

Tecnologia em Processos Gerenciais

Administração da Qualidade

**Gestão da Qualidade e Produtividade: Melhoria
Contínua com PDCA e Ferramentas de Análise de
Causa Raiz**

Professora Dra. Thaisa Rodrigues

Objetivos da aula:

- ✓ Revisar aula anterior;
- ✓ Gestão da qualidade e os efeitos do Gerenciamento da Qualidade sobre a Produtividade.
- ✓ Melhoria Contínua de Processos: Ciclo PDCA
- ✓ Ferramentas para identificar causa raiz: Diagrama de Espinha de Peixe e Método dos 5 Porquês



Recapitulando...

- ✓ Qualidade envolve atender ou superar as expectativas do cliente e para isso é preciso produzir um produto ou prestar um serviço dentro parâmetros pré definidos para não depender da “sorte”.
- ✓ Qualidade tem que ser abordada como um pré requisito obrigatório de todos setores e atividades organizacionais;
- ✓ As diferentes visões da qualidade devem ser consideradas na hora de definir uma política organizacional, tanto a visão do cliente interno e visão do cliente externo;
- ✓ Para administrar a qualidade é preciso conhecer as diferentes dimensões da qualidade e buscar atende-las buscando um equilíbrio entre elas.



DIMENSÕES

LAVADORA com secadora

DESEMPENHO

LIMPAR BEM AS ROUPAS, SER AUTOMÁTICA, NÃO DESPERDIÇAR ÁGUA

CONFORMIDADE

LAVAR E SECAR A QUANTIDADE DEFINIDA

CONFIABILIDADE

ISENTO DE FALHAS, NÃO DEFORMAR, TRINCAR, MANCHAR COM O TEMPO

ESTÉTICA

MINIMALISTA, COMPACTA E SILENCIOSA

DURABILIDADE

VIDA ÚTIL LONGA – GARANTIA NO MOTOR EM 10 ANOS, COM POUCA NECESSIDADE DE REPARO

CARACTERÍSTICAS

ECONÔMICA, SECAR, FLEXIBILIDADE PARA PERSONALIZAR PROGRAMAS, RÁPIDA

QUALIDADE PERCEBIDA

BOA REPUTAÇÃO DA IMAGEM DA MARCA, DO ATENDIMENTO AO CLIENTE, HISTÓRICO DE DESEMPENHO, COMENTÁRIOS NA INTERNET DE CONSUMIDORES

ATENDIMENTO

GARANTIA, FACILIDADE DE ENCONTRAR PEÇAS DE REPOSIÇÃO, FACILIDADE DE REPARO

8 DIMENSÕES
DA QUALIDADE



Gurus da Qualidade:

"A qualidade é responsabilidade de todos."

"A qualidade é a redução da variabilidade."

Shewart

(1891-1967)



Feigenbaum

(1922-2014)



Ishikawa

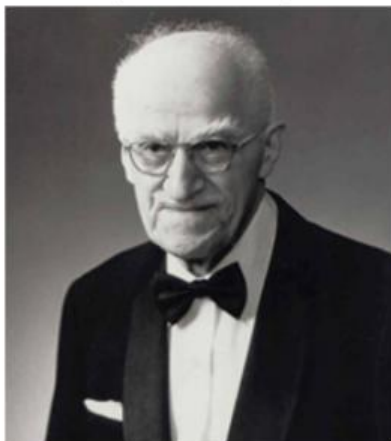
(1915-1989)



"Não confunda causa com sintoma."

Juran

(1904-2008)



Deming

(1900-1993)



Crosby

(1926-2001)



"Fazer certo da primeira vez."

"Poucos vitais, muitos triviais." (Princípio de Pareto – 80/20)

"Os empregados só podem entregar qualidade se o sistema permitir."

Objetivos da aula:

- ✓ Revisar aula anterior;
- ✓ Gestão da qualidade e os efeitos do Gerenciamento da Qualidade sobre a Produtividade.
- ✓ Melhoria Contínua de Processos: Ciclo PDCA
- ✓ Ferramentas para identificar causa raiz: Diagrama de Espinha de Peixe e Método dos 5 Porquês



Gestão da Qualidade

Gestão da Qualidade é o conjunto de práticas, princípios e métodos usados para **planejar, controlar e melhorar continuamente** os processos, produtos e serviços de uma organização, garantindo que **atendam ou superem as expectativas dos clientes** e estejam alinhados a requisitos legais, normativos e estratégicos da empresa.

- Ela não é só "fazer certo" ou "não ter defeito" — envolve criar uma **cultura organizacional orientada à melhoria contínua**, onde todos, do operador ao diretor, participam.



Principais objetivos da Gestão da Qualidade

- ✓ **Satisfação do cliente** – entender necessidades e entregar valor.
- ✓ **Padronização de processos** – reduzir variações e erros.
- ✓ **Eficiência operacional** – reduzir desperdícios e retrabalho.
- ✓ **Melhoria contínua** – evoluir sempre, mesmo quando os resultados são bons.
- ✓ **Vantagem competitiva** – diferenciar-se no mercado pela confiança e consistência.



Gestão da Qualidade



Efeitos do Gerenciamento da Qualidade sobre a Produtividade

Relação:

- ✓ Menos retrabalho → mais produtividade.
- ✓ Redução de desperdícios (tempo, materiais, energia).
- ✓ Processos mais estáveis e previsíveis.



Exemplos práticos:

- *Linha de montagem que reduz defeitos de 5% para 1%.*
- *Empresa de serviços que implementa atendimento padronizado e reduz tempo de resposta em 30%.*



Objetivos da aula:

- ✓ Revisar aula anterior;
- ✓ Gestão da qualidade e os efeitos do Gerenciamento da Qualidade sobre a Produtividade.
- ✓ **Melhoria Contínua de Processos: Ciclo PDCA**
- ✓ Ferramentas para identificar causa raiz: Diagrama de Espinha de Peixe e Método dos 5 Porquês

Qualidade e Melhoria Contínua



“O que é bom, tem que melhorar e o que é ruim, tem que mudar”.

(Genésio Antônio Mendes)

A busca pela qualidade envolve o aperfeiçoamento constante dos processos, produtos e serviços. Esse conceito se baseia na ideia de que sempre há espaço para melhorias, independentemente do nível atual de desempenho.

Principal método para a Melhoria Contínua

Ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act) – Planejar, executar, verificar e agir para garantir melhoria constante.

Ciclo PDCA



Caso Aplicado: Melhoria Contínua dos Indicadores DEC e FEC na Regional de Tubarão da Celesc

Problema	✓ A regional de Tubarão da Celesc buscava melhorar seus indicadores de DEC e FEC. ✓ No início do ano de 2023, essa regional ocupava a sexta posição no estado em termos de melhores indicadores. ✓ Após análise dos dados POWER BI, identificou-se a vegetação na rede, como a 4ª maior causa de impacto no DEC/FEC.
Planejar	
Executar	
Verificar	
Agir	

Exemplo de aplicação PDCA

Problema	Problema: VEGETAÇÃO NA REDE. Objetivo: Identificar a causa raiz da vegetação na rede e implementar ações corretivas para evitar a recorrência do problema.
Planejar	Identificação da causa raiz do problema (falta de poda preventiva), análise de dados no Power BI e definição da estratégia de utilização das equipes de plantão com metas diárias.
Executar	A empresa alegava operar no prejuízo, o que justificava a baixa execução do serviço preventivo. Após tentativas de sensibilização e notificações sem sucesso, o gestor solicitou à diretoria o reforço de mais uma equipe de poda, mas o pedido foi negado.
Checar	Diante desse impasse, o gestor analisou a disponibilidade das equipes internas e percebeu que, na regional de Tubarão, 12 equipes ficavam de plantão e outras 12 em sobreaviso. Nos dias sem eventos climáticos relevantes, as equipes de plantão permaneciam grande parte do tempo ociosas. Assim, ele definiu uma meta de duas podas simples por dia para cada equipe de plantão. Essas podas eram atividades que a empresa terceirizada considerava inviáveis economicamente.
Agir	

Identificando causas dos indicadores elevados:

Aplicando os 5 Porquês

1. Por que os indicadores DEC e FEC estavam elevados?

Porque havia frequentes desligamentos na rede.



2. Por que ocorriam tantos desligamentos?

Porque, segundo PowerBI haviam falhas sem causa identificada e um grande número de casos de vegetação interferindo na rede.

3. Por que a vegetação interferia na rede?

Porque a poda preventiva era insuficiente.



4. Por que a poda preventiva era insuficiente?

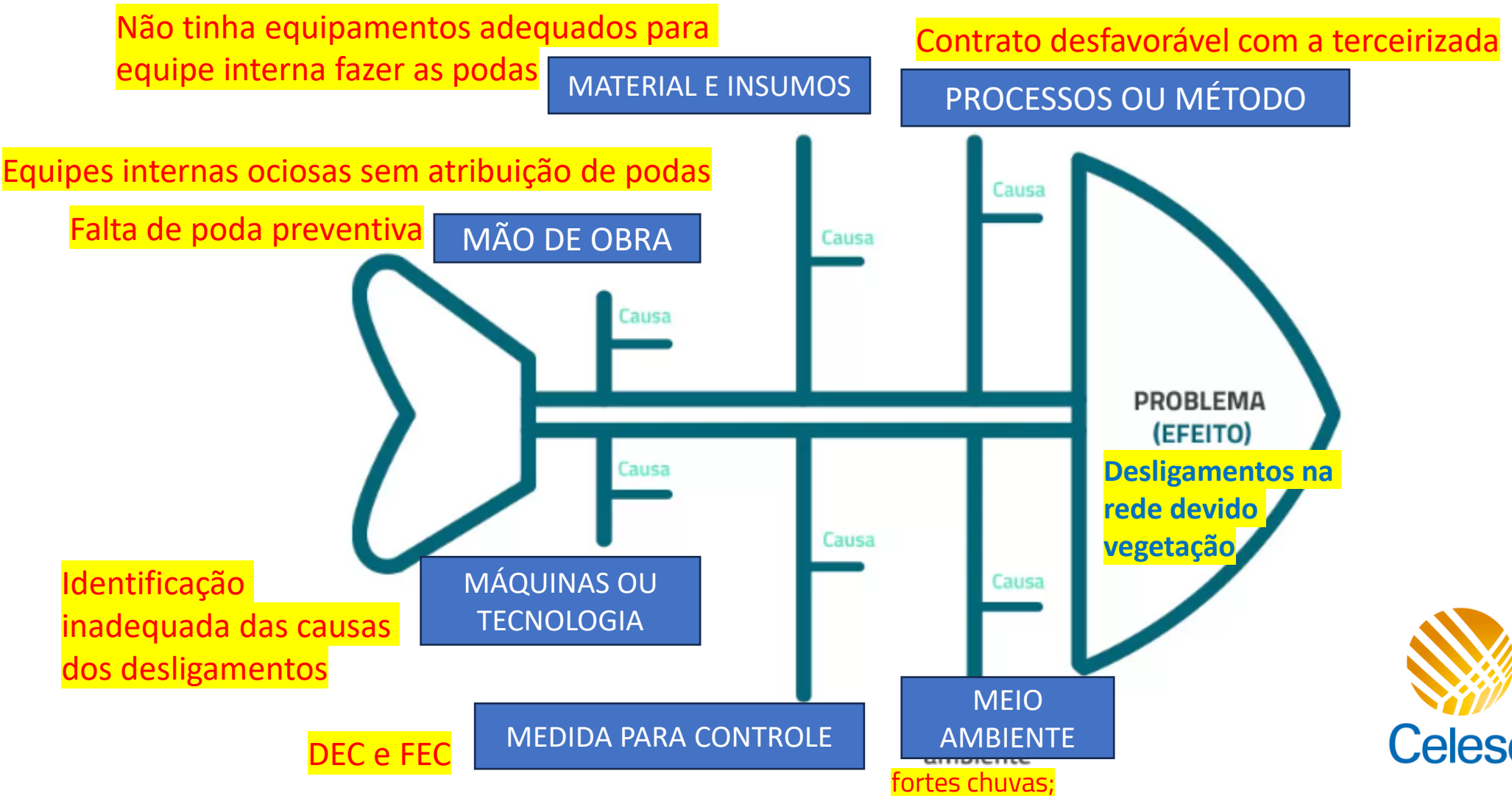
Porque a empresa terceirizada priorizava a poda corretiva e alegava que o contrato não cobria custos.

5. Por que não havia alternativa para aumentar a poda preventiva?

Porque não havia autorização para contratar mais equipes, mas havia equipes internas ociosas que poderiam assumir a atividade.

Identificando causas dos indicadores elevados:

Diagrama de Ishikawa = Diagrama Espinha de Peixe = Diagrama Causa e Efeito



Exemplo de aplicação PDCA

Problema	Problema: VEGETAÇÃO NA REDE. Objetivo: Identificar a causa raiz da vegetação na rede e implementar ações corretivas para evitar a recorrência do problema.
Planejar	Identificação da causa raiz do problema (falta de poda preventiva), análise de dados no Power BI e definição da estratégia de utilização das equipes de plantão.
Executar	Implementação da meta de podas simples por dia, acompanhamento e ajuste da execução. 12 equipes, meta 2 podas/dia = 24 podas/dia ao longo de 10 meses.
Checar	 Celesc
Agir	

Exemplo de aplicação PDCA

Problema	Problema: VEGETAÇÃO NA REDE. Objetivo: Identificar a causa raiz da vegetação na rede e implementar ações corretivas para evitar a recorrência do problema.
Planejar	Identificação da causa raiz do problema (falta de poda preventiva), análise de dados no Power BI e definição da estratégia de utilização das equipes de plantão.
Executar	Implementação da meta de podas simples por dia, acompanhamento e ajuste da execução. 12 equipes, meta 2 podas/dia = 24 podas/dia ao longo de 12 meses.
Checar	Monitoramento do impacto da ação nos indicadores DEC e FEC. Redução 2 horas, consolidação como a referência no estado em menos de 1 ano (da sexta para a primeira colocação no estado).
Agir	Consolidação da prática e disseminação como referência na regional.

Resultados Obtidos

- ✓ **Redução drástica nos indicadores DEC e FEC:** A implementação dessa ação teve um impacto significativo na melhoria dos indicadores.
- ✓ **Mudança cultural:** Após 12 meses, as equipes de plantão não apresentavam mais resistência ao serviço.
- ✓ **Manutenção da eficiência operacional:** A nova atividade não comprometeu o atendimento das demais demandas, pois, em casos de emergência, as podas poderiam ser interrompidas imediatamente.
- ✓ **Referência estadual:** Hoje, a regional de Tubarão é a melhor do estado em termos de DEC e FEC.



Kaizen e PDCA

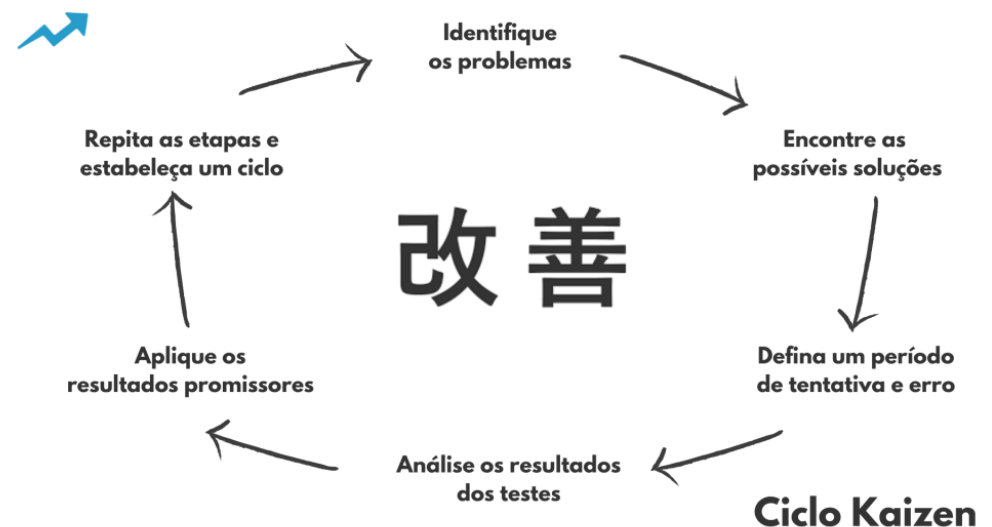
O Ciclo **Kaizen** usa PDCA – Pequenas melhorias diárias feitas por todos os colaboradores.

Passos do Ciclo Kaizen

- ✓ Em uma fábrica, os operadores perdem muito tempo buscando ferramentas.
- ✓ O atraso ocorre porque as ferramentas não têm um local fixo.
- ✓ Criar um painel de ferramentas organizadas e acessíveis.
- ✓ O tempo de busca por ferramentas reduziu 50%.
- ✓ Todos os setores adotam o mesmo sistema de organização.

Repetir o ciclo

- Identificar novos pontos de melhoria e recomeçar o processo.



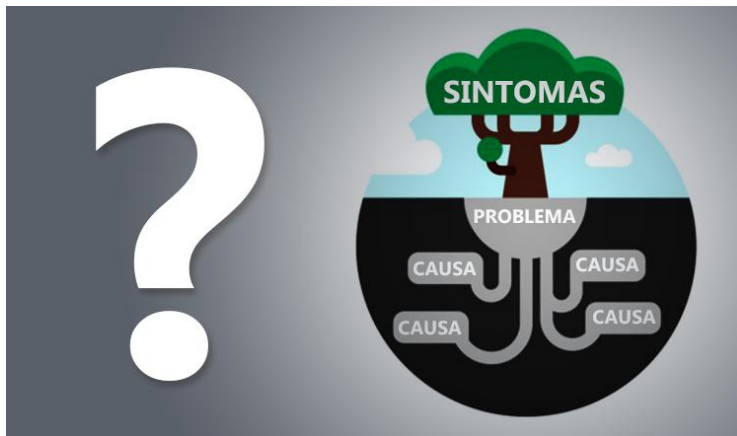
Objetivos da aula:

- ✓ Revisar aula anterior;
- ✓ Gestão da qualidade e os efeitos do Gerenciamento da Qualidade sobre a Produtividade.
- ✓ Melhoria Contínua de Processos: Ciclo PDCA
- ✓ Ferramentas para identificar causa raiz: Diagrama de Espinha de Peixe e Método dos 5 Porquês



Causa Raíz do Problema

- ✓ A **causa-raiz** é o fator principal que origina um problema. Em vez de tratar apenas os sintomas, encontrar a causa-raiz significa identificar e eliminar a **origem real** do problema para evitar que ele volte a acontecer.



PRINCIPAIS FERRAMENTAS:

- ***5 Porquês;***
- ***Diagrama de Ishikawa (Espinha de Peixe);***
- ***Diagrama de Pareto (Regra 80/20).***

5 Porquês

• **Exemplo:** *O produto foi entregue atrasado.*



1. *Por quê? → O caminhão saiu tarde.*

2. *Por quê? → O pedido foi processado com atraso.*

3. *Por quê? → O sistema estava fora do ar.*

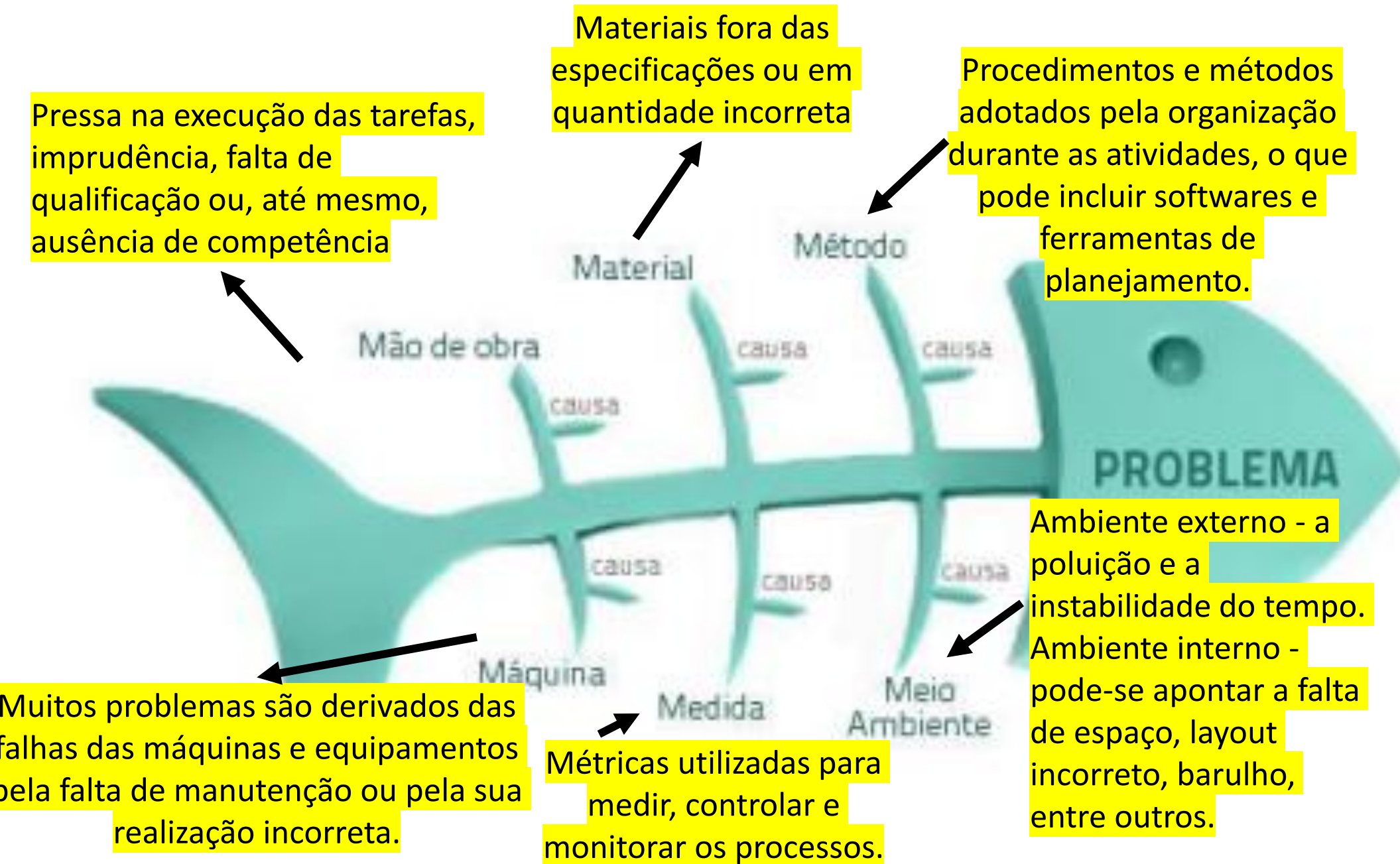
4. *Por quê? → Houve uma falha de servidor.*

5. *Por quê? → A manutenção preventiva não foi realizada.*

🎯 **Causa-raiz identificada:** A ausência de um plano de manutenção preventiva levou à falha do sistema, causando atrasos no processamento dos pedidos e, conseqüentemente, na entrega dos produtos.

✅ **Solução recomendada:** Implementar um cronograma rigoroso de manutenção preventiva para evitar falhas no servidor e garantir a continuidade do processo de pedidos.

Diagrama “Espinha de Peixe”



Não conformidade: o que fazer com a informação?

Diagrama de Ishikawa = Diagrama Espinha de Peixe = Diagrama Causa e Efeito

falta de instruções claras sobre o procedimento

Material

Método

Mão de obra

Máquina

Medida

Meio ambiente



erro do operador inexperiente, alta rotatividade;

falta de manutenção nos equipamentos utilizados

fortes chuvas;



Diagrama “Espinha de Peixe”

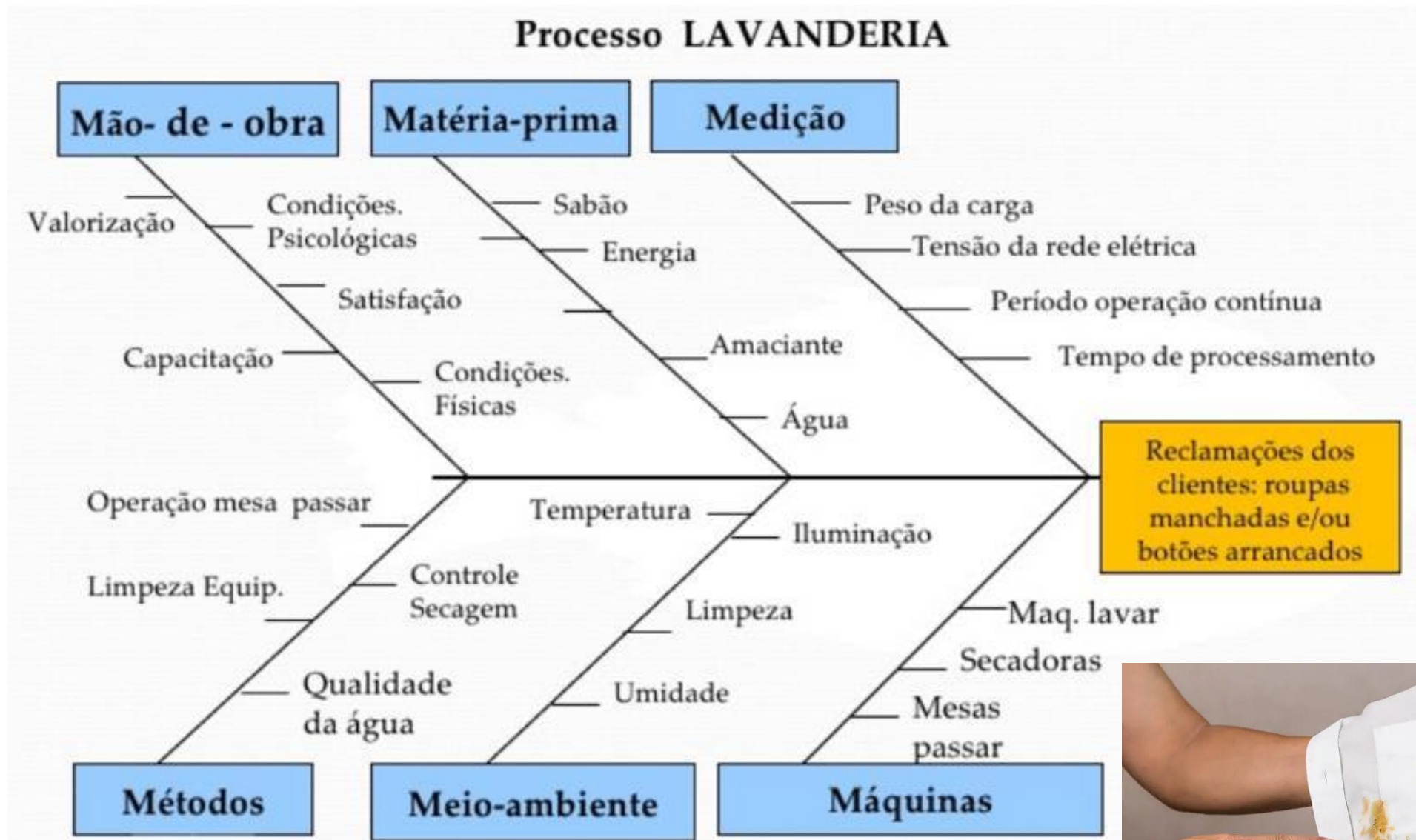


Diagrama “Espinha de Peixe”

Diagrama Ishikawa

Causas do atraso entre uma cirurgia e outra

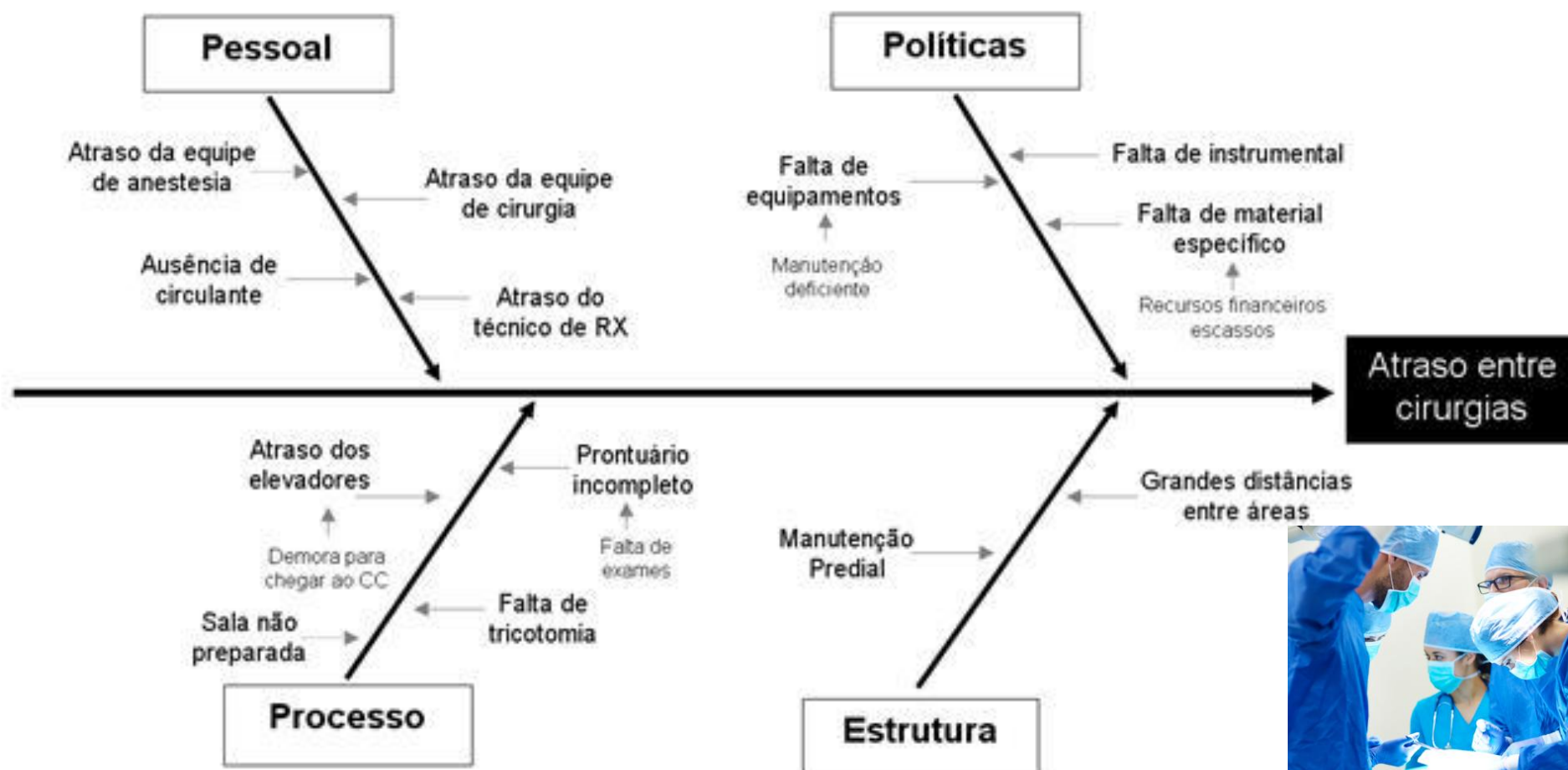
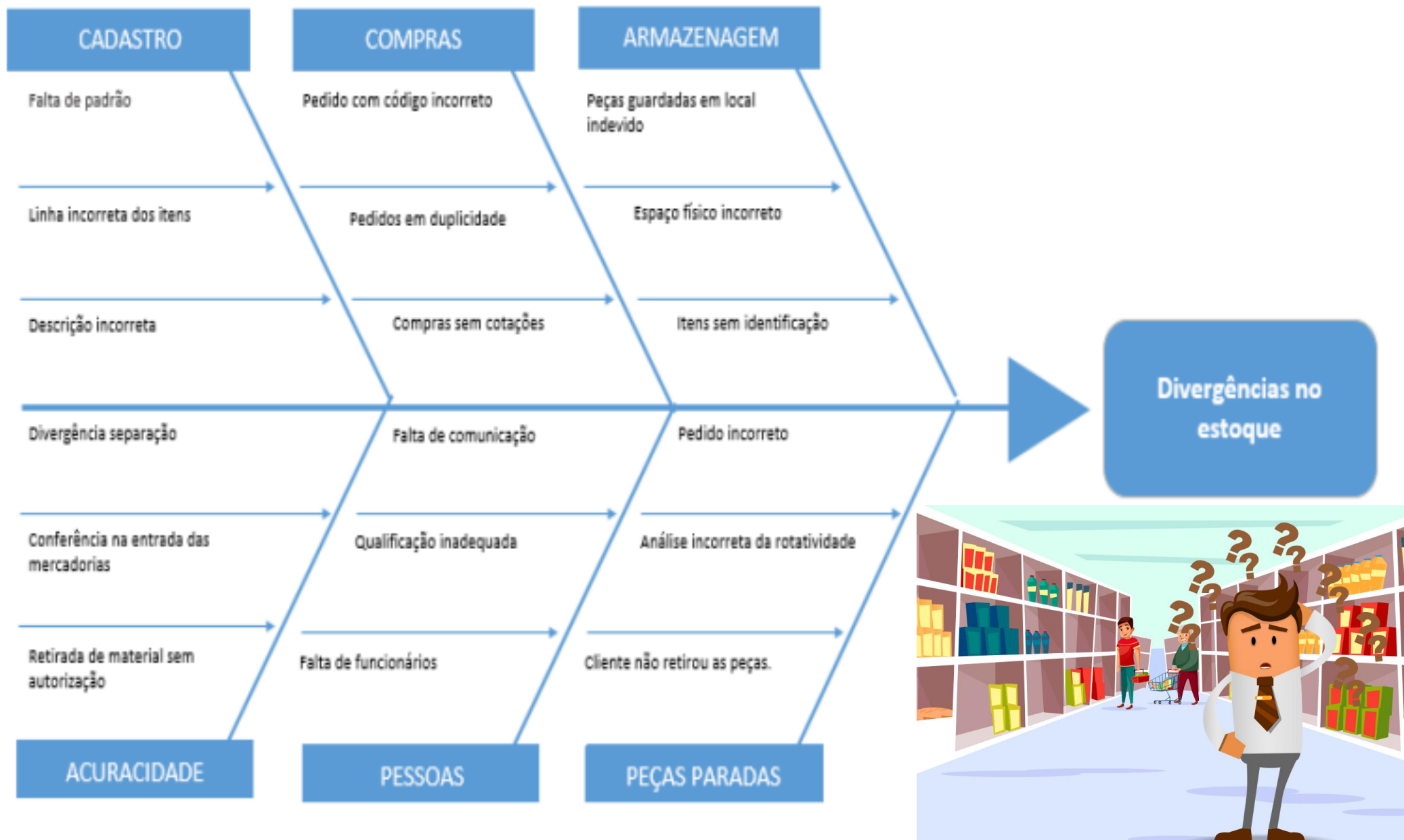


Diagrama “Espinha de Peixe”



Atividade de Fixação Aula 5

1. Em duplas, defina um problema do seu trabalho. Analise ele, identificando a causa raiz (pode ser usado a ferramenta 5 Porquês ou Diagrama Espinha de Peixe). Elabore um Plano de Ação com base no PDCA.
2. Apresente aos colegas em uma roda de discussão.

PDCA	
Problema	
Planejar	
Executar	
Verificar	
Agir	

