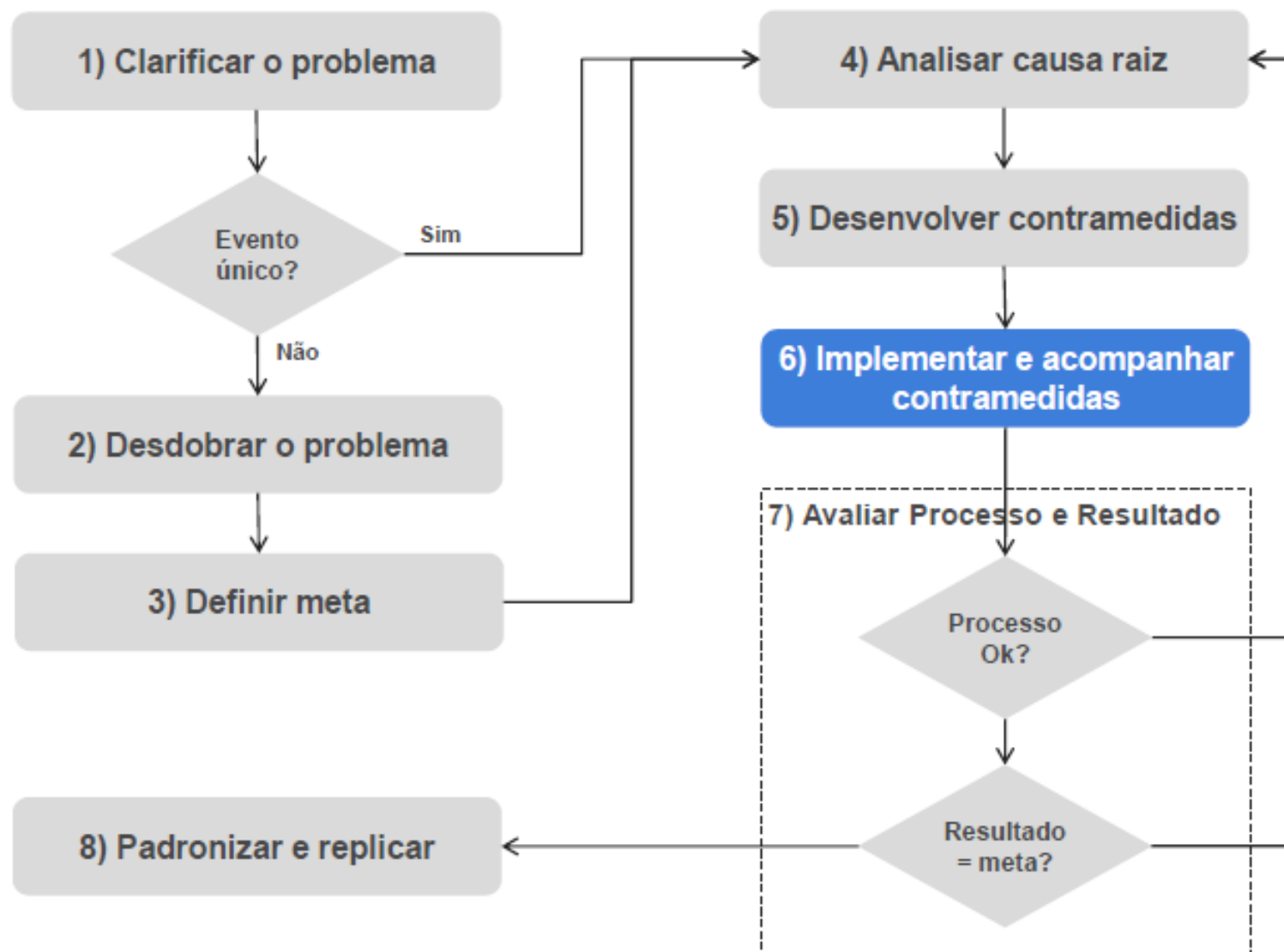
Contramedidas Potenciais	Segur	Qual	L/T	Custo	Geral
Utilizar Marcador Industrial	O	Δ	O	X	X
Desenvolver ferramenta alternativa	O	Δ	O	X	X
Padronizar reposição tintas no fim do turno	Δ	Δ	O	Δ	Δ
Substituir latas de tinta grande por menores	O	O	O	Δ	O
Receber rolamentos com parafusos pintados	Δ	Δ	O	X	X

Legenda:
O Melhora
X Piora
Δ Não interfere



Ação	Quem	Quando
Comprar latas de tinta	José	24/01
Treinar envolvidos na utilização da nova lata de tinta	Maria	25/01

Método prático para Solução de Problemas



Passo 6: Implantar e acompanhar contramedidas

Como um time, implemente as contramedidas rapidamente, com segurança e persistência!!!

- Verifique o progresso do plano de ação regularmente;
- Antecipe e rompa os obstáculos;
- Comunique os detalhes a todos os envolvidos.

Ação	Quem	Quando	Status	Obs.
Ação #1	Fulano	dd/mm		
Ação #2	Beltrano	dd/mm		
Ação #3	Beltrano	dd/mm		
Ação #N	Ciclano	dd/mm		

Estudo de caso



Vamos ler as páginas 5 e 6 (passos 5 e 6) do estudo de caso.

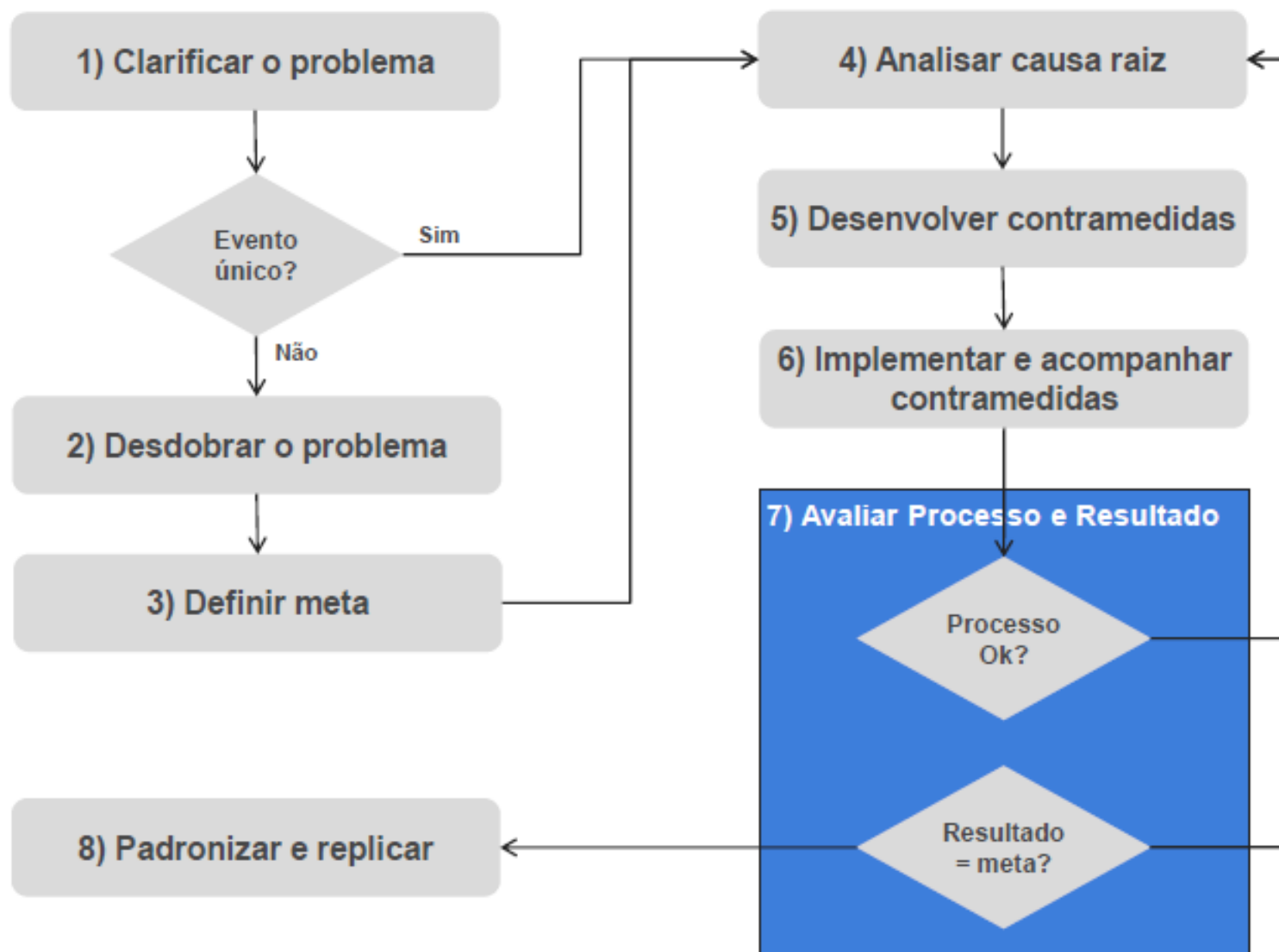
Em seguida, vamos refletir e discutir sobre o trecho lido.

Estudo de caso

		O Melhora	X Piora	Δ Não interfere			
		Avaliação das Contramedidas (X = Ruim; Δ = Regular; O = Bom)					
Contramedidas Potenciais		Segurança	Qualidade	Lead Time	Custo	Geral	Comentários
1	Adicionar na tela da TV um gráfico para distinguir entre molhos César e Balsâmico fácil e rapidamente.	O	O	Δ	X	X	Muito caro
2	Colocar o texto "molho balsâmico" em destaque e piscando na tela da TV, assim o empregado pode rapidamente identificar a opção.	O	O	O	O	O	Implement. e usado em outras situações
3	Treinar novamente os empregados no processo de seleção da comida.	O	Δ	O	O	Δ	Ação não efetiva o suficiente
4	Adicionar um sinal sonoro quando houver o pedido de molho especial.	X	Δ	O	O	X	Já existem muitos sinais sonoros
5	Implementar inspeção 100% antes de entregar o pedido ao cliente.	O	Δ	O	X	X	Muito caro e não endereça a causa

Ação	Prazo	Responsável	Status
1 Solicitar alteração do software para que o texto "molho balsâmico" seja destacado e piscando nos pedidos especiais	dd/mm/aa	Fulano de Tal (área de sistemas)	Realizado em dd/mm
2 Teste piloto da modificação da tela em 1 loja, durante 1 semana e coletar feedback dos empregados da loja	dd/mm/aa	Gerente da loja	Teste concluído e aprovado em dd/mm
3 Fazer alterações sugeridas pelos empregados da loja, após o teste.	dd/mm/aa	Fulano de Tal (área de sistemas)	Não foram sugeridas alterações
4 Teste piloto da modificação da tela em 5 lojas, durante 1 semana e registrar resultados	dd/mm/aa	Gerentes das loja	Teste iniciado em dd/mm
5 Padronizar, divulgar e replicar as alterações (8º passo)	dd/mm/aa	Gerente Geral	após confirmação do teste acima

Método prático para Solução de Problemas



Estudo de caso



Vamos ler o passo 7 (página 6) do estudo de caso.

Em seguida, vamos refletir e discutir sobre o trecho lido.

Passo 7: Avaliar processo e resultado

A meta foi atingida?

definida no passo 3

7º Passo: Avaliar Processo e Resultado

- O processo está funcionando de acordo com as contramedidas?
- A meta foi atingida?

Comentários: Empregados gostaram da aplicação. Fácil de ver.
Clientes ficaram satisfeitos, assim como os gerentes da empresa.
Aguardando resultados do 2º teste. Nenhum erro até o momento.

- Considere:
 - ✓ O ponto de vista do cliente
 - ✓ O ponto de vista da Vale e/ou da área
 - ✓ O seu ponto de vista
- Um bom processo suporta a repetição dos bons resultados
- Documentar os processos bem sucedidos ajudará a sustentar as melhorias

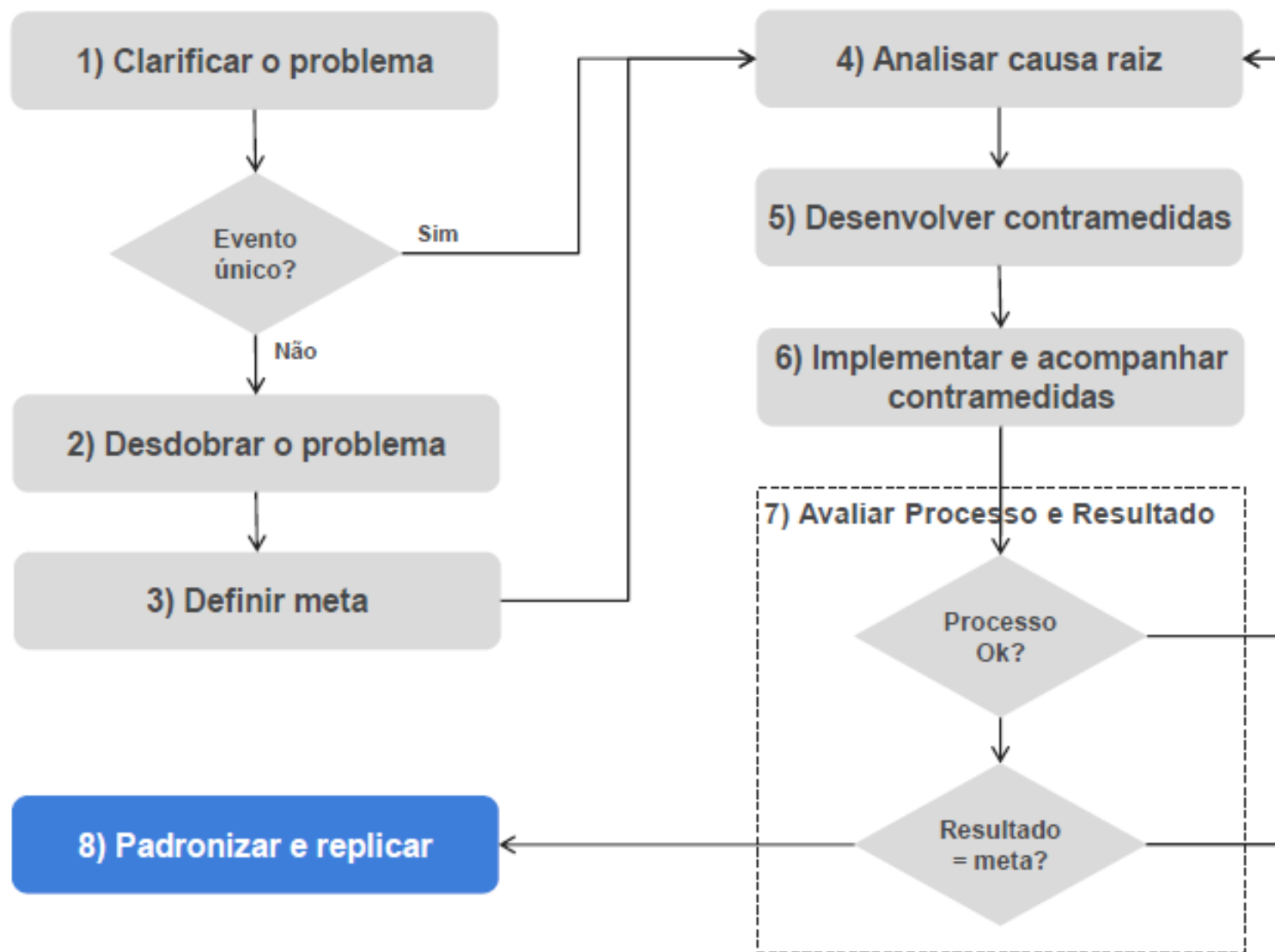
	Repetibilidade ----->	
Processo ----->	Δ	O
	X	Δ
	Resultados ----->	

Sorte!!!

Legenda:

O Melhora
X Piora
Δ Não interfere

Método prático para Solução de Problemas



Estudo de caso

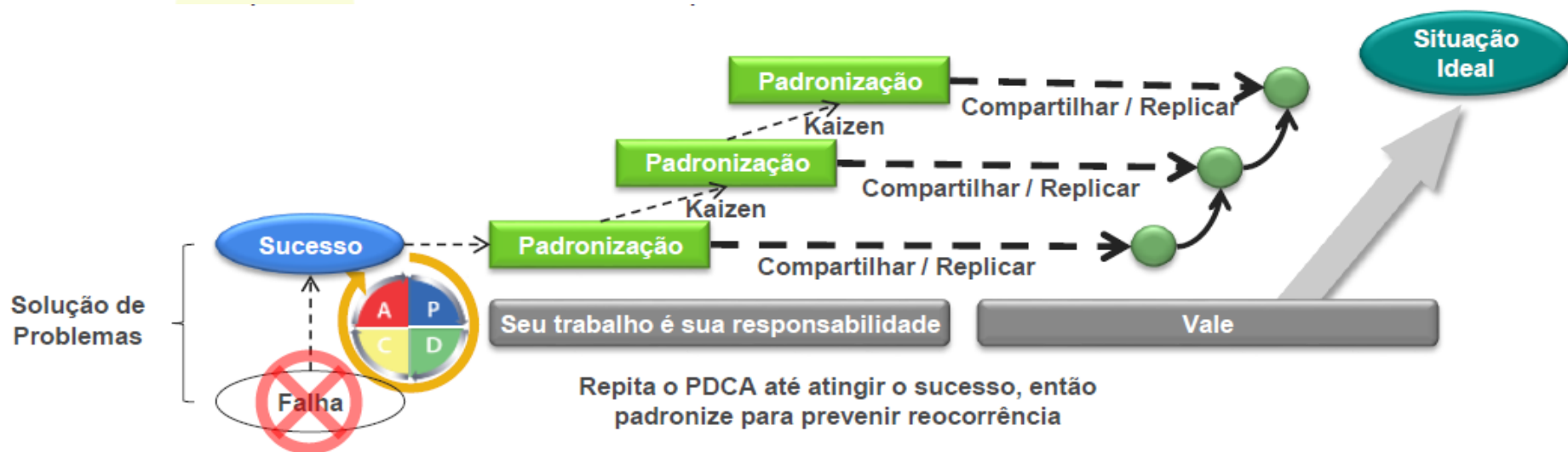


Vamos ler o passo 8 (página 6) do estudo de caso.

Em seguida, vamos refletir e discutir sobre o trecho lido.

Passo 8: Padronizar e replicar

- Estructure os casos de sucesso para que qualquer um possa implementar sem *muri*, *mura* e *muda*;
- Compartilhe os novos padrões com outras áreas da Vale;
- Inicie a próxima rodada de *Kaizen* para continuamente buscar a situação ideal.



8º Passo: Padronizar e Replicar (processos bem sucedidos)

	Sim	Não	Comentários
a) Padronizar?	✓		Sistema atualizado e trabalho padronizado (STW) modificado.
b) Divulgar e/ou Replicar?	✓		Replicar o sistema e STW em todas as lojas da Fast Food.
c) Novas rodadas de Kaizen?	✓		Focar no tipo de frango errado nas saladas.

Mão na massa



Dinâmica em grupo

- Cada grupo escolhe um problema em algum processo que seja de conhecimento de pelo menos um dos participantes
- O grupo deverá aplicar o método A3 para entender a fundo o problema e buscar soluções para resolvê-lo
- Passo 1: Estabelecer e clarificar o problema
- Passo 2: Desdobrar o problema
- Passo 3: Definir meta
- Passo 4: Analisar causa raiz

Design Thinking

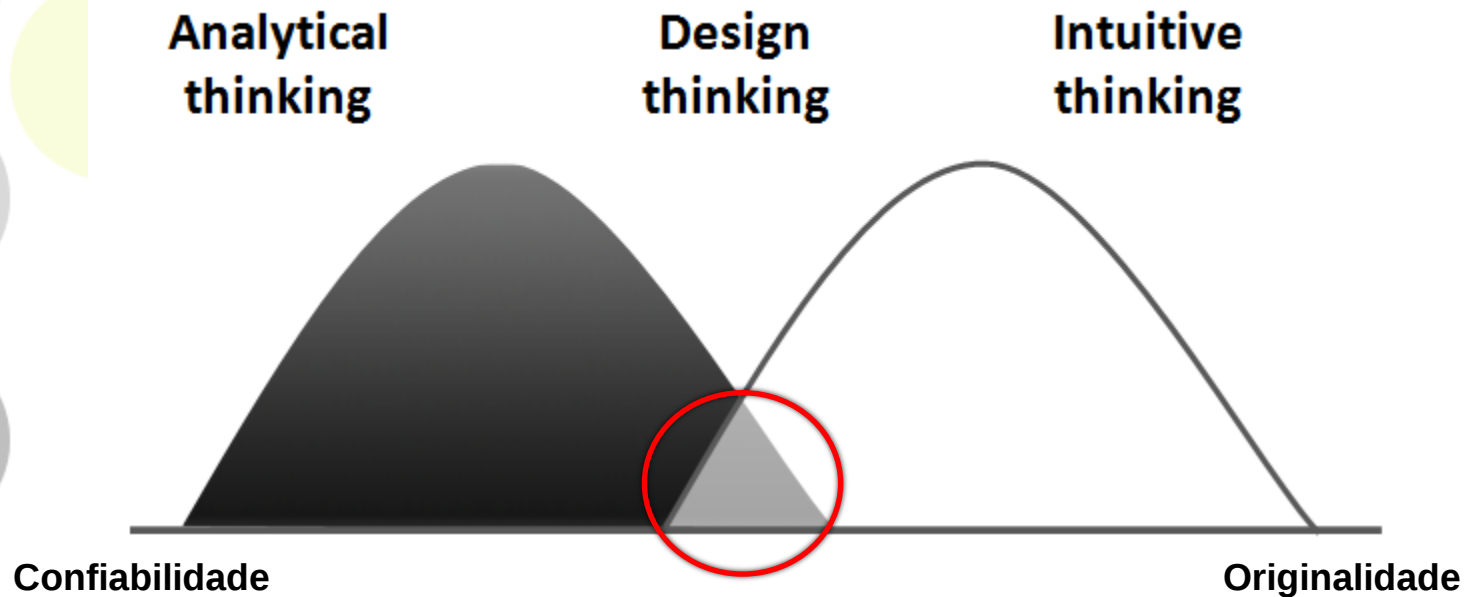


Design Thinking

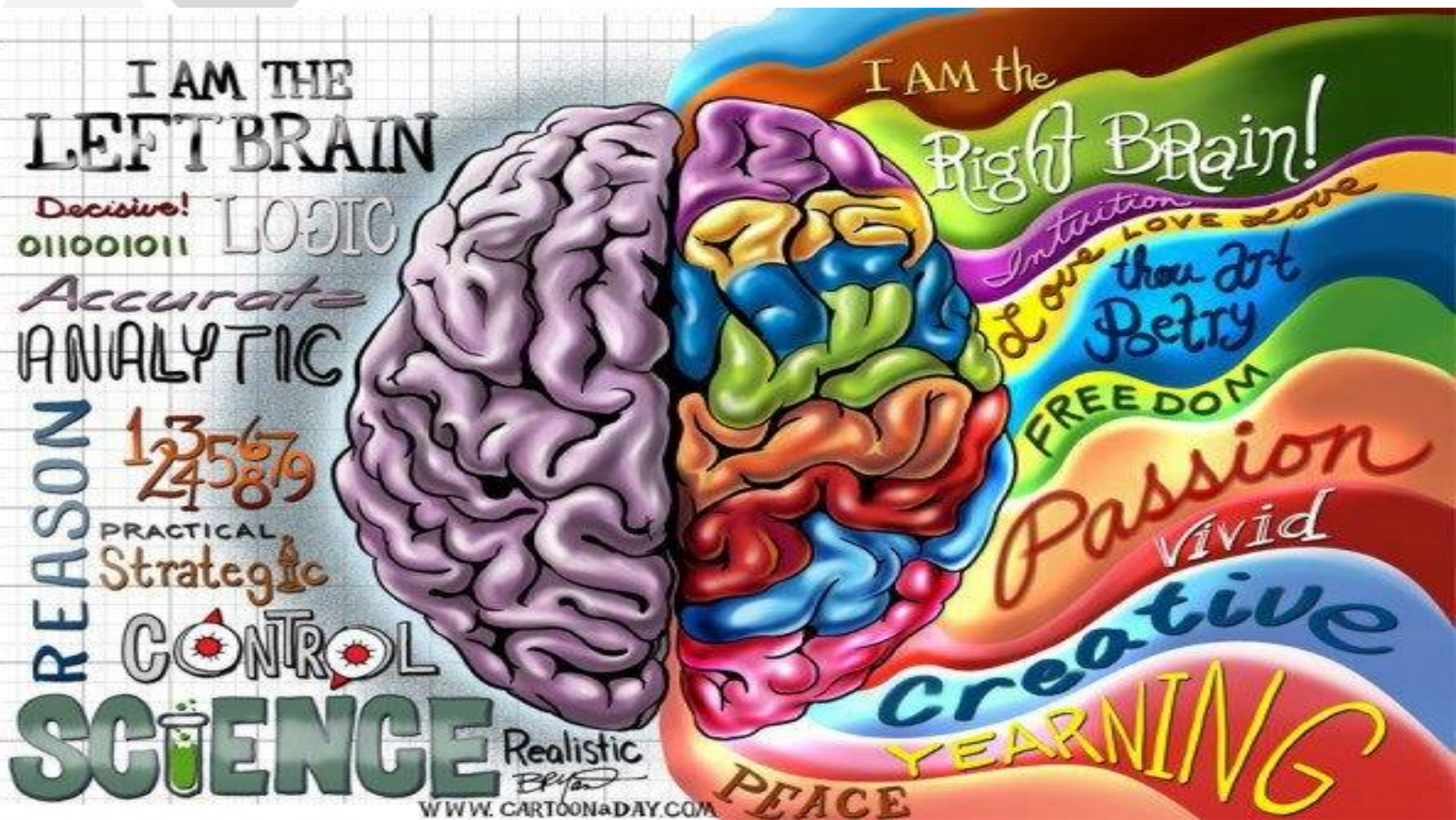
Design thinking não é uma metodologia ou uma ferramenta

É uma abordagem que busca a solução de problemas de forma coletiva e colaborativa, colocando as pessoas no centro da concepção do projeto como co-criadores da solução

Design Thinking



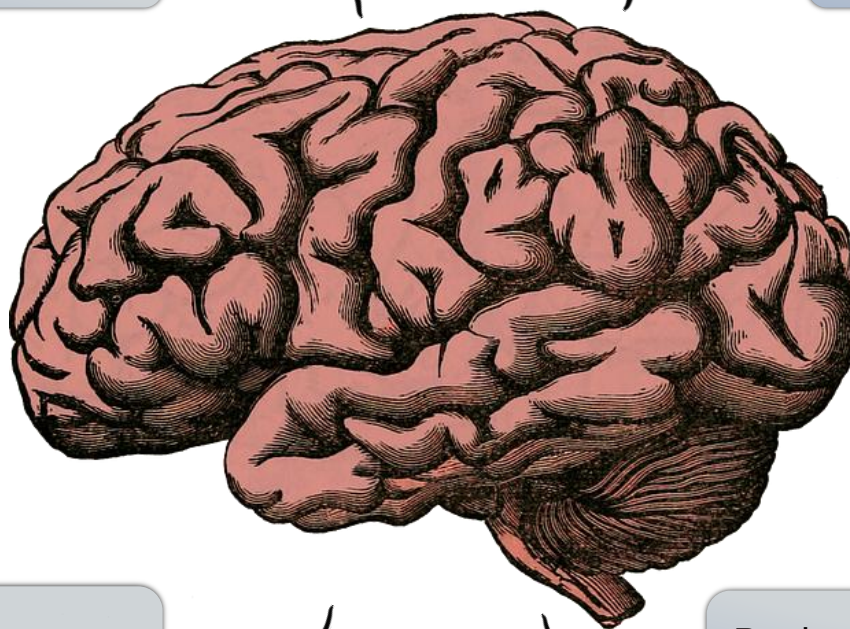
Como funciona nosso cérebro?



Como funciona nosso cérebro?

Controla todas as funções do corpo

Consome 25% da energia corporal



Quando sai do padrão aumenta o gasto de energia

Por isso, cria padrões automáticos e inconscientes

Padrões



Ao transformar tudo em padrões, o cérebro pode ocupar-se de outras questões



A desobediência é
uma virtude
necessária à
CRIATIVIDADE.

Raul Seixas

Criatividade

Má notícia



O adulto só aprende o que ele quer (se quiser)

Boa notícia



Criatividade pode ser desenvolvida e treinada

Pilares do Design Thinking

Empatia

Colaboração

Experimentação

Empatia

É a capacidade de compreender o sentimento ou reação da outra pessoa imaginando-se nas mesmas circunstâncias.

É essencial não apenas nos colocarmos no lugar de outro ser humano, mas também entendermos as suas experiências, caminhos vividos e contextos sociais que compõe o leque de comportamentos e decisões.

Só assim podemos nos aprofundar nas necessidades, desejos e limitações das pessoas para adquirir essa visão multidisciplinar.

Empatia



Colaboração

Significa agir em parceria para a obtenção de determinado resultado, ou ter participação em obra coletiva.

É improvável que uma única pessoa tenha tido as melhores experiências e insights, sob todas as circunstâncias, para um tipo de problema específico.

Toda ideia inovadora de fato é fruto da maturação de diferentes perspectivas compartilhadas, somadas e multiplicadas em uma solução comum.

Colaboração



Experimentação

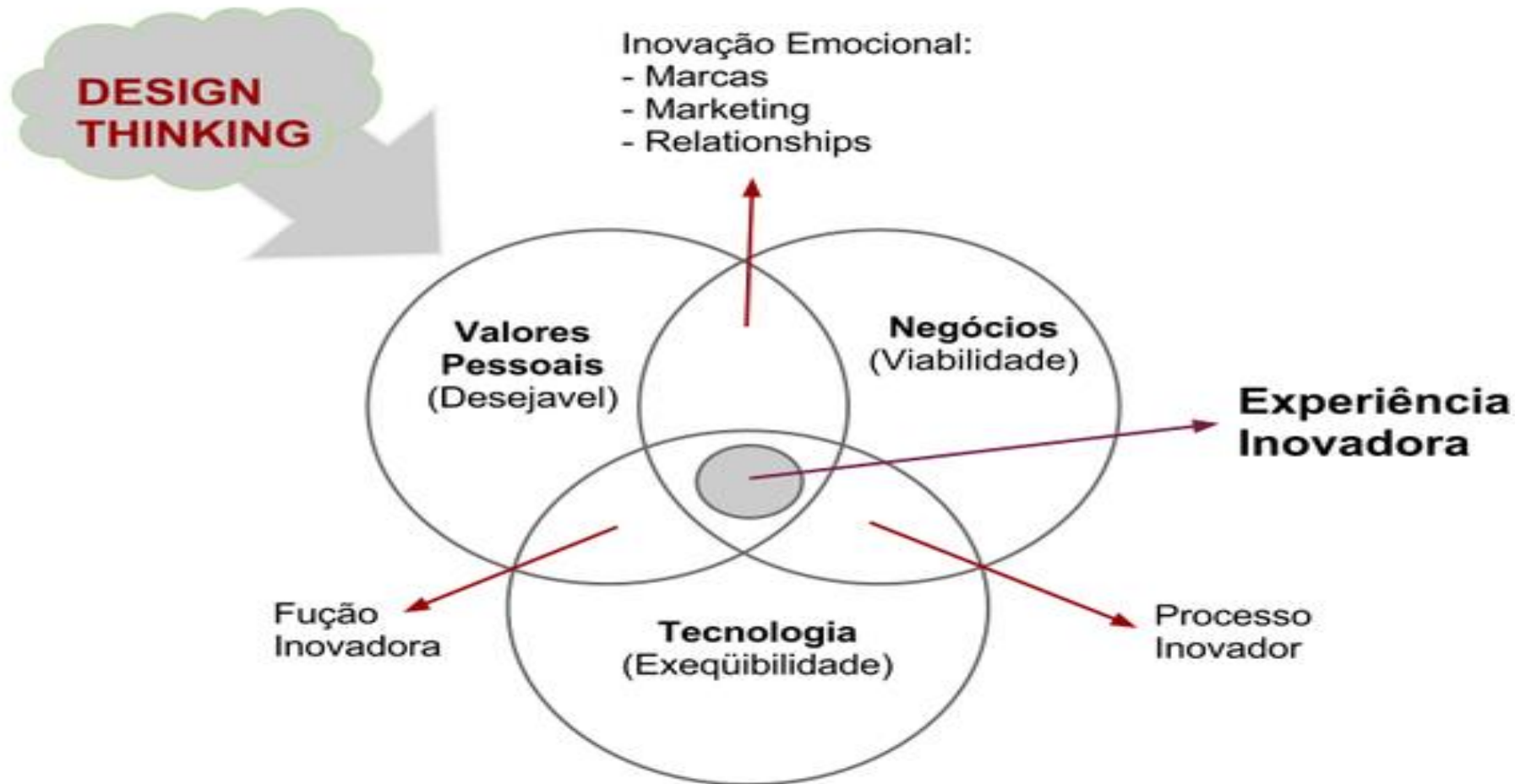
É o ato de observar e analisar uma hipótese em determinado contexto ou circunstância, ou seja, levar a nossa criatividade do papel para a prática do mundo real, com pessoas em diferentes contextos, colhendo feedbacks e transformando as ideias em soluções o quanto antes.

Experimentar nos permitirá descobrir essas novas formas evitando grandes erros, a medida que vamos compreendendo os pequenos erros e consertando constantemente.

Experimentação



Design Thinking - Restrições

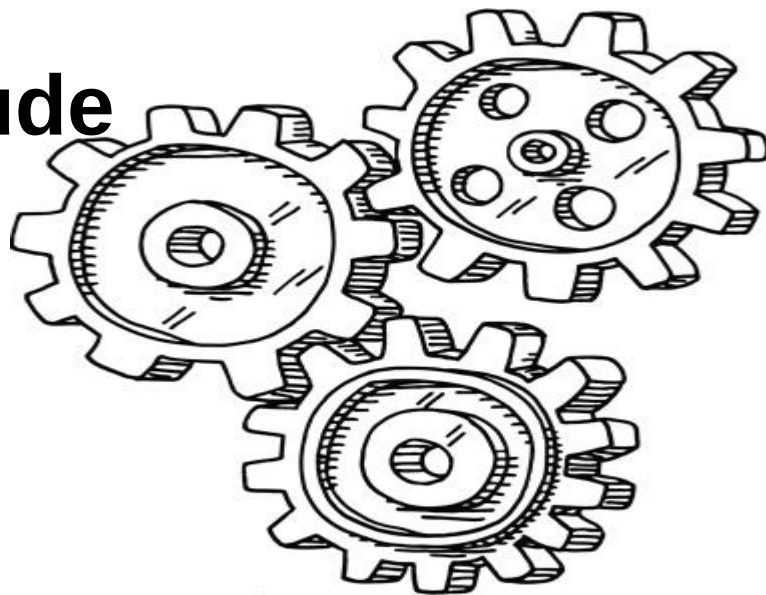


Fonte: IDEO

Design Thinking - Fatores críticos de sucesso

Atitude

Equipe



Ambiente

Atitude

Flexibilidade

Otimismo

Proatividade



Mente aberta

Criatividade

Livre de crenças

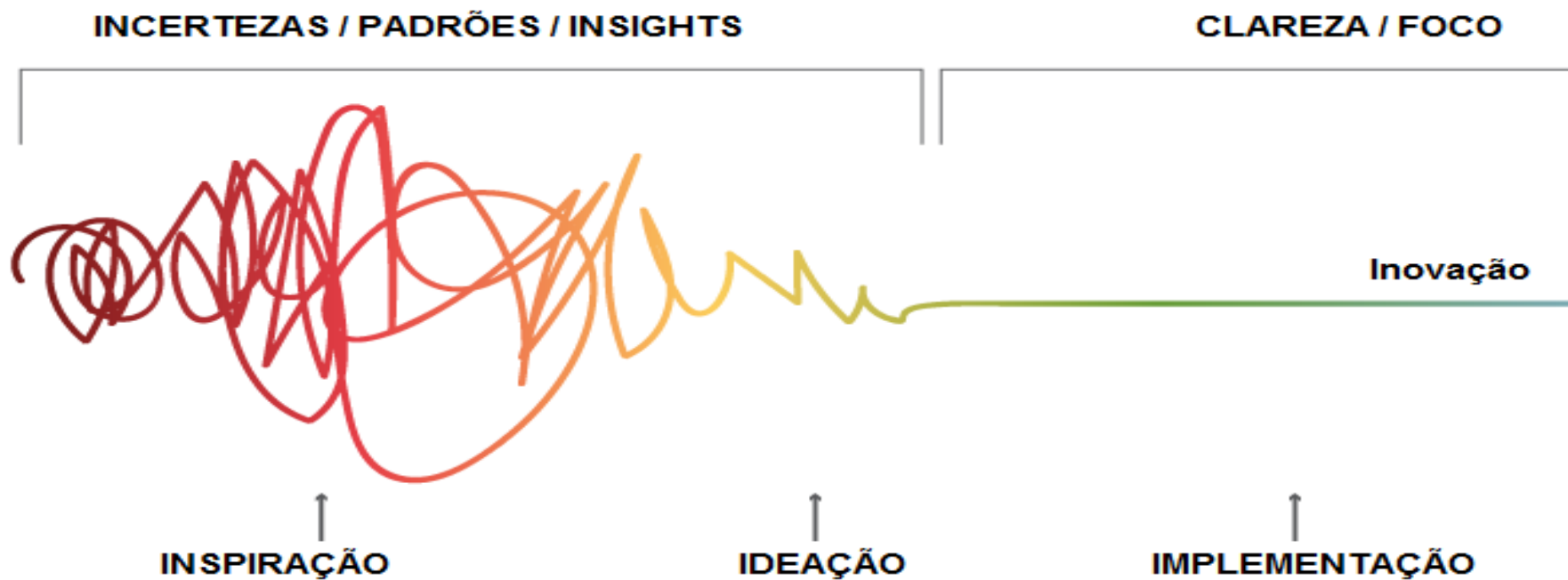
Equipe

- Dois é mais e mais forte que um
- Equipe multidisciplinar
- Quanto mais heterogênea melhor
- Colaboração é a palavra chave

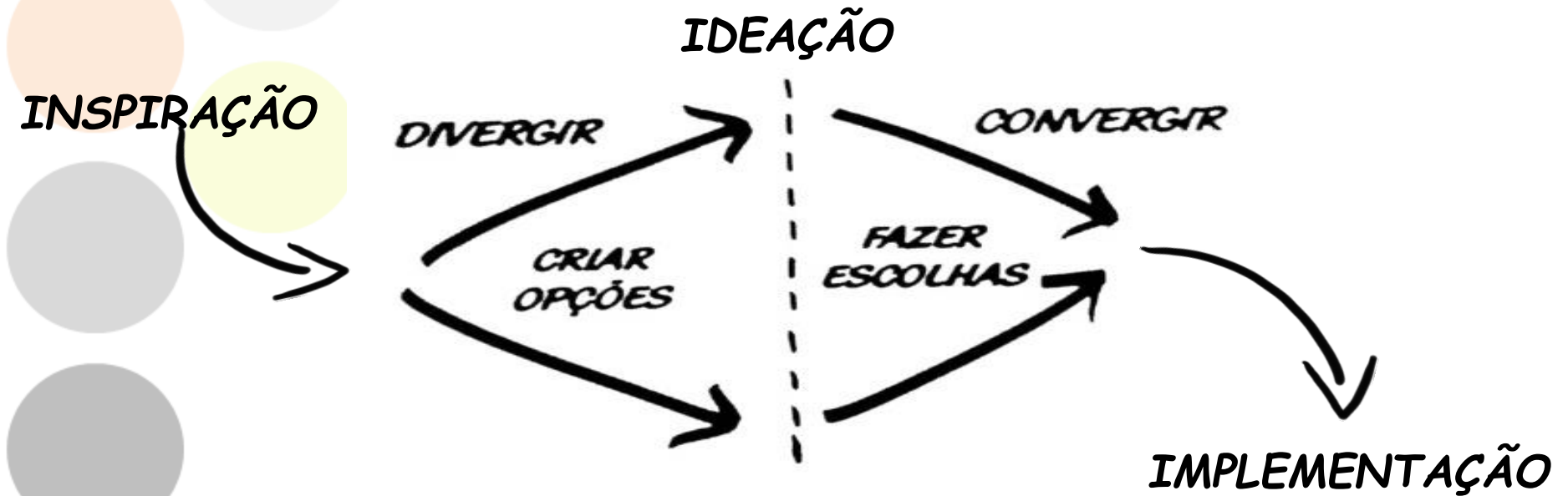
Ambiente

- Deixe tudo o mais visual e analógico possível
- Use suas mãos
- Registre tudo
- Sinta-se livre para experimentar

Como é o caminho?



O processo de Design Thinking



Regras de Brainstorming

1 UMA CONVERSA
POR VEZ.

ENCORAJE AS
IDEIAS DOIDAS 4

7 NÃO
CRITIQUE
NEM JULGUE

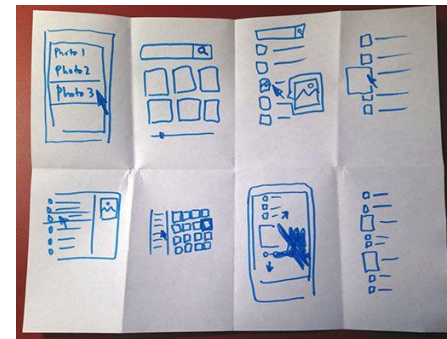
3 CONSTRUA SOBRE A
IDEIA DOS OUTROS.

2 QUANTIDADE IMPORTA
CRIE O MÁXIMO DE IDEIAS POSSÍVEIS

6 MANTENHA O FOCO
FIQUE NO ASSUNTO PROPOSTO

SEJA VISUAL 5

Dinâmica Crazy 8's



Preparação (15 min)

- Revisar todas as informações já levantadas sobre o problema
- Fazer anotações individuais de ideias de solução para o problema
- Pegar uma folha A4 em branco e dobrar de forma que ela fique dividida em 8 partes iguais

Atividade (8 min)

- Esboçar 8 variações (1 em cada quadrante da folha) das ideias mais promissoras

Dinâmica Crazy 8's

Esboço da solução

- Fazer um esboço detalhado, bem pensado e fácil de entender
- O esboço será um storyboard de 3 painéis mostrando como será o funcionamento da ideia
- O esboço deve ter as seguintes características:
 - Deve ser autoexplicativo
 - Deve ser anônimo
 - Tudo bem se ficar feio
 - Palavras são importantes
 - Use um título marcante



Dinâmica em grupo

- Passo 5: Desenvolver contramedidas
- Passo 6: Implementar e acompanhar contramedidas (protótipo e plano de ação)

Lembretes

- *Genchi Genbutsu!*
- *Learn by doing*
- *Muri, mura e muda*
- Resolva 1 problema de cada vez!
- Testar a solução antes de replicar

Pímulas mágicas

obes|

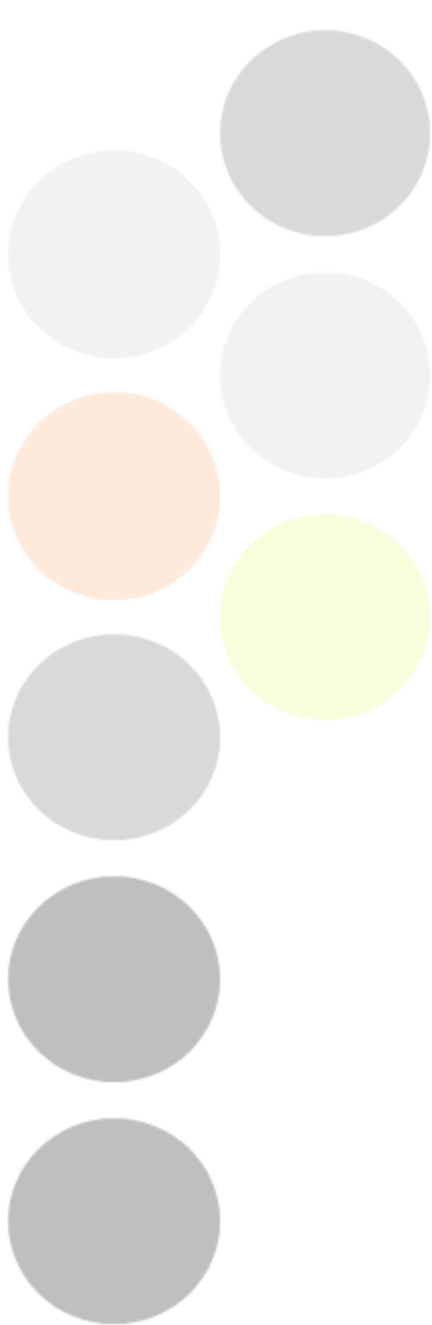
obesity

obesity in america

obesity statistics

obesity facts

Press Enter to search.

A decorative graphic on the left side of the slide consisting of a vertical column of seven circles. From top to bottom, the colors are: light gray, medium gray, light gray, orange, light yellow, medium gray, and dark gray. The word "Perguntas?" is written in a large, bold, dark gray sans-serif font to the right of these circles.

Perguntas?



MUITO OBRIGADO!

Marco Túlio Perdigão Mendes

mtulio.perdigao@gmail.com



27-99660-9696



<http://br.linkedin.com/in/marcotulioperdigao>