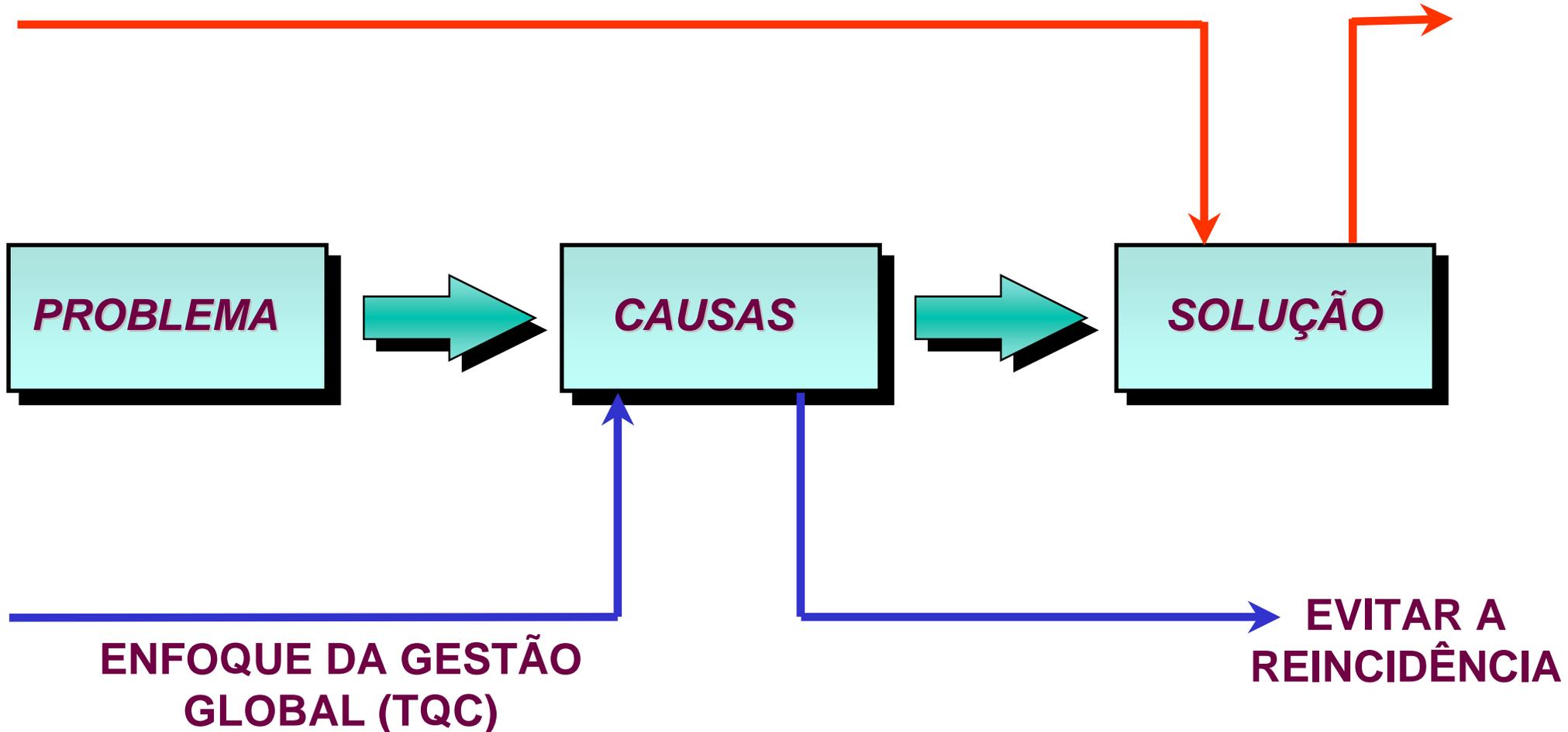




Método de Solução de Problemas

FORMA TRADICIONAL

REMOVER
O EFEITO





Compromisso e dever da unidade para com a Organização.

MISSÃO

Unidade Gerencial Básica

INDICADORES

Aqueles que abastecem, propiciam os insumos necessários.

FORNECEDORES

Aquilo que é transformado, modificado ou tratado, na execução do processo.

INSUMOS

Um conjunto de causas (meios) com o objetivo de produzir um efeito (um produto) específico.

(MACRO)PROCESSO

Bens físicos ou serviços, com determinadas características que satisfazem as necessidades e desejos dos clientes.

PRODUTOS

Todo aquele que recebe um produto e é afetado, direta ou indiretamente, por sua qualidade.

CLIENTES



PROBLEMAS



Definição de Problema

Problema ...

é o resultado indesejável de um trabalho ou processo.





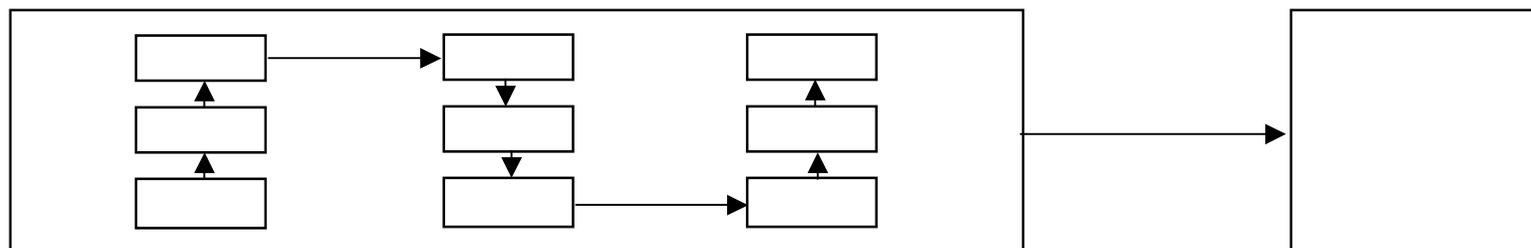
Como o resultado de um processo (produto ou serviço) é realizado para atender necessidades do cliente, podemos definir problema como sendo as necessidades do cliente não atendidas.





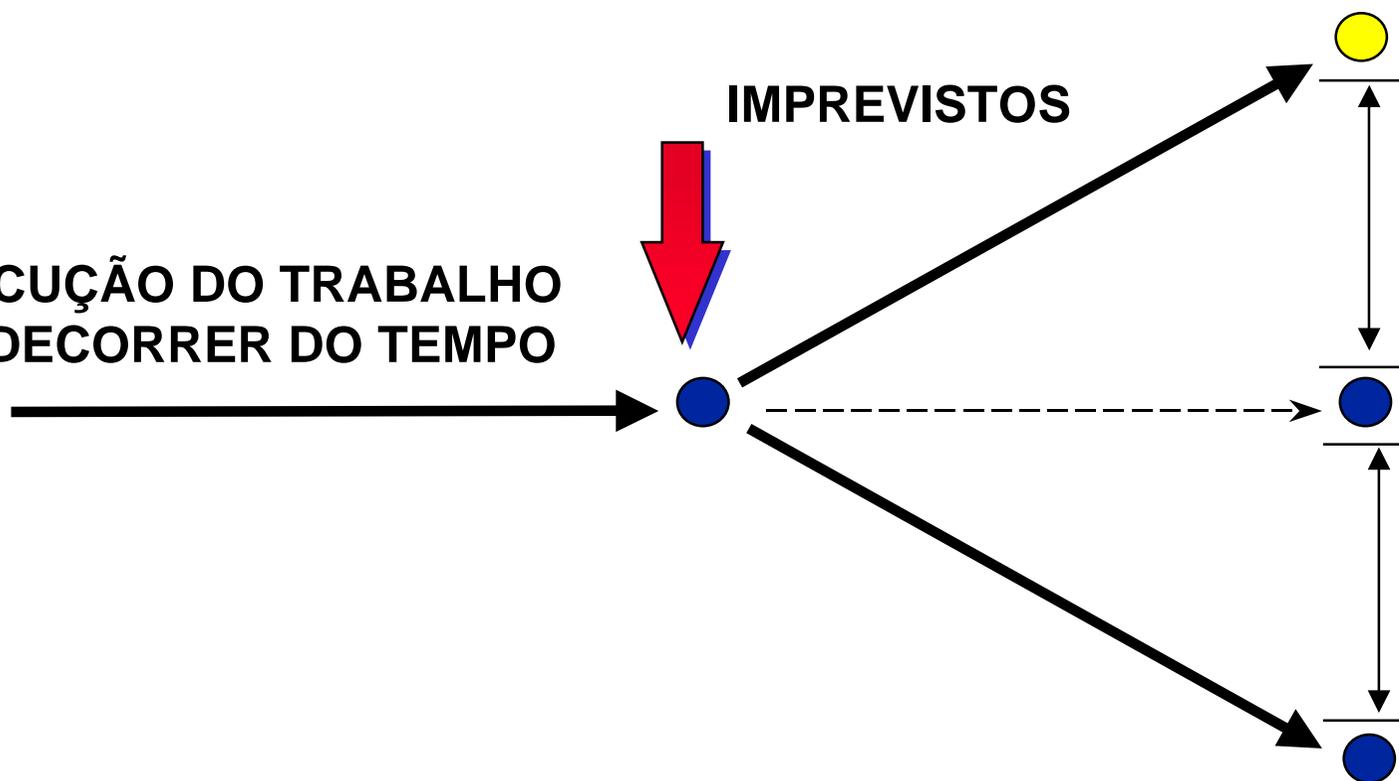
PROCESSO

PRODUTOS



EXECUÇÃO DO TRABALHO
NO DECORRER DO TEMPO

IMPREVISTOS



SITUAÇÃO
ALCANÇADA

SITUAÇÃO
DESEJADA =
META A SER
ATINGIDA

SITUAÇÃO
ALCANÇADA



PROBLEMAS NÃO SÃO NECESSARIAMENTE COISAS RUINS

Um resultado indesejável pode ser **POSITIVO**, ou seja, uma melhoria.

Porém não se conhecem as causas, logo, merece ser investigado.

Para a GQT, por definição, ele é um **PROBLEMA** e merece ser investigado.

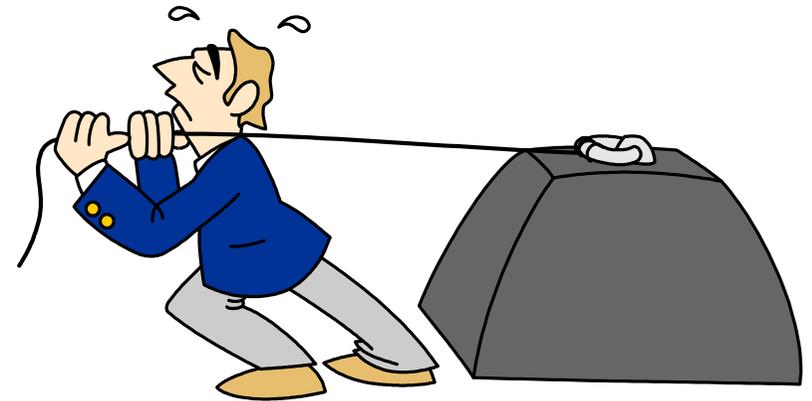




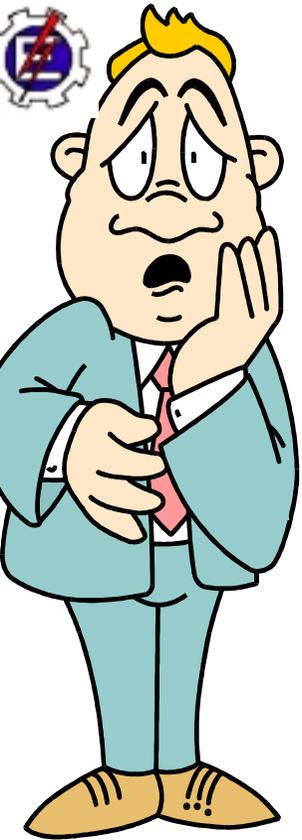
Existem dois tipos de Problema



ANOMALIAS - são “pequenos problemas” que muitas vezes passam despercebidos. São normalmente conhecidos por falhas.



CRÔNICOS - são problemas enraizados na cultura da organização e muitas vezes não são vistos como problemas pois fazem parte do cotidiano e são encarados como normais .



PROBLEMAS PODEM SER CLASSIFICADOS EM:

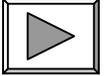
CONTROLÁVEIS - os envolvidos possuem responsabilidade e autoridade.

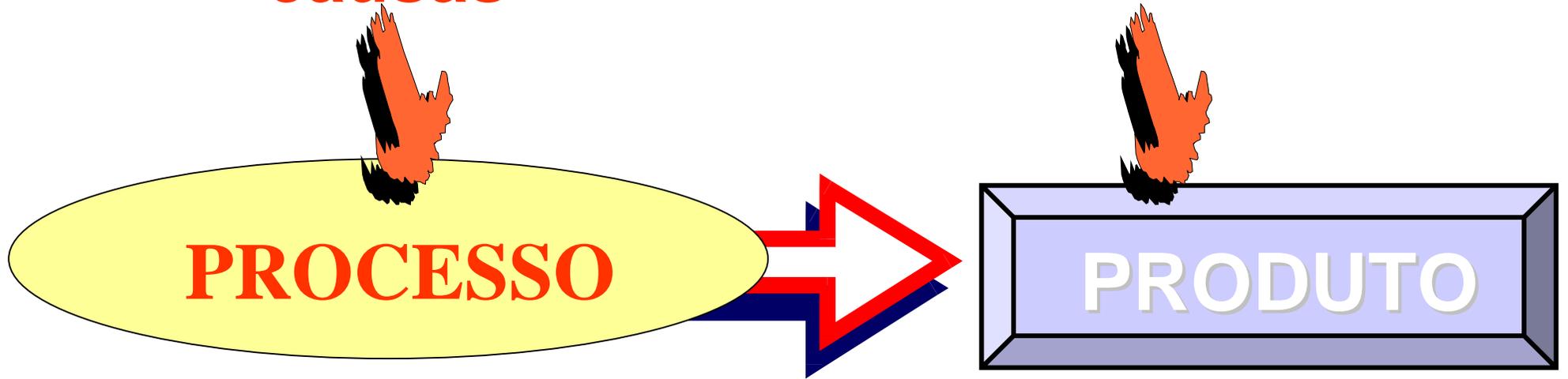
NÃO CONTROLÁVEIS

- O problema pertence a outro processo no qual os envolvidos não possuem responsabilidade nem autoridade. Normalmente são afetados pelos seus efeitos.



Aqui só existem causas

Aqui estão os PROBLEMAS 



MEDIDA

+

META

Meios ou métodos específicos

- ✓ Objetivo gerencial (rumo)
- ✓ Valor
- ✓ Prazo

DIRETRIZ



Estudo das Causas



Definição de Causa

Causas ...

são todos os motivos que nos levam a ter um problema.



Como montar o Diagrama de Causa e Efeito

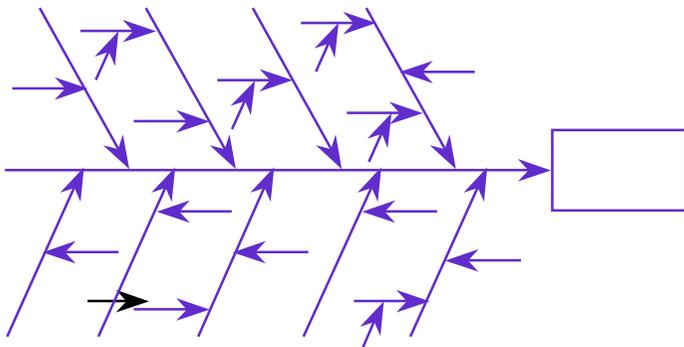
Formação do grupo de trabalho

Envolva todas as pessoas que possam contribuir na identificação das causas. As reuniões devem ser participativas.



Diagrama de Causa e Efeito

Anote o maior número possível de causas. Estabeleça a relação de causa e efeito entre as causas levantadas. Construa o diagrama de causa e efeito colocando as causas mais gerais nas espinhas maiores e causas secundárias, terciárias, etc., nas ramificações menores.



Montagem do Diagrama de Causa e Efeito



ETAPAS	TAREFAS	OBSERVAÇÕES
1	Determine a característica da qualidade ou o problema que será analisado	Escreva a característica ou o problema dentro de um retângulo no lado direito de uma folha de papel
2	Defina as causas primárias que afetam a característica ou o problema	Trace a espinha dorsal do lado esquerdo da folha até o retângulo da característica ou do problema, colocando as causas primárias nas espinhas grandes
3	Determine as causas secundárias que afetam as causas primárias	Escreva as causas secundárias que afetam as causas primárias (espinhas grandes) como espinhas médias



ETAPAS

TAREFAS

OBSERVAÇÕES

4

Determine as causas terciárias que afetam as causas secundárias

Escreva as causas terciárias que afetam as causas secundárias (espinhas médias) como espinhas pequenas

5

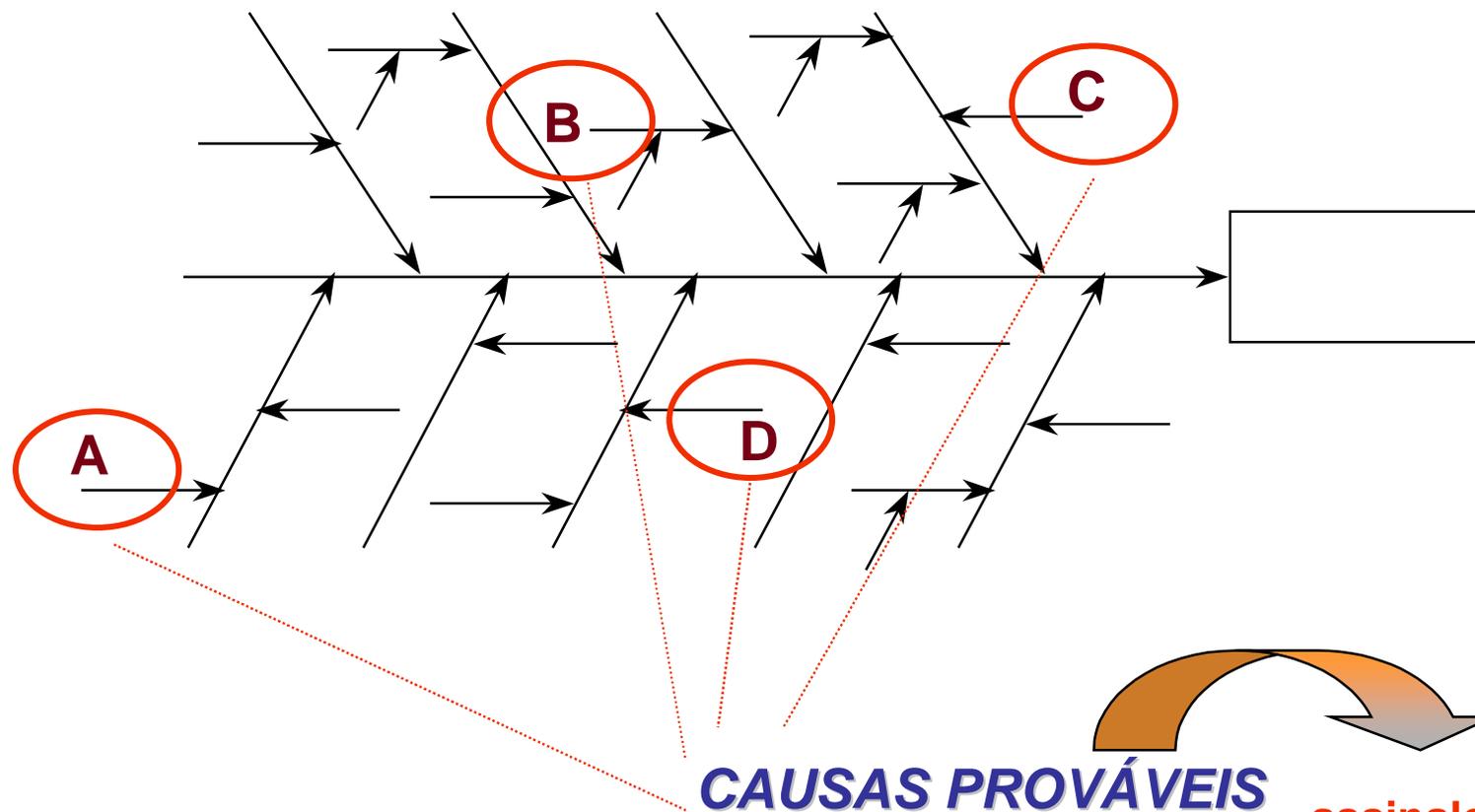
Escolha as causas mais prováveis (hipóteses)

Assinale no diagrama as causas que pareçam ter forte relação com a característica ou o problema

6

Registre outras informações

Por exemplo, o nome do grupo , data de elaboração do diagrama, título principal, etc...



CAUSAS PROVÁVEIS



assinale no diagrama as causas que pareçam ter forte relação com a característica ou o problema



Método dos Cinco Por ques



É UMA PRÁTICA UTILIZADA NA SOLUÇÃO DE ANOMALIAS COM A FINALIDADE DE **DESCOBRIRMOS A SUA PRINCIPAL CAUSA.** PERGUNTAMOS O PORQUÊ DA ANOMALIA E AO CHEGARMOS AO **QUINTO “POR QUE”** PROVAVELMENTE TEREMOS A CAUSA MAIS IMPORTANTE.



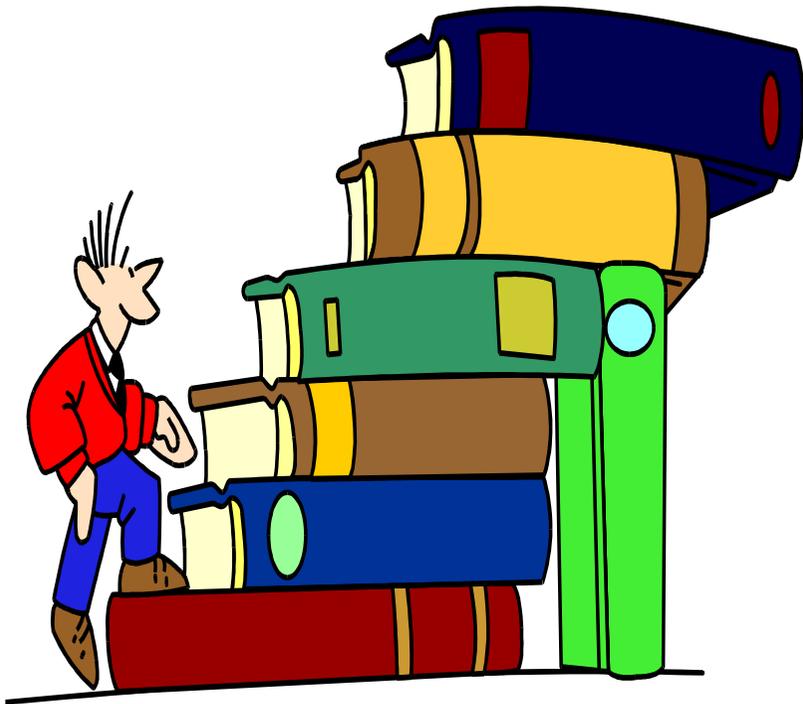
Causa Fundamental...

é a origem do problema.



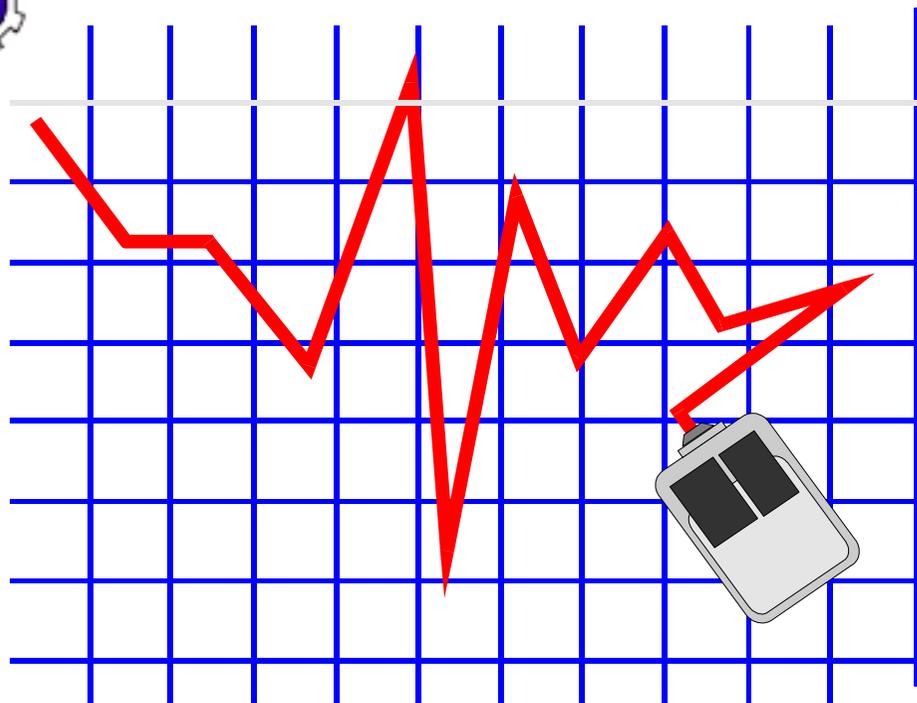
Solução ...

são as ações tomadas sobre a(s) causa(s) fundamental(is) do problema.



MÉTODO DE CORREÇÃO DE ANOMALIAS

Método de Análise e Solução
de Problemas (MASP)
SIMPLIFICADO



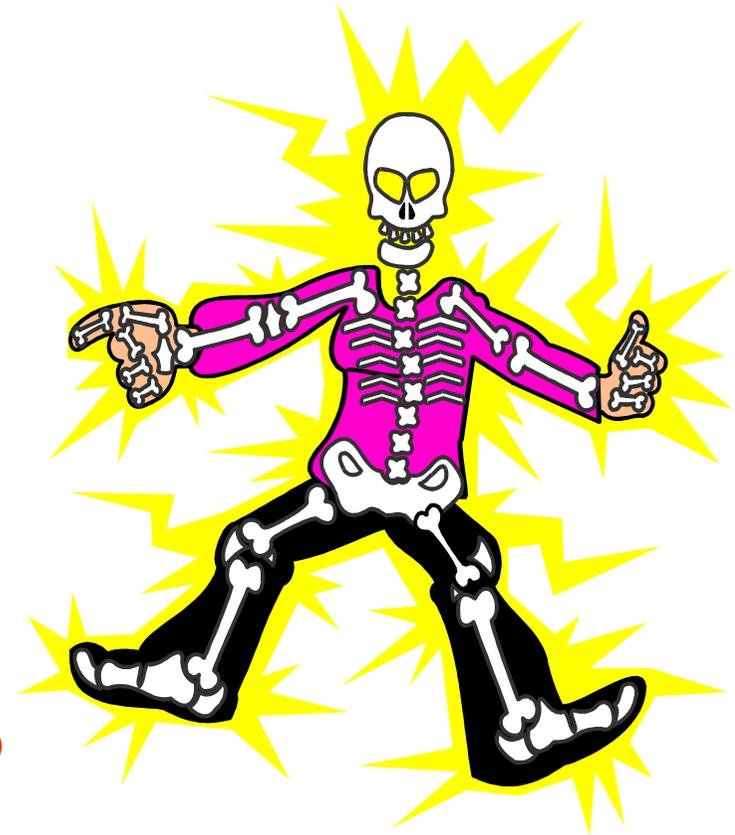
***QUALQUER DESVIO
DAS CONDIÇÕES
NOMAIS DE
OPERAÇÃO É UMA
ANOMALIA E EXIGE
UMA AÇÃO
CORRETIVA.***



**“ANOMALIA É TODO
ACONTECIMENTO DIFERENTE DO
USUAL. PODE SER UM DEFEITO
EM UM PRODUTO, UM RUÍDO
ESTRANHO EM UMA MÁQUINA,
UMA RECLAMAÇÃO DE UM
CLIENTE, UM ERRO EM UM
RELATÓRIO, ETC.”**

DE UMA MANEIRA GERAL:

***ANOMALIA É QUALQUER
OCORRÊNCIA NÃO
ESPERADA.***





Quem relata as ANOMALIAS?

QUEM ESTÁ EXECUTANDO A TAREFA É QUE DEVE RELATAR AS ANOMALIAS PARA QUE AS CAUSAS SEJAM LOCALIZADAS E AS AÇÕES CORRETIVAS POSSAM SER IMPLEMENTADAS

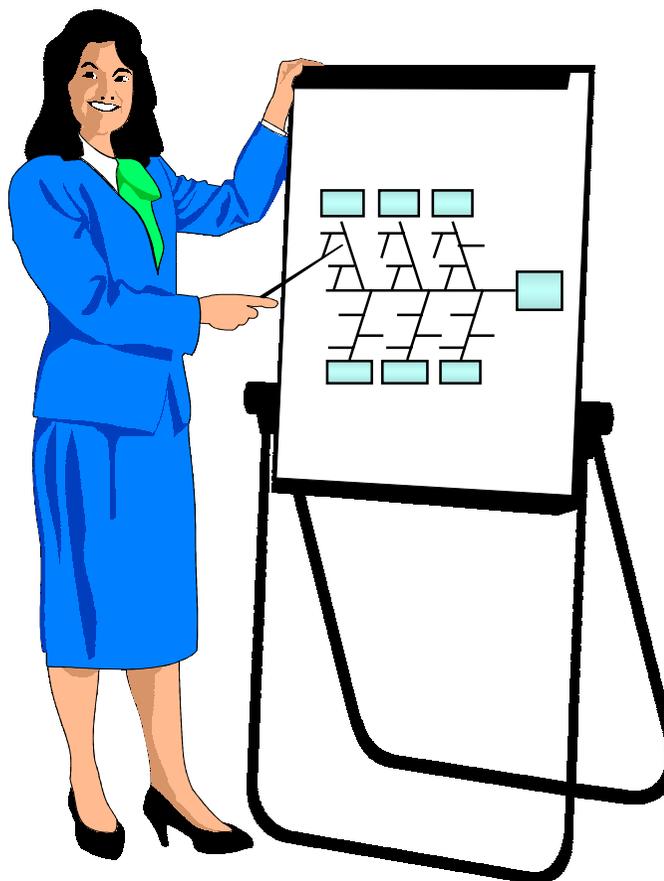




POR QUE OCORREU A ANOMALIA ???

OCORRERAM
MUDANÇAS NO
MATERIAL ???

ACONTECERAM
VARIAÇÕES NAS
CONDIÇÕES
AMBIENTAIS???



ALGUMA
MUDANÇA NO
PROCESSO ???

HOUVE TROCA DE
PESSOAL ???

AS MÁQUINAS
SOFERAM
MANUTENÇÃO?

É A BUSCA IMEDIATA DA **CAUSA** DA ANOMALIA, ATRAVÉS DO
DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO OU DO
“MÉTODO DOS CINCO PORQUÊS”.



Quem deve utilizar o Método?



A APLICAÇÃO DO MÉTODO DE ANOMALIAS DEVER SER FEITA EM EQUIPE, COM O AUXÍLIO DO SUPERVISOR DO SETOR.



Onde e Quando aplicar?

O MÉTODO DE ANOMALIAS DEVE SER UTILIZADO NO DIA A DIA DE UM SETOR OU DECORRENTE DO LEVANTAMENTO SIMPLIFICADO DE PROBLEMAS.





COMO IDENTIFICAR UMA ANOMALIA???

PALADAR

COMIDA ESTRAGADA, ÁGUA RUIM, ETC.

VISÃO

VAZAMENTOS, SUJEIRA, DESORDEM, SITUAÇÕES PERIGOSAS, ILUMINAÇÃO INADEQUADA, ATENDIMENTO INADEQUADO, ETC.

OLFATO

FUMAÇA, CHEIRO DE QUEIMADO, PRESENÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS, ETC.

AUDIÇÃO

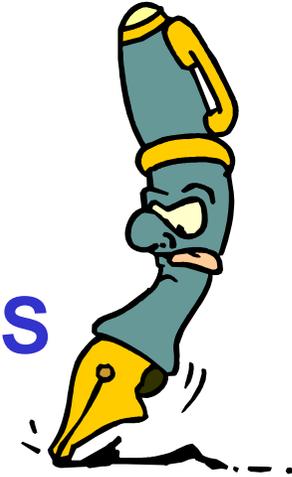
RUÍDOS ESTRANHOS EM EQUIPAMENTOS, AUSÊNCIA DE RUÍDO CARACTERÍSTICO, RECLAMAÇÃO DE CLIENTE, ETC.

TATO

CALOR OU FRIO EXCESSIVO, EQUIPAMENTO OU MÓVEIS SUJOS, RUGOSIDADE ANORMAL, VIBRAÇÃO, ETC.



Como aplicar o Método?



RELATÓRIO DE ANOMALIAS

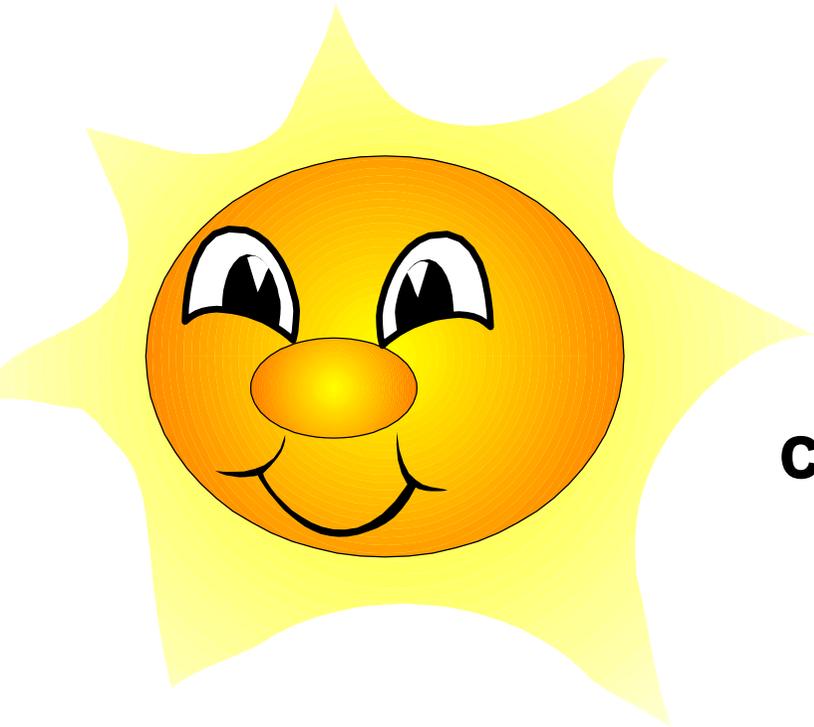
ESTE RELATÓRIO DEVE SER **PADRONIZADO ESPECIFICANDO-SE QUAL DEVE SER SEU **CONTEÚDO**, COMO DEVE SER PREENCHIDO, QUEM DEVE PREENCHÊ-LO, QUEM DEVE RECEBER CÓPIAS E O QUE DEVE SER **FEITO** COM A INFORMAÇÃO POR PARTE DE QUEM O RECEBE.**

Relatório de Anomalias	
Setor/Área:	Respons.: Data: __/__/__
Identificação da Anomalia:	
Detalhamento da Anomalia:	
Análise das Causas:	Diagrama de Causa e Efeito
Método dos "Cinco Por ques"	
Por que (1): _____	
Por que (2): _____	
Por que (3): _____	
Por que (4): _____	
Por que (5): _____	

Plano de Ação:			
O que fazer?	Quem?	Como fazer?	Quando fazer?
Ação:			
Verificação:			
<input type="checkbox"/> Problema Totalmente Resolvido <input type="checkbox"/> Problema Parcialmente Resolvido <input type="checkbox"/> Problema Não Resolvido			
Padronização:			
Conclusão:		Pontos Positivos	Oportunidades para Melhoria
Assinaturas:			



No estabelecimento do Plano de Ação para o bloqueio das Causas, como utilizar a criatividade e dar oportunidade de participação aos membros da equipe?



**Utilizando um técnica de criatividade conhecida como
BRAINSTORMING**



BRAINSTORMING

SESSÃO DE CRIATIVIDADE

TAMBÉM CONHECIDA COMO “TEMPESTADE DE IDÉIAS”.

OBJETIVO

GERAR O MAIOR NÚMERO DE IDÉIAS POSSÍVEIS.

REGRAS

- (1) NÃO CRITICAR AS IDÉIAS.
- (2) NÃO AVALIAR AS IDÉIAS.
- (3) NÃO PODE “PASSAR A VEZ”



LEMBRE-SE:



**A padronização,
normalmente nas
instruções operacionais,
embute como proceder em
caso de anomalias**



MELHORIA REATIVA

**Método de Análise e Solução
de Problemas (MASP)**



AS 7

FERRAMENTAS

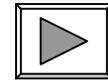
DO CONTROLE

DE QUALIDADE



1

Carta de Controle

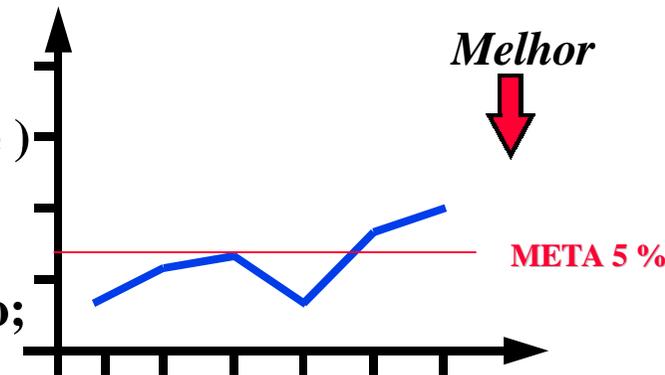


O que é ?

É um gráfico cartesiano (X-Y) sequencial que controla graficamente um indicador qualquer (característica de controle)

Qual sua finalidade ?

- ⦿ Acompanhar o comportamento do processo ao longo do tempo;
- ⦿ Reconhecer o aparecimento das Causas Especiais.
- ⦿ Medir o efeito de intervenções no processo.
- ⦿ Visualizar a META.



Quais são os cuidados necessários ?

- 👉 Escalas compatíveis - normalmente (variação deve estar entre 4 e 5 cm) ;
- 👉 Os eixos com nome e unidade;
- 👉 Gráfico de Controle com título;
- 👉 Os dados representados (se possível) devem estar evidentes;
- 👉 Informações complementares devem ser escritas (nome do elaborador, período, meta, tendência de melhoria, etc.)

2

Folha de Verificação



FERRAMENTA UTILIZADA PARA ORGANIZAR O PROCESSO DE COLETA E REGISTRO DE DADOS, DE FORMA A CONTRIBUIR PARA OTIMIZAR A POSTERIOR ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS.

PARTE DO CORPO ATINGIDA	TURMA	TURNO		
		MANHÃ	TARDE	NOITE
MÃOS	A			
	B			
	C			
OLHOS	A			
	B			
	C			
PERNAS	A			
	B			
	C			
TRONCO	A			
	B			
	C			



Folha de Verificação

O que é ?

É um formulário de papel no qual os itens a serem verificados estão impressos, de modo que os dados possam ser coletados de forma **FÁCIL** e **CONCISA**.

Qual sua finalidade ?

- ⦿ Facilitar a coleta de dados;
- ⦿ Organizar os dados simultaneamente à coleta.

Quais são os cuidados necessários ?

- ☞ Definir o período de tempo da coleta;
- ☞ Desenhar a Folha de Verificação de uma forma clara e fácil de usar;
- ☞ Obter os dados de uma maneira consistente e honesta;
- ☞ Certificar-se de que as pessoas que irão preencher, realmente sabem e concordam com a Folha de Verificação.



Uma folha de verificação bem feita auxilia muito na solução de um problema.



Características da Folha de Verificação



Folha de Verificação

	TURMA	TURNO		
		MANHÃ	TARDE	NOITE
MÃOS	A			
	B			
	C			
OLHOS	A			
	B			
	C			
PERNAS	A			
	B			
	C			
TRONCO	A			
	B			
	C			

TEM COMO PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS



TER FORMATO SIMPLIFICADO



FAZER COLETA DE DADOS RÁPIDA



DETECTAR TENDÊNCIAS

3

Método da Análise de Pareto



1. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

2. ESTRATIFICAÇÃO DO PROBLEMA

3. COLETA DE DADOS SOBRE OS ESTRATOS

4. PRIORIZAÇÃO

5. DESDOBRAMENTO



Gráfico de Pareto

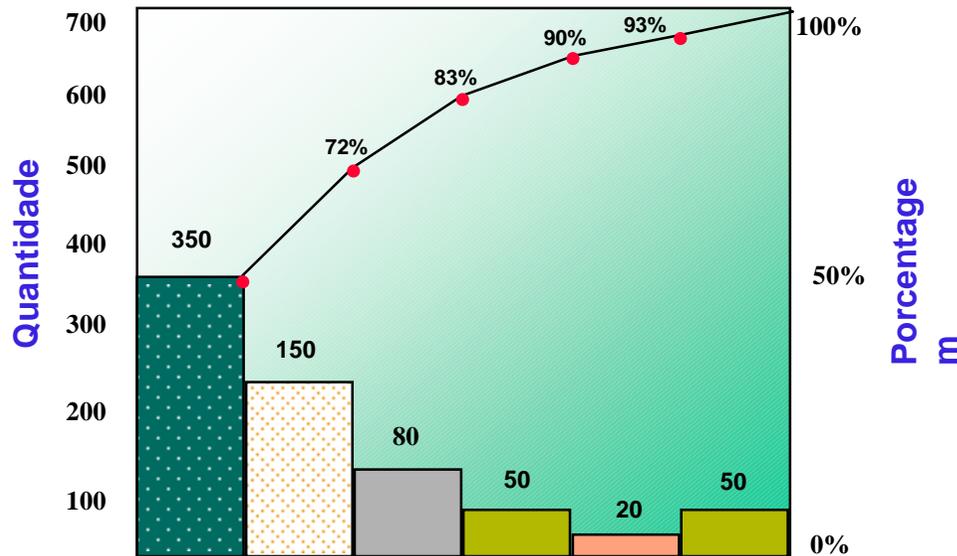
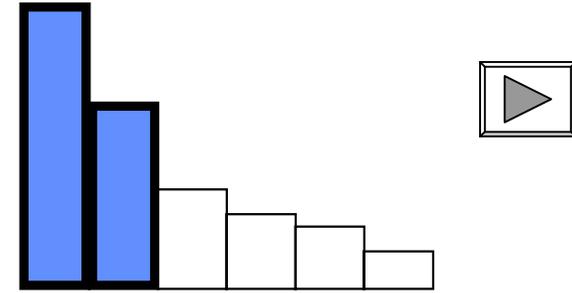


DIAGRAMA DE BARRAS VERTICAIS QUE DISPÕE A INFORMAÇÃO DE FORMA A TORNAR EVIDENTE E VISUAL A PRIORIZAÇÃO DE TEMAS E PROJETOS.



Gráfico de Pareto



Lei de Pareto: “Poucos Vitais e Muitos triviais”

O que é ?

É um diagrama (gráfico de barras decrescente) que estabelece a forma de distribuição de perdas, muito utilizado para priorizar os efeitos ou as causas.

Procedimento para construção:

- 1 Elabore uma Folha de Verificação;
- 2 Ordene os itens em ordem crescente de quantidade. O item "outros " deve ficar na última linha, qualquer que seja a sua grandeza;
- 3 Trace os eixos vertical (escala 0% a 100%) e horizontal (divida este eixo num número de intervalos igual ao número de itens da classificação);
- 4 Construa o diagrama de barras;
- 5 Anote as informações necessárias (Diagrama: título, quantidades significativas, unidades, nome do elaborador - dados: período, assunto, local do levantamento, quantidade e total de dados).



4

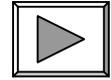
Estratificação



**DIVIDIR UM GRUPO EM
DIVERSOS
SUBGRUPOS COM
BASE EM FATORES
APROPRIADOS
CHAMADOS FATORES
DE ESTRATIFICAÇÃO**



Estratificação



TEMPO

Dia, Semana, Dia do Mês, Ano, Turno, etc.

TIPO

Matéria-prima, Produto, Serviços, etc.

LOCAL

Depto, Seção, Área, Máquina, Posição, etc.

SINTOMA

Defeitos, Ocorrência, etc.

**OUTROS
FATORES**

Turma, Indivíduo, Instrumento, Método, etc



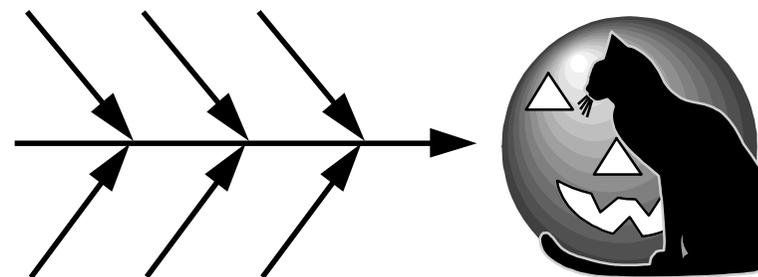
5

Diagrama Causa Efeito

(Espinha de Peixe ou Ishikawa)

O que é ?

É um diagrama que representa de forma ordenada a VISUALIZAÇÃO entre um efeito e suas diversas causas.



Causas

Efeito

Qual sua finalidade ?

Permitir a visualização organizada das possíveis causas de um efeito.

Procedimento para construção:

- 1 Determine o problema que será analisado;
- 2 Defina as causas primárias que afetam o problema;
- 3 Determine as causas secundárias que afetam o problema;
- 4 Determine as causas terciárias que afetam o problema;
- 5 Escolha as causas mais prováveis - assinale;
- 6 Registre outras informações.

6

Histograma



O que é ?

É um gráfico de barras que permite a visualização, ou seja, em um exame rápido conhecer a população (principalmente a dispersão e os intervalos em que eles estão distribuídos).

Qual sua finalidade ?

- ⦿ Conhecer a população através de um exame rápido;
- ⦿ Medir o efeito de intervenções no processo;
- ⦿ Visualizar a dispersão.

Quais são os cuidados necessários ?

- 👉 Determinar as classes e seus intervalos;
- 👉 Montar a tabela de frequências - é recomendável trabalhar com, no mínimo, 30 dados;
- 👉 Interpretar os histogramas - o histograma pode ser estratificado;
- 👉 Informações complementares devem ser escritas (nome do elaborador, período em que os dados foram coletados, quantidade de dados, a média (\bar{x}) o desvio padrão (s), etc.)

7

Diagrama de Correlação ou Dispersão



O que é ?

É um gráfico cartesiano (X-Y) que permite visualizar se existe relação entre duas variáveis associadas.

Qual sua finalidade ?

- Visualizar a relação global de duas variáveis através de um exame rápido;

Quais são os cuidados necessários ?

- Organizar os dados que se deseja estudar em pares em uma tabela;
- Definir as escalas, de modo que os eixos X e Y sejam aproximadamente iguais;
- Marcar os dados em um papel milimetrado
- Interpretar as informações (verificar a existência de correlação: positiva e negativa, pontos atípicos ou necessidade de estratificação);
- Informações complementares devem ser escritas (nome do elaborador, período em que os dados foram coletados, quantidade de dados, denominação e unidade de medida dos eixos, etc.)



Plano de Ação

5W 1H

P
D
C
A

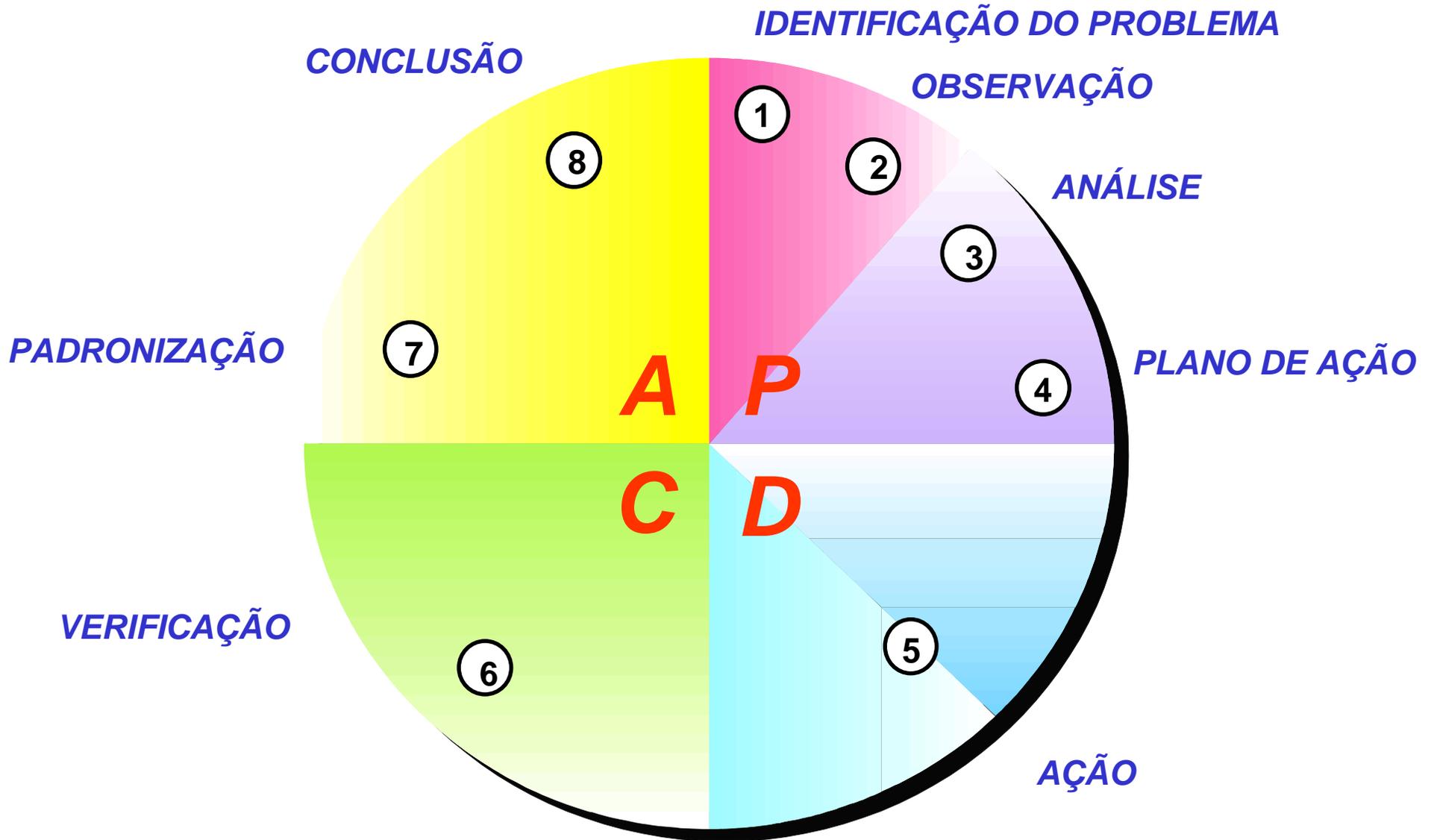
O QUE	COMO	QUEM	PORQUE	ONDE	QUANDO

5W 1H

What = O que
Who = Quem
Why = Por que
Where = Onde
When = Quando
How = Como



MASP como PDCA da Melhoria



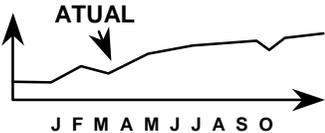
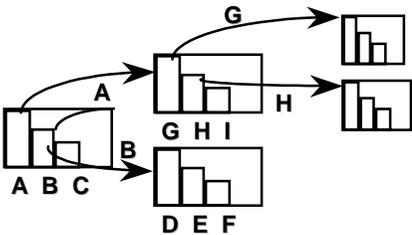


MÉTODO DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS MASP

MELORIA REATIVA



Método de Análise e Solução de Problemas

PROCESSO 1		IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA	
FLUXO	TAREFAS	FERRAMENTAS EMPREGADAS	OBSERVAÇÕES
1	ESCOLHA DO PROBLEMA	DIRETRIZES GERAIS DA ÁREA DE TRABALHO (QUALIDADE, CUSTO, ATENDIMENTO, MORAL, SEGURANÇA)	Um problema é o resultado indejável de um trabalho (esteja certo de que o problema escolhido é o mais importante baseado em fatos e dados). Por exemplo: perda de produção por parada de equipamento, pagamentos em atraso, porcentagem de peças defeituosas etc.
2	HISTÓRICO DO PROBLEMA	<ul style="list-style-type: none"> • GRÁFICOS • FOTOGRAFIAS Utilize sempre dados históricos 	<ul style="list-style-type: none"> • Qual a freqüência do problema? • Como ocorre?
3	MOSTRAR PERDAS ATUAIS E GANHOS VIÁVEIS		<ul style="list-style-type: none"> • O que se está perdendo? (custo da qualidade) • O que é possível ganhar?
4	FAZER A ANÁLISE DE PARETO		A Análise de Pareto permite priorizar temas e estabelecer metas numéricas viáveis. Subtemas podem também ser estabelecidos se necessário. Nota: Não se procuram causas aqui. Só resultados indesejáveis. As causas serão procuradas no PROCESSO 3
5	NOMEAR RESPONSÁVEIS	<ul style="list-style-type: none"> • Nomear 	<ul style="list-style-type: none"> • Nomear a pessoa responsável ou nomear o grupo responsável e o líder. • Propor uma data limite para ter o problema solucionado.



Método de Análise e Solução de Problemas

PROCESSO 2 OBSERVAÇÃO																																																																		
FLUXO	TAREFAS	FERRAMENTAS EMPREGADAS	OBSERVAÇÕES																																																															
1 ↓	<p>DESCOBERTA DAS CARACTERÍSTICAS DO PROBLEMA ATRAVÉS DE COLETA DE DADOS</p> <p>(RECOMENDAÇÃO IMPORTANTE: QUANTO MAIS TEMPO VOÇÊ GASTAR AQUI MAIS FÁCIL SERÁ PARA RESOLVER O PROBLEMA. NÃO SALTE ESTA PARTE!)</p>	<p>* ANÁLISE DE PARETO</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ ESTRATIFICAÇÃO ◇ LISTA DE VERIFICAÇÃO (Coleta de dados) ◇ GRÁFICO DE PARETO ◇ PRIORIZE Escolha os temas mais importantes e retorne 	<p>Observe o problema sob vários pontos de vista (estratificação):</p> <p>a. <i>Tempo</i> p Os resultados são diferentes de manhã, à tarde, à noite, às segundas-feiras, feriados, etc.?</p> <p>b. <i>Local</i> p Os resultados são diferentes em partes diferentes de uma peça (defeitos no topo, na base, periferia)? Em locais diferentes (acidentes em esquinas, no meio da rua, calçada), etc.?</p> <p>c. <i>Tipo</i> p Os resultados são diferentes dependendo do produto, matéria-prima, do material usado?</p> <p>d. <i>Sintoma</i> p Os resultados são diferentes se os defeitos são cavidades ou porosidade, se o absenteísmo é por falta ou licença médica, se a parada é por queima de um motor ou falha mecânica, etc.?</p> <p>e. <i>Indivíduo</i> p Que turma? Que operador?</p> <p>Deverá também ser necessário investigar aspectos específicos, por exemplo: Umidade relativa do ar ou temperatura ambiente, condições dos instrumentos de medição, confiabilidade dos padrões, treinamento, quem é o operador, qual a equipe que trabalhou, quais as condições climáticas, etc.</p> <p>"5W1H" Faça as perguntas: o que, quem, quando, onde, por que e como, para coletar dados.</p> <p>Construa vários tipos de gráficos de Pareto conforme os grupos definidos na <i>estratificação</i>.</p>																																																															
2 ↓	<p>DESCOBERTA DAS CARACTERÍSTICAS DO PROBLEMA ATRAVÉS DE OBSERVAÇÃO NO LOCAL</p>	<p>Análise no local da ocorrência do problema pelas pessoas envolvidas na investigação.</p>	<p>Deve ser feita não no escritório, mas no próprio local da ocorrência, para coleta de informações suplementares que não podem ser obtidas na forma de dados numéricos. Utilize o videocassete e fotografias.</p>																																																															
3	<p>CRONOGRAMA, ORÇAMENTO E META</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FASE</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 Análise</td> <td>█</td> <td>█</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 Plano de Ação</td> <td></td> <td></td> <td>█</td> <td>█</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5 Ação</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>█</td> <td>█</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6 Verificação</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>█</td> <td>█</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7 Padronização</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>█</td> <td>█</td> </tr> <tr> <td>8 Conclusão</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>█</td> </tr> </tbody> </table>	FASE	1	2	3	4	5	6	7	8	3 Análise	█	█							4 Plano de Ação			█	█					5 Ação				█	█				6 Verificação					█	█			7 Padronização							█	█	8 Conclusão								█	<p>Estimar um cronograma para referência. Este cronograma pode ser atualizado em cada processo.</p> <p>Estimar um orçamento.</p> <p>Definir uma meta a ser atingida.</p>
FASE	1	2	3	4	5	6	7	8																																																										
3 Análise	█	█																																																																
4 Plano de Ação			█	█																																																														
5 Ação				█	█																																																													
6 Verificação					█	█																																																												
7 Padronização							█	█																																																										
8 Conclusão								█																																																										



Método de Análise e Solução de Problemas

PROCESSO 3 ANÁLISE			
FLUXO	TAREFAS	FERRAMENTAS EMPREGADAS	OBSERVAÇÕES
	DEFINIÇÃO DAS CAUSAS INFLUENTES	<p><i>Tempestade cerebral e diagrama de causa e efeito.</i> Pergunta: por que ocorre o problema?</p>	<p><i>Formação do grupo de trabalho:</i> Envolver todas as pessoas que possam contribuir na identificação das causas. As reuniões devem ser participativas.</p> <p><i>Diagrama de causa e efeito:</i> Anote o maior número possível de causas. Estabeleça a relação de causa e efeito entre as causas levantadas. Construa o diagrama de causa e efeito colocando as causas mais gerais nas espinhas maiores e causas secundárias, terciárias, etc., nas ramificações menores.</p>
	ESCOLHA DAS CAUSAS MAIS PROVÁVEIS (HIPÓTESES)	<p>Identificação no diagrama de Causa e Efeito.</p>	<p><i>Causas mais prováveis:</i> As causas assinaladas na tarefa anterior têm que ser reduzidas por eliminação das causas menos prováveis baseadas nos dados levantados no processo de <i>Observação</i>. Aproveite também as sugestões baseadas na experiência do grupo e dos superiores hierárquicos. Baseado ainda nas informações colhidas na observação priorize as causas mais prováveis.</p> <p>Cuidado com efeitos "cruzados": problemas que resultam de 2 ou mais fatores simultâneos. Maior atenção nestes casos.</p>
	ANÁLISE DAS CAUSAS MAIS PROVÁVEIS (VERIFICAÇÃO DAS HIPÓTESES)	<p>Coletar novos dados sobre as causas mais prováveis usando a <i>lista de verificação</i>.</p> <p>Analisar dados coletados usando <i>Pareto, Diagramas de Relação, Histogramas, Gráficos</i>.</p> <p><i>Testar</i> as causas.</p>	<p>Visite o <i>local</i> onde atuam as hipóteses. Colete informações.</p> <p><i>Estratifique</i> as hipóteses, <i>colete dados</i> utilizando a lista de verificação para maior facilidade. Use o <i>Pareto</i> para priorizar, o <i>Diagrama de Relação</i> para testar a correlação entre a hipótese e o efeito. Use o <i>Histograma</i> para avaliar a dispersão e <i>Gráficos</i> para verificar a evolução.</p> <p><i>Teste as hipóteses</i> através de experiências.</p>
	HOUVE CONFIRMAÇÃO DE ALGUMA CAUSA MAIS PROVÁVEL?		<p>Com base nos resultados das experiências será confirmada ou não a existência de relação entre o problema (efeito) e as causas mais prováveis (hipóteses).</p>
	TESTE DE CONSISTÊNCIA DA CAUSA FUNDAMENTAL	<p>Existe evidência técnica de que é possível bloquear?</p> <p>O bloqueio geraria efeitos indesejáveis?</p>	<p>Se o bloqueio é tecnicamente impossível ou se pode provocar efeitos indesejáveis (sucateamento, alto custo, retrabalho, complexidades, etc.) pode ser que a causa determinada ainda não seja a causa fundamental, mas um <i>efeito</i> dela. Transforme a causa no novo problema (F) e pergunte outro <i>porque</i> voltando ao início do fluxo deste processo.</p>



Método de Análise e Solução de Problemas

PROCESSO 4 PLANO DE AÇÃO																		
FLUXO	TAREFAS	FERRAMENTAS EMPREGADAS	OBSERVAÇÕES															
1 	ELABORAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE AÇÃO	<p>Discussão com o grupo envolvido.</p> 	<p>Certifique-se de que as ações serão tomadas sobre as causas fundamentais e não sobre seus efeitos.</p> <p>Certifique-se de que as ações propostas não produzam efeitos colaterais. Se ocorrerem, adote ações contra eles.</p> <p><i>Teste as hipóteses</i> através de experiências.</p> <p>Proponha diferentes soluções, analise a eficácia e custo de cada uma, escolha a melhor.</p>															
2 	ELABORAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO PARA O BLOQUEIO E REVISÃO DO CRONOGRAMA E ORÇAMENTO FINAL	<p>Discussão com o grupo envolvido.</p> <p>“5W1H”. Cronograma. Custos.</p> <p>Quem? Como? Onde? Por que? Quando? O que?</p>  <table border="1" data-bbox="829 1115 1108 1270"> <thead> <tr> <th>Tarefa</th> <th>Quem</th> <th>O que</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>medir</td> <td>Eli</td> <td>pino</td> </tr> <tr> <td>limpar</td> <td>Rui</td> <td>piso</td> </tr> <tr> <td>trocar</td> <td>Edu</td> <td>eixo</td> </tr> <tr> <td>mudar</td> <td>Nei</td> <td>norma</td> </tr> </tbody> </table>	Tarefa	Quem	O que	medir	Eli	pino	limpar	Rui	piso	trocar	Edu	eixo	mudar	Nei	norma	<p>Defina O QUÊ será feito (“WHAT”).</p> <p>Defina QUANDO será feito (“WHEN”).</p> <p>Defina QUEM fará (“WHO”).</p> <p>Defina ONDE será feito (“WHERE”).</p> <p>Defina POR QUÊ será feito (“WHY”).</p> <p>Detalhe ou delegue o detalhamento de COMO será feito (“HOW”).</p> <p>Determine a <i>meta</i> a ser atingida e quantifique (\$, toneladas, defeitos, etc.).</p> <p>Determine os <i>itens de controle</i> e verificação dos diversos níveis envolvidos.</p>
Tarefa	Quem	O que																
medir	Eli	pino																
limpar	Rui	piso																
trocar	Edu	eixo																
mudar	Nei	norma																



Método de Análise e Solução de Problemas

PROCESSO 5		AÇÃO	
FLUXO	TAREFAS	FERRAMENTAS EMPREGADAS	OBSERVAÇÕES
1 ↓	TREINAMENTO	<p>Divulgação do plano a todos. Reuniões participativas. Técnicas de treinamento.</p> 	<p>Certifique-se de quais ações necessitam da ativa cooperação de todos. Dê especial atenção a estas ações.</p> <p>Apresente claramente as tarefas e a razão delas.</p> <p>Certifique-se de que todos entendem e concordam com as medidas propostas.</p>
2	EXECUÇÃO DA AÇÃO	<p>Plano e cronograma.</p>	<p>Durante a execução verifique fisicamente e no local em que as ações estão sendo efetuadas.</p> <p>Todas as ações e os resultados bons ou ruins devem ser registrados com a data em que foram tomados.</p>

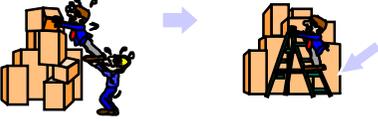
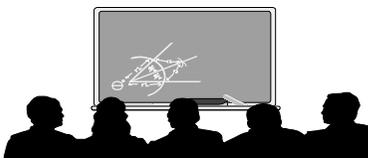


Método de Análise e Solução de Problemas

PROCESSO 6 VERIFICAÇÃO			
FLUXO	TAREFAS	FERRAMENTAS EMPREGADAS	OBSERVAÇÕES
<p>1</p> <p>↓</p>	COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS	<p><i>Pareto, cartas de controle, histogramas.</i></p>	<p>Deve se utilizar os dados coletados antes e após a ação de bloqueio para verificar a efetividade da ação e o grau de redução dos resultados indesejáveis.</p> <p>Os formatos usados na comparação devem ser os mesmos antes e depois da ação.</p> <p>Converta e compare os efeitos, também em termos monetários.</p>
<p>2</p> <p>↓</p>	LISTAGEM DOS EFEITOS SECUNDÁRIOS		<p>Toda alteração do sistema pode provocar efeitos secundários positivos ou negativos.</p>
<p>3</p> <p>↓</p>	VERIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE OU NÃO DO PROBLEMA	<p><i>Gráfico seqüencial.</i></p>	<p>Quando o resultado da ação não é tão satisfatório quanto o esperado, certifique-se de que todas as ações planejadas foram implementadas conforme o plano.</p> <p>Quando os efeitos indesejáveis continuam a ocorrer, mesmo depois de executada a ação de bloqueio, significa que a solução apresentada foi <i>falha</i>.</p>
<p>2</p> <p>↙ ↘</p> <p>↑</p> <p>↓</p> <p>NÃO</p> <p>SIM</p>	O BLOQUEIO FOI EFETIVO?	<p>Pergunta: A causa fundamental foi efetivamente encontrada e bloqueada?</p> <p>Causa Fundamental</p>	<p>Utilize as informações levantadas nas tarefas anteriores para a decisão.</p> <p>Se a solução foi <i>falha</i> retornar ao PROCESSO 2 (OBSERVAÇÃO).</p>



Método de Análise e Solução de Problemas

PROCESSO 7 PADRONIZAÇÃO			
FLUXO	TAREFAS	FERRAMENTAS EMPREGADAS	OBSERVAÇÕES
1 ↓	ELABORAÇÃO OU ALTERAÇÃO DO PADRÃO	<p>Estabeleça o novo procedimento operacional ou reveja o antigo pelo 5W1H.</p> <p>Incorpore sempre que possível um mecanismo <i>fool-proof</i> ou à prova de bobeira.</p> 	<p>Esclarecer no procedimento operacional “o quê”, “quem”, “quando”, “onde”, “como” e principalmente “por quê”, para as atividades que efetivamente devem ser incluídas ou alteradas nos padrões já existentes.</p> <p>Verifique se as instruções, determinações e procedimentos implantados no PROCESSO 5 devem sofrer alterações antes de serem padronizados, baseado nos resultados obtidos no PROCESSO 6.</p> <p>Use a criatividade para garantir o não reaparecimento dos problemas. Incorpore no padrão, se <i>possível</i>, o mecanismo “à prova de bobeira”, de modo que o trabalho possa ser realizado sem erro por qualquer trabalhador.</p>
2 ↓	COMUNICAÇÃO	<p>Comunicados, circulares, reuniões, etc.</p> 	<p>Evite possíveis confusões: Estabeleça a data de início da nova sistemática, quais as áreas que serão afetadas para que a aplicação do padrão ocorra em todos os locais necessários ao mesmo tempo e por todos os envolvidos.</p>
3 ↓	EDUCAÇÃO E TREINAMENTO	<p>Reuniões e palestras. Manuais de treinamento. Treinamento no trabalho.</p> 	<p>Garanta que os novos padrões ou as alterações nos existentes sejam transmitidas a <i>todos</i> os envolvidos.</p> <p>Não fique apenas na comunicação por meio de documento. É preciso expor a razão da mudança e apresentar com clareza os aspectos importantes e o que mudou.</p> <p>Certifique-se de que os funcionários estão aptos a executar o procedimento operacional padrão.</p> <p>Proceda o treinamento no trabalho no próprio local.</p> <p>Providencie documentos no local e na forma que forem necessários.</p>
4 ↓	ACOMPANHAMENTO DA UTILIZAÇÃO DO PADRÃO	<p>Sistema de verificação do cumprimento do padrão.</p> 	<p>Evite que um problema resolvido reapareça devido à degeneração no cumprimento dos padrões:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estabelecendo um sistema de verificações periódicas; Delegando o gerenciamento por etapas; <p>O supervisor deve acompanhar periodicamente sua turma para verificar o cumprimento dos procedimentos operacionais padrão.</p>



Método de Análise e Solução de Problemas

PROCESSO 8 CONCLUSÃO			
FLUXO	TAREFAS	FERRAMENTAS EMPREGADAS	OBSERVAÇÕES
1 ↓	RELAÇÃO DOS PROBLEMAS REMANESCENTES	Análise dos resultados. Demonstrações gráficas. 	Buscar a perfeição, por um tempo muito longo, pode ser improdutivo. A situação ideal quase nunca existe, portanto, delimite as atividades quando o limite de tempo original for atingido. Relacione o que e quando não foi realizado. Mostre também os resultados acima do esperado, pois são indicadores importantes para aumentar a eficiência dos futuros trabalhos.
2 ↓	PLANEJAMENTO DO ATAQUE AOS PROBLEMAS REMANESCENTES	Aplicação do Método de Solução de Problemas nos que forem importantes.	Reavalie os itens pendentes, organizando-os para uma futura aplicação do Método de Solução de Problemas. Se houver problemas ligados à própria forma que a solução de problemas foi tratada, isto pode se transformar em tema para projetos futuros.
3	REFLEXÃO	Reflexão cuidadosa sobre as próprias atividades da solução de problemas. 	Análise as etapas executadas do Método de Solução de Problemas nos aspectos: <ul style="list-style-type: none">✦ <i>Cronograma</i> Houve atrasos significativos ou prazos folgados demais? Quais os motivos?✦ <i>Elaboração do diagrama causa-efeito</i> Foi superficial? Isto dará uma medida de maturidade da equipe envolvida. Quanto mais completo o diagrama, mais habilidosa a equipe.✦ Houve <i>participação</i> dos membros? O grupo era o melhor para solucionar aquele problema? As reuniões eram produtivas? O que melhorar?✦ As <i>reuniões</i> ocorreram sem problemas (faltas, brigas, imposições de idéias)?✦ A <i>distribuição de tarefas</i> foi bem realizada?✦ O grupo ganhou conhecimentos?✦ O grupo melhorou a <i>técnica</i> de solução de problemas, usou todas as técnicas?



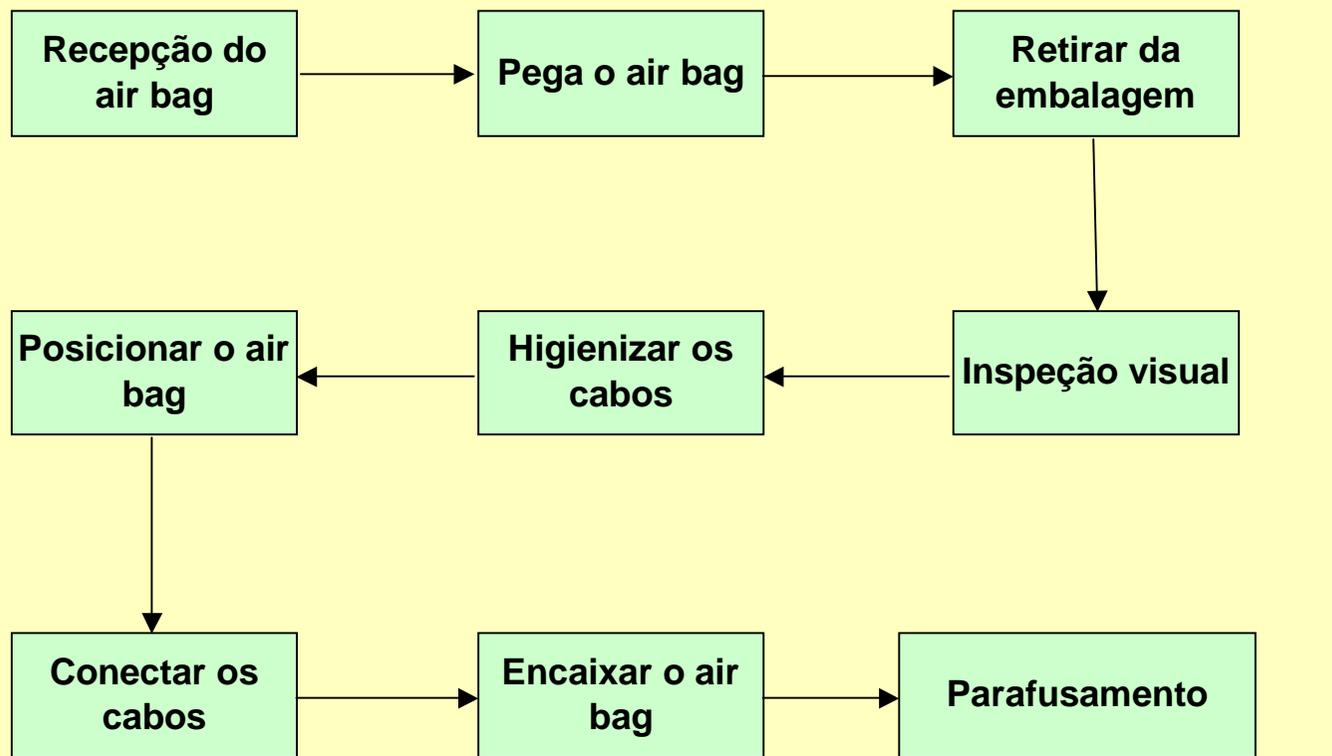
CASO AIR BAG

Os casos apresentados nesta aula são verídicos. Os nomes e valores foram alterados para salvaguardar a empresa.

Processo 1: IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

1.1: DEFINIR O PROBLEMA

PROCESSO



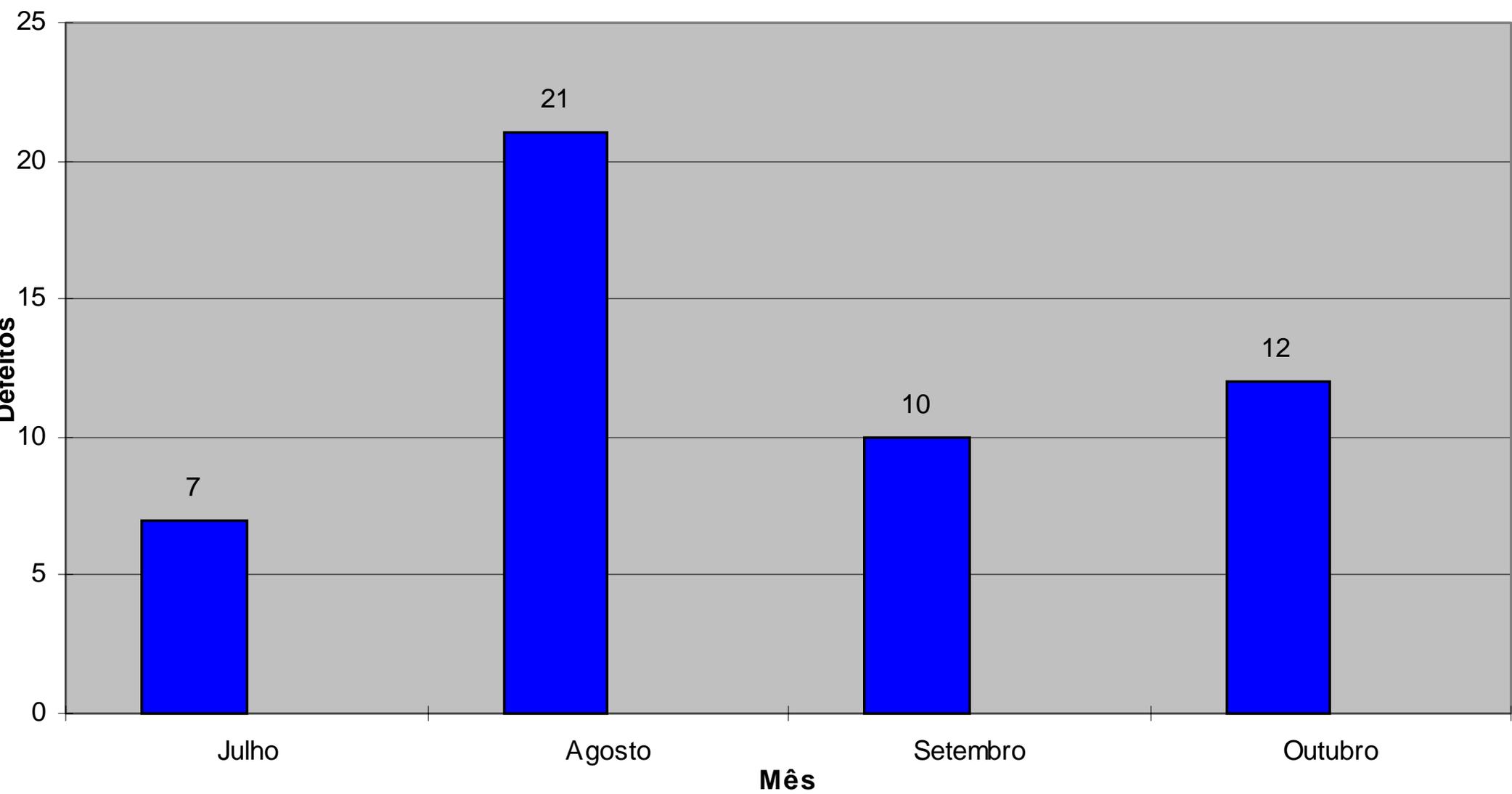
PRODUTO

**AIR BAG
MONTADO**

NOME DO PROBLEMA

AUMENTO DO PERCENTUAL DE AIR BAG'S PICADOS/RISCADOS

Defeitos Mensais



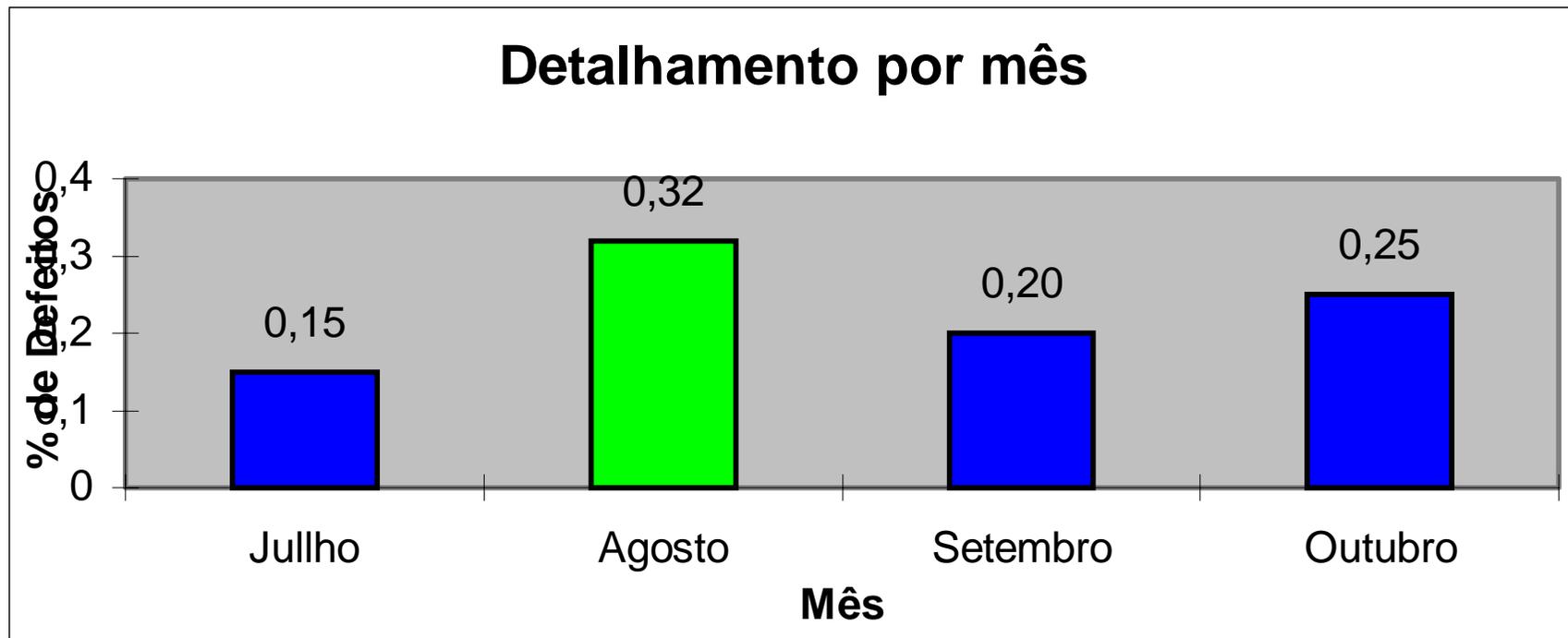
Processo 3: DEFINIÇÃO PRECISA DO PROBLEMA

Custo do air bag Veículo A R\$107,43

Custo do air bag Veículo B R\$77,32

Detalhamento por mês:

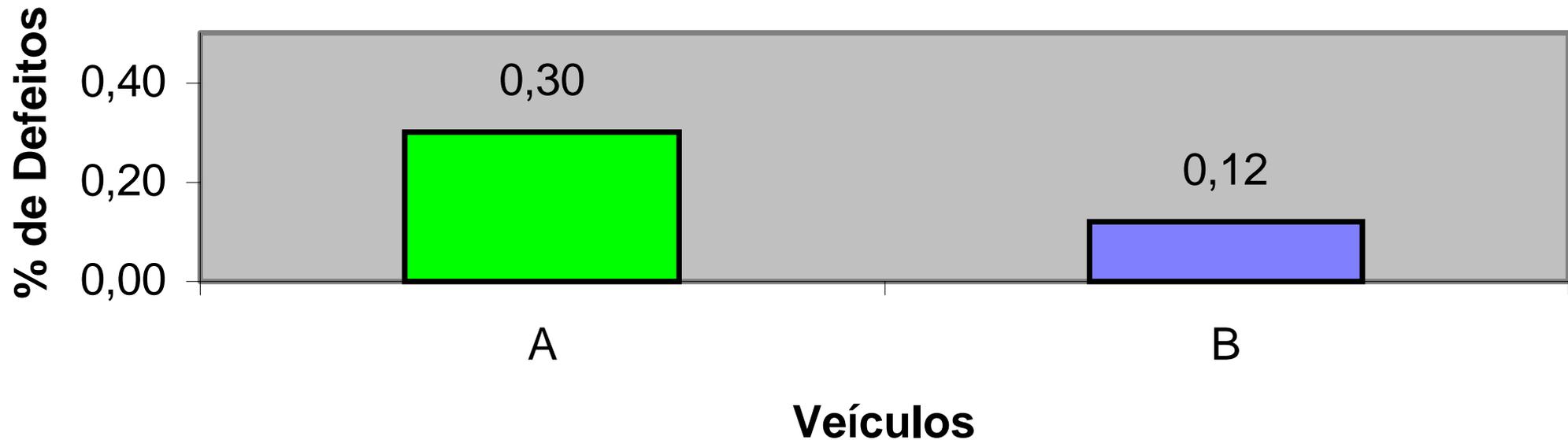
Mês/00	Defeitos	Produção	% de Defeitos
Julho	7	4803	0,15
Agosto	21	6562	0,32
Setembro	10	4993	0,20
Outubro	12	4890	0,25



Detalhamento por veículo:

Veículo	Defeitos	Produção	% de Defeitos
A	41	13800	0,30
B	9	7448	0,12

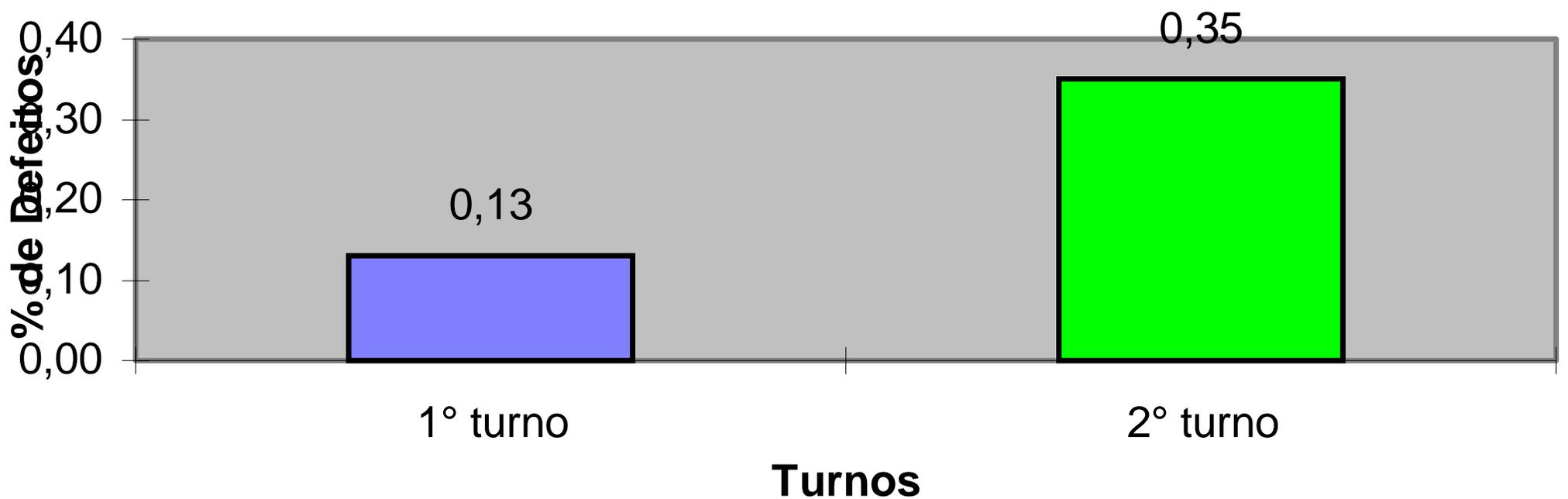
Detalhamento por veículo



Detalhamento por turno:

Turno	Defeitos	Produção	% de Defeitos
1° turno	14	10834	0,13
2° turno	36	10414	0,35

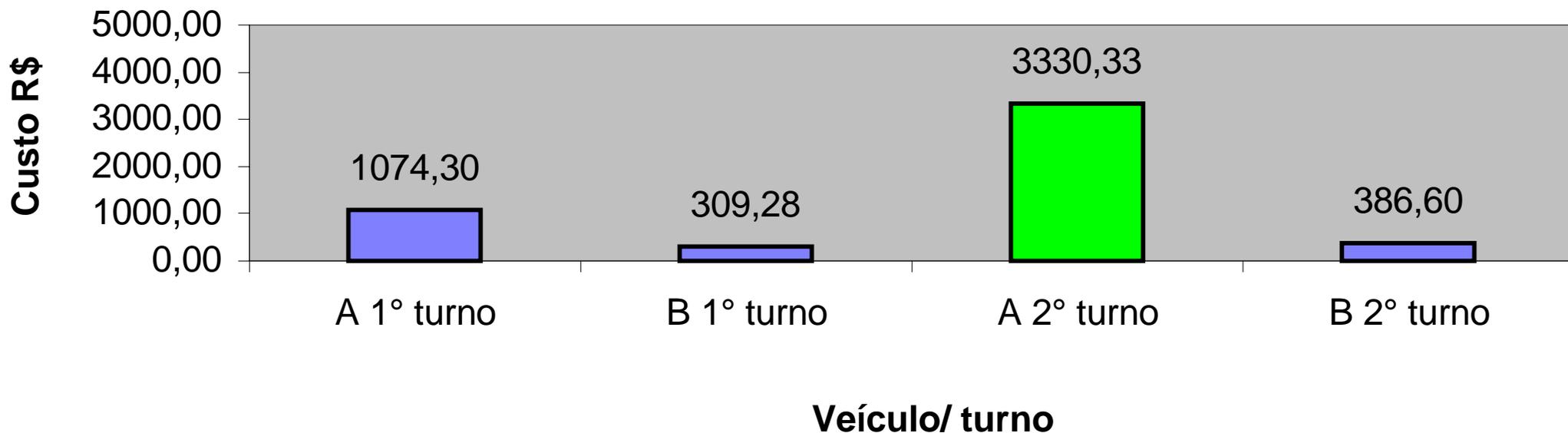
Detalhamento por turno



Detalhamento por veículo/turno:

Veículo/turno	Defeitos	Produção	% de Defeitos	Custo
A 1° turno	10	7007	0,14	R\$1.074,30
B 1° turno	4	3827	0,10	R\$309,28
A 2° turno	31	6793	0,46	R\$3.330,33
B 2° turno	5	3621	0,14	R\$386,60

Detalhamento por veículo/turno



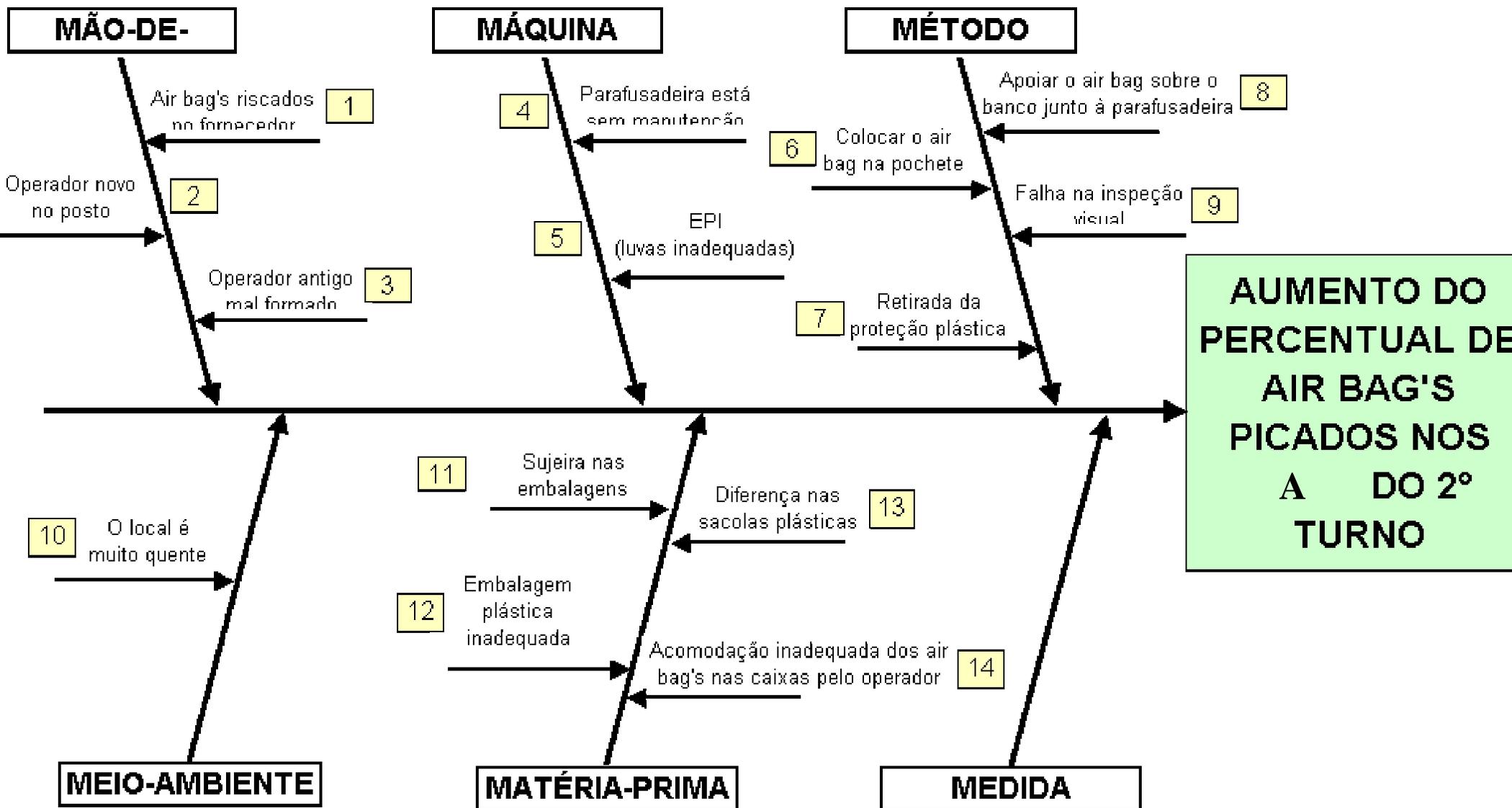


TABELA DAS CONCLUSÕES OBTIDAS

Causas Influentes	Prov.	Improv.	Motivo
Operador novo no posto		X	O operador também monta air bag's do B
Air bag's riscados no fornecedor		X	Existe um controle 100% no fornecedor.
Operador antigo mal formado		X	O operador também monta air bag's do B
Parafusadeira sem manutenção		X	É a mesma parafusadeira utilizada no B
EPI (luvas inadequadas)		X	É a mesma luva utilizada na montagem do B
Colocar o air bag na pochete		X	Mesmo modo operatório também p/ o B
Retirada da proteção plástica		X	Mesmo modo operatório também p/ o B
Apoiar o air bag sobre o banco junta à parafusadeira		X	Faz-se a mesma operação p/ o B
Falha na inspeção visual		X	Existe no B (não resolve o problema).
O local é muito quente		X	Mesmo local de trabalho do B.
Sujeira nas embalagens recicláveis	X		As embalagens são abertas acumulando sujeira.
Embalagem plástica inadequada	X		As embalagens são retornáveis.
Diferença nas sacolas plásticas	X		Diferença de qualidade (composição, espessura).
Acomodação inadequada dos air bag's nas caixas	X		O operador redistribui os air bag's sem os plásticos nas caixas p/ adiantar o serviço.

STATUS

11 - SUJEIRA NAS EMBALAGENS RECICLÁVEIS

EM ANDAMENTO

12 - EMBALAGEM PLÁSTICA INADEQUADA(CAIXA)

EM ANDAMENTO

13 - DIFERENÇAS DE SACOLAS PLÁSTICAS

EM ANDAMENTO

**14 - ACOMODAÇÃO INADEQUADA DOS AIR BAGS NAS
CAIXAS**

**VERIFICADO
VISUALMENTE A
MELHORA**









CASO CLÍNICA

O caso exposto é verídico. Os nomes e valores foram alterados para salvaguardar a empresa.



- **Serviços: Diagnóstico de Imagem**

- ✓ Tomografia Computadorizada - (TC)
- ✓ Ressonância Magnética - (RM)
- ✓ Arteriografia
- ✓ Ultrassom - (US) / (US-Doppler)
- ✓ Ecocardiograma
- ✓ Arteriografia (vascular)
- ✓ Ressonância (coração)

- **Clientes:**

1- Paciente:

1.1- Paciente externo;

1.2- Paciente internado.

2- Médico.

- **Atendimento:**

7:00 as 22:00 (segunda a sexta);

7:00 as 19:00 (sábado).



MISSÃO Clínica

“Oferecer a população e aos profissionais da área da saúde, um serviço de excelência associando tecnologia, ética e sensibilidade humana no auxílio de diagnóstico e terapêutica.”

Macro Processos

**AGENDAR -
paciente externo**

**RECEPCIONAR -
paciente externo**

**REALIZAR
EXAME**

**ELABORAR
LAUDO**

**ENTREGAR
EXAME - paciente
externo**

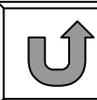
INDICADORES

- *Qualidade*
- *Custo*
- *Moral*
- *Atendimento*
- *Segurança*

NECESSIDADES

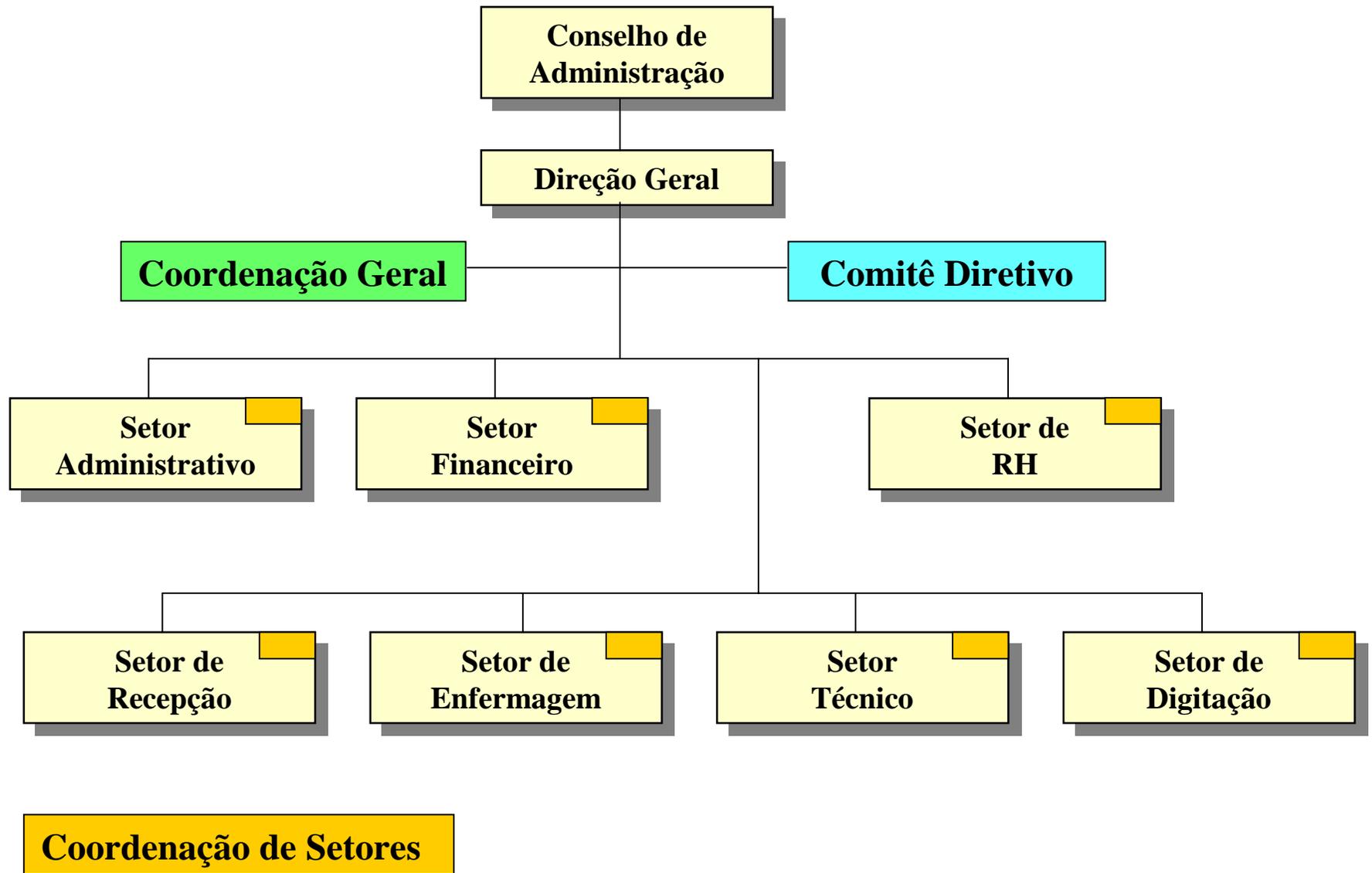
*Diagnóstico
de
imagens*

✓ **Paciente**
✓ **Médico**





ESTRUTURA DE SUPORTE





ATRIBUIÇÕES

COMITÊ DIRETIVO

- Estabelecer metas de sobrevivência;
- Analisar e aprovar o plano de implantação da GESTÃO;
- Garantir a execução do plano promovendo treinamento;
- Prover a infra-estrutura;
- Acompanhar a evolução das metas de sobrevivência e o cumprimento do plano de implantação da GESTÃO nas várias áreas da Organização;
- Recomendar à Direção Geral que atue nos fatores causadores dos desvios dos planos, levantados em reuniões periódicas do comitê.

COORDENAÇÃO GERAL

- Secretaria o Comitê Diretivo e relacionar-se com o consultor externo;
- Propor plano de implantação da GESTÃO;
- Preparar material de suporte para executar a educação e treinamento para a Qualidade;
- Fornecer consultoria interna;
- Elaborar relatórios de progresso da Gestão e coletar dados sobre metas de sobrevivência;
- Planejar e coordenar a execução das auditorias do sistema de GESTÃO;
- Relatar os resultados ao Comitê Diretivo e a toda a organização quando for necessário.

COORDENAÇÃO DE SETORES

- Dar exemplo de integridade e disposição para o trabalho e para a resolução de problemas;
- Conhecer o que os funcionários fazem, como fazem e por que fazem;
- Demonstrar humildade para reconhecer erros, reconsiderar decisões e acatar opiniões;
- Compartilhar valores e visões;
- Atuar como elemento de ligação entre a Coordenação Geral e o seu setor;
- Propor plano de implantação no seu setor;
- Auxiliar a Coordenação Geral na promoção de treinamentos;
- Atuar como consultor no seu próprio setor de trabalho;
- Elaborar relatórios periódicos sobre os resultados da GESTÃO.



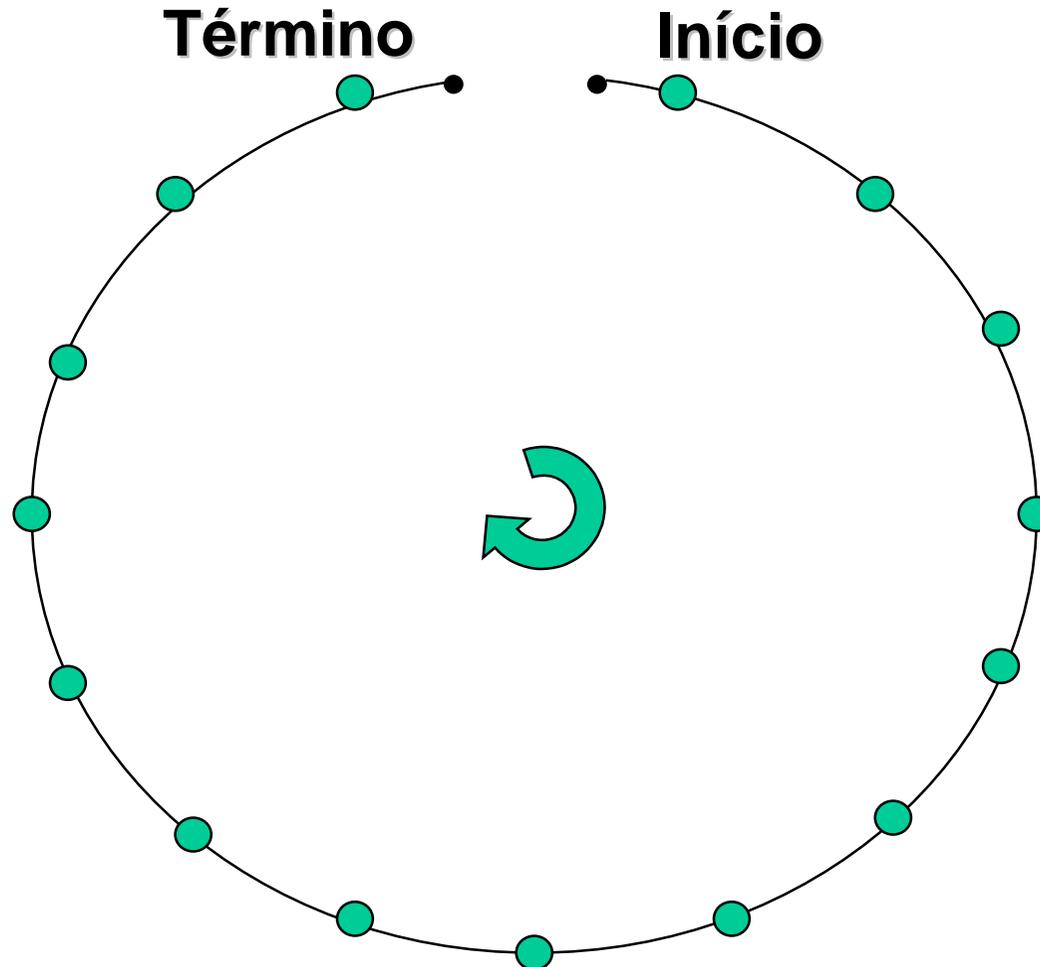
Momentos da Verdade

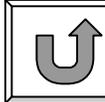
“Qualquer episódio no qual o cliente entra em contato com algum aspecto da organização e obtém uma impressão do seu serviço.” (Normann)



O Ciclo de Serviço

Mapa de todos os Momentos da Verdade, na realização do serviço

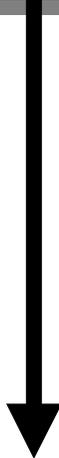




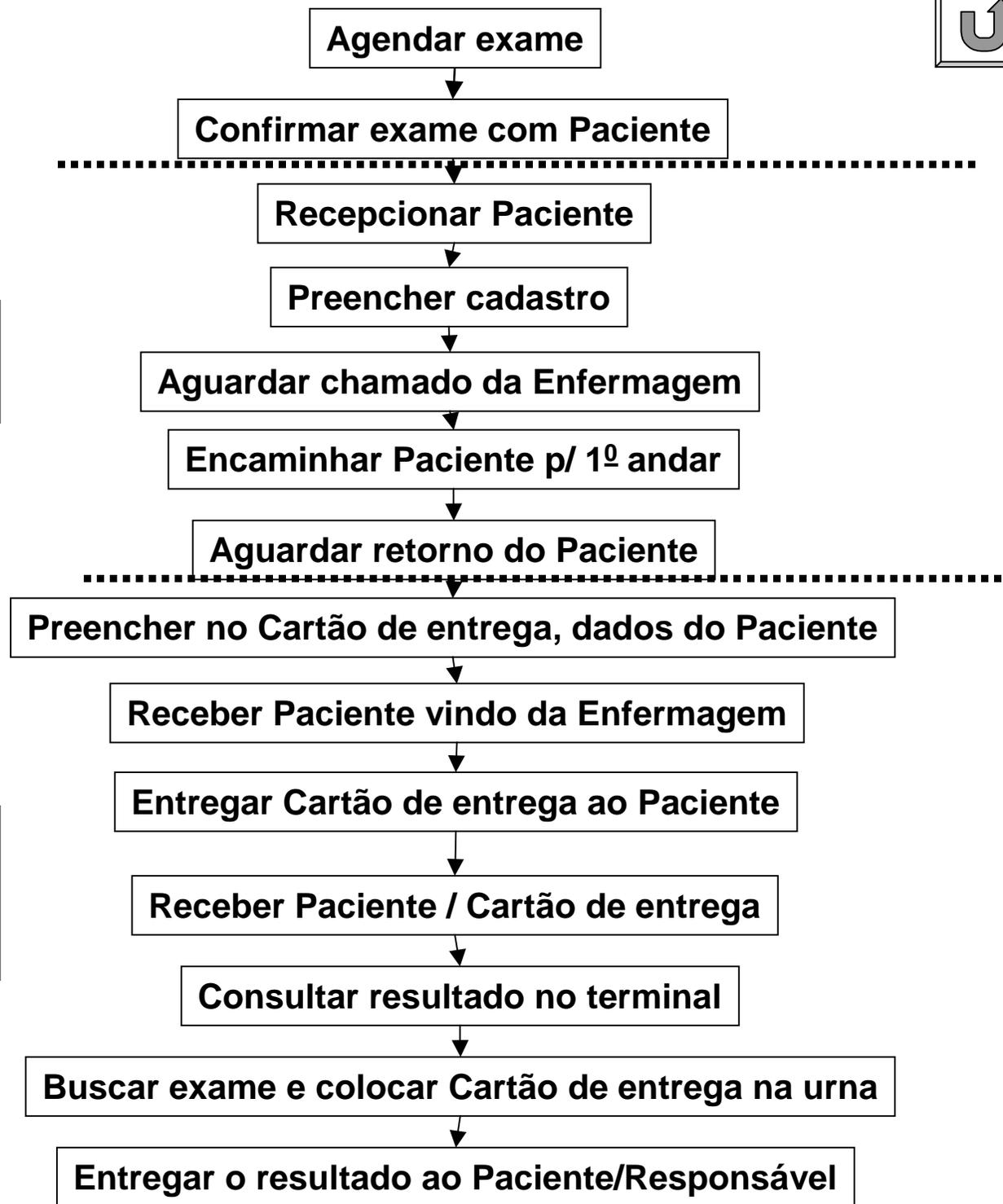
**AGENDAR -
paciente externo**



**RECEPCIONAR -
paciente externo**



**ENTREGAR
EXAME - paciente
externo**





Receber imagens do Setor Técnico

Separar conforme prioridade (data, promessa, urgência)

Laudar exame

Gravar laudo em fita cassete

Disponibilizar pasta c/ fita para o setor de Digitação

Receber laudo por escrito do setor de Digitação

Fazer correções no laudo

Disponibilizar laudo corrigido para o setor de Digitação

Receber laudo corrigido do setor de Digitação

Verificar correção e assinar laudo

Disponibilizar pasta para o setor de Digitação/Envelopamento

**ELABORAR
LAUDO**



Pontos problemáticos

- **Revisão da estrutura organizacional:**
 - ✓ Definição clara de papéis, responsabilidades e autoridade (Manual da org.);
 - ✓ Criação de uma sistemática de gestão (procedimentos, rotinas de acompanhamentos, etc.).
- **Melhoria da eficiência operacional:**
 - ✓ Tempo de entrega do resultado do exame;
 - ✓ Inovação através de recursos de informática (internet, transmissão de dados de imagens e laudos, etc.).
- **Desenvolvimento da gestão humana:**
 - ✓ Capacitação de pessoal;
 - ✓ Recrutamento e seleção;
 - ✓ Sistema de participação de resultados;
 - ✓ Avaliação de desempenho.
- **Administração do passivo:**
 - ✓ Rentabilidade e endividamento.



PROBLEMAS - SETOR DE LAUDOS (Radiologistas)

- 🔗 O escaninho / mesa, onde são entregues os exames na sala de laudos é uma bagunça;
- 🔗 A falta de método na laudagem gera confusão e falta de atenção dos médicos e digitadores. A definição de um método de trabalho, economizaria-se mais tempo no laudo;
- 🔗 O setor de recepeção, como os outros setores, interrompem os médicos em demasia;
- 🔗 Falta de avaliação rigorosa e detalhada da competência das pessoas que trabalham na clínica;
- 🔗 Falta definição de papéis (responsabilidade x autoridade);
- 🔗 Falta de um responsável (Gerente) – Hierarquia;
- 🔗 Nem todos enxergam que o eixo principal da clinica é a qualidade dos laudos (resultados);
- 🔗 Existência de envelopes com os exames sem os respectivos laudos;



PROBLEMAS - *SETOR DE LAUDOS (Radiologistas)*

- 👉 A clinica não deve ser encarada como empresa;
- 👉 Falta de um programa computacional adequado e ágil;
- 👉 O setor da digitação não enxerga o todo e não obedece as datas de entrega de exames;
- 👉 O exame circula por todos os setores da clinica e não se sabe direito onde ele está. Apenas quando o cliente chega e pede o exame, é que vão procurar o exame;
- 👉 Revisão de salários: Por que existem cargos que pagam mais que outros;
- 👉 Tempo de entrega do laudo é demorado;
- 👉 É necessário fazer protocolo de procedimentos de cada exame(setor técnico) e para cada médico;
- 👉 Os funcionários passam por cima e vão direto resolver com o Dr. Irineu;
- 👉 A gestão da Clínica é centralizada;
- 👉 Falta de entrosamento, muita fofoca;

