



FGV

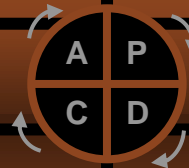
M

B

A

Fundação Getulio Vargas

**Gestão Estratégica e
Integrada de Processos**



**Qualidade &
Competitividade**

Disciplina

Gestão de Qualidade e Processos

Prof. Marcus Vinicius Rodrigues

Versão Jan 16

O Professor

Marcus Vinicius Rodrigues

Professor – Consultor Organizacional – Escritor



Formação:

- Doutor (PhD) em Engenharia de Produção – COOPE / UFRJ
- Mestre (MSc) em Administração de Empresas – CEPEAD – UFMG
- Especialista (MBA) em Formação de Executivos – UNB
- Extensão em Strategic Management – Wharton School / University of Pennsylvania
- Engenheiro Eletricista/Eletrônico – EE / UFC

Atividades Profissionais Atuais:

- Professor Adjunto/Pesquisador da FGV.
- Professor Catedrático Visitante do Instituto Universitário de Lisboa – IUL/ISCTE – Lisboa.
- Gerente do Núcleo de Cooperação com África e Portugal da FGV da FGV/DINT.
- Gerente de Projetos Estratégicos da FGV.
- Coordenador do MBA Executivo Global – Parceria FGV (Brasil) e INDEG/ISCTE-IUL (Portugal).
- Coordenador Geral do Programa de Pré-Master Internacional – FGV/DINT/IDE
- Coordenador Geral do Programa DBB – Doing Business in Brazil – FGV/DINT
- Diretor do Centro de Aprendizagem e Soluções Organizacionais – CASO Consultores Associados.

Livros do Prof. Marcus Vinicius Rodrigues

LIVROS ESGOTADOS METODOS QUANTITATIVOS



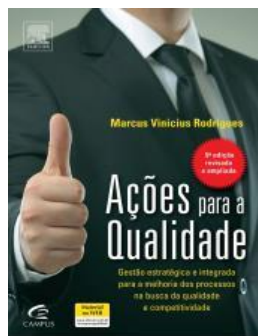
LIVROS ESGOTADOS ADMINISTRAÇÃO



LIVROS DISPONÍVEIS NO MERCADO

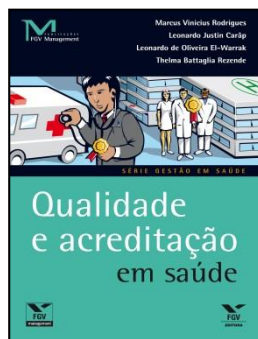
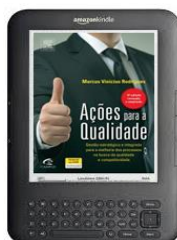


Editora Vozes
1ª Edição - 2002

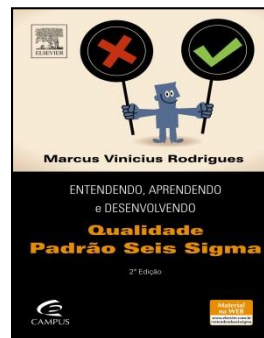


Ed. Campus
5ª Edição – 2014

Também em e-book



Editora FGV
2ª Edição - 2016

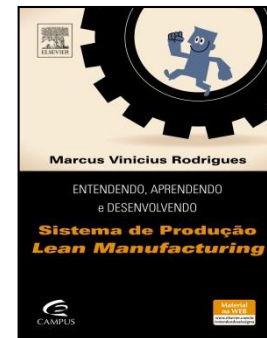


Ed. Campus
3ª Edição – 2016

Também em e-book



Ed. Vozes
15ª Edição – 2016
(No prelo)



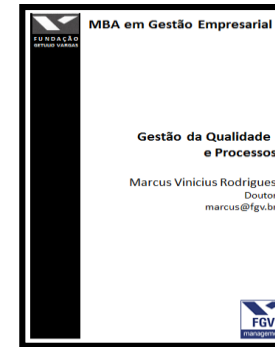
Ed. Campus
2ª Edição – 2016

Também em e-book



Material de Apoio

1. Apostila do Professor com Cópia dos Slides



2. Livro Texto da FGV



2. Site do Professor: Em Dia com a Gestão

- Apostila em PDF
- Textos para Estudo
- Casos para Estudo
- Questões para Estudo
- Apresentação/Slides da Aula



Contatos do Prof. Marcus



+55.21.3799.5749



marcus.rodriques@fgv.br



marcus.v.rodriques



Marcus Vinicius Rodrigues



Marcus Vinicius Rodrigues



www.marcusviniciusrodriques.com.br

Roteiro da Disciplina

Parte I - Qualidade: Conceitos e Metodologias

1ª Aula – Contexto e Conceitos Iniciais

- .Brasil e o novo mercado consumidor
- .Conceitos: produto (bens e serviço), qualidade e conformidade.
- .O Cliente: necessidades e expectativas

2ª Aula – Gestão de Processos para a Busca da Qualidade

- .Concepção, Gestão e Melhoria de Processos Organizacionais
- .As Contribuições de Deming – Gestão do Processo
- .As Contribuições de Juran – Custos do Processo
- .Pensamento Lean
- .Indicadores de Desempenho
- .A Gestão Estratégica e Integrada dos Processos

Parte II - Concepção do Programa de Qualidade em uma Organização

3ª Aula – Ferramentas e Técnicas para a Melhoria dos Processos para a Qualidade

- .Revisão: Conceitos e Técnicas Estatísticas
- .Ferramentas para Melhoria dos Processos na busca da Qualidade

4ª Aula – Programas para a Melhoria dos Processos para a Qualidade

- .Programas para a Qualidade
- .Metodologia Seis Sigma
- .Norma ISO 9000 e Prêmio Nacional da Qualidade

Avaliação da Disciplina

- **Avaliação da FGV** (Questões do Livro Texto)
- **Avaliação do Professor** (Prova do Professor e Trabalho Individual)

Prova do Professor: Composta por quatro no mesmo nível de complexidade das apresentadas na apostila

Trabalho Individual: A definir.

Atenção:

1. O trabalho deverá ser entregue até o dia da PROVA DE PRIMEIRA CHAMADA e somente por meio eletrônico, para o e-mail a ser indicado pelo professor. Para os casos devidamente justificados, o trabalho será aceito até o dia da PROVA DE SEGUNDA CHAMADA. Não será recebido nenhum trabalho após o prazo ou ENCAMINHADO para OUTRO e-mail.
2. O trabalho não será devolvido “fisicamente” ao aluno, qualquer dúvida ou observações serão realizadas via e-mail, msn ou skype.
3. Como encaminhar o trabalho:

De: Jose [mailto:jose@hotmail.com]

Enviada em: terça-feira, xx de xxxxxx de 2015 xx:xx

Para: trabalho@caso.com.br (**Atenção para o e-mail !**)

Assunto: cidade-turma (**Ex: BH – GE34**)

trabalho@caso.com.br

Observações Importantes

- **O CONTEÚDO DA APOSTILA**, deverá ser utilizado **SOMENTE PARA FINS ACADÊMICOS**. Caso seja necessário sua reprodução total ou parcial, para estudos ou outros fins acadêmicos, que a fonte principal e a secundária sejam referenciadas.



- Por favor **DESLIGUE TOTALMENTE O CELULAR**. As constantes saídas para atendimento do celular prejudica os colegas de sala.

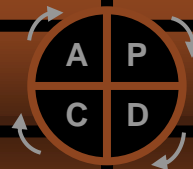


- Informamos ainda que **NÃO SERÁ PERMITIDO A GRAVAÇÃO** da aula por nenhum tipo de mídia.



Evolução da Qualidade no Brasil

**Gestão Estratégica e
Integrada de Processos**



**Qualidade &
Competitividade**



O Novo Brasil com Qualidade e Competitividade

Evolução

A Industrialização do Brasil



- ⇒ As primeiras montadoras
- ⇒ As primeiras escolas de gestão
- ⇒ Fundação Getúlio Vargas
- ⇒ O Governo JK
- ⇒ Produtividade no Brasil

A Influência da Revolução Militar

- ⇒ O Modelo de Desenvolvimento Industrial
 - ⇒ As Empresas no Período Militar
 - ⇒ O "Milagre Brasileiro"
 - ⇒ O Governo Geisel
 - ⇒ A Transição

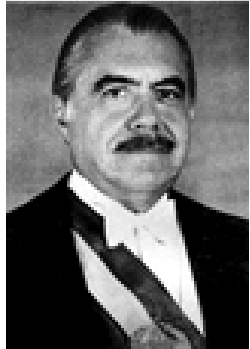




O Novo Brasil com Qualidade e Competitividade

Evolução

Governo Sarney



- ⇒ Principais Projetos Governamentais
- ⇒ Programa de Desburocratização
- ⇒ Atuação do Sebrae
- ⇒ Reserva de Mercado
- ⇒ Atuação das Universidades

Governo Collor

- ⇒ Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade-PBQP
 - ⇒ Prêmio Nacional da Qualidade-PNQ
 - ⇒ As Nucleadoras
 - ⇒ Normas ISO no Brasil
 - ⇒ Globalização





O Novo Brasil com Qualidade e Competitividade

Evolução

Governo Itamar



- ⇒ A República de Juiz de Fora
- ⇒ Não Continuidade das Propostas do Collor
- ⇒ O Plano Real
- ⇒ O Diagnóstico Brasil

Governo FHC

- ⇒ Programa de Privatização
 - ⇒ Modelo Econômico
 - ⇒ Estabilidade Econômica
- ⇒ Programa de Qualidade da Administração Pública Brasileira





O Novo Brasil com Qualidade e Competitividade

Evolução

Governo Lula



- ⇒ Problemas Sociais, Políticos, Econômicos
- ⇒ Problemas de Capacitação Gerencial
- ⇒ Problema de Competitividade do Setor Produtivo
- ⇒ O PAC - Programa de Aceleração do Crescimento
- ⇒ Oportunidades: energia e alimentos

Governo Dilma

- ⇒ Uma gerente na presidência
- ⇒ Problemas de Capacitação Gerencial
- ⇒ Ameaças: instabilidade do mercado financeiro mundial e falta de infraestrutura
- ⇒ Crises políticas e sociais
- ⇒ ??????????????????





O Novo Brasil com Qualidade e Competitividade

Oportunidades



Potencial para o Crescimento da Economia



Estabilidade Econômica



Mobilidade Social – A Nova Classe Média



Pré - Sal

e
ou



Proálcool



Olimpíadas Rio 2016



O Novo Brasil com Qualidade e Competitividade

Ameaças



Conhecimento Gerencial



**Produtividade
Competitividade**



Política Ambiental



Carga Tributária



Educação



Corrupção



Violência



O Novo Governo



O Novo Brasil com Qualidade e Competitividade

7ª Economia do Mundo



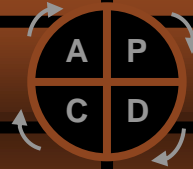
- ✓ A produtividade do nosso trabalhador é de 18% se comparada ao trabalhador norte-americano.
- ✓ Está na 56ª posição no ranking do Índice de Competitividade Global (GCI).
- ✓ Está na 79ª posição no ranking do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).
- ✓ Está na 88ª posição no ranking da Unesco de educação.
- ✓ Está na posição 64ª no PIB nominal per capita
- ✓ Está na 6ª posição entre os países que mais tributam as empresas.
- ✓ Está em 30ª posição no retorno ao Bem Estar da sociedade diante da tributação.
- ✓ Está em 27ª posição entre os países que leem livros no mundo.
- ✓ Não tem nenhuma universidade entre as 200 melhores do mundo.



Unidade 2

Conceituando: Produto, Qualidade, Conformidade e Cliente

Gestão Estratégica e
Integrada de Processos



Qualidade &
Competitividade

CONCEITUANDO QUALIDADE



**“A perfeição não deve ser um ato,
mas deve ser um hábito”.**

Aristóteles, 350 A.C.

**“Em tudo na vida você tem de dar o seu melhor,
andar na conquista da perfeição.
Ou você faz bem-feito,
ou não faz. Não existe meio termo”.**



Ayrton Senna, 1994

Q U A L I D A D E

Cliente / Usuário
Mercado

Expectativas / Necessidade
Valores

Real / Simbólico
Tecnologia

CONCEITUANDO QUALIDADE

PRODUTO

É um conjunto de atributos **TANGÍVEIS** e **INTANGÍVEIS** que proporciona benefícios **REAIS**, percebidos ou **SIMBÓLICOS** com a finalidade de satisfazer as **NECESSIDADES** e **EXPECTATIVAS** do **CLIENTE** ou **USUÁRIO**.

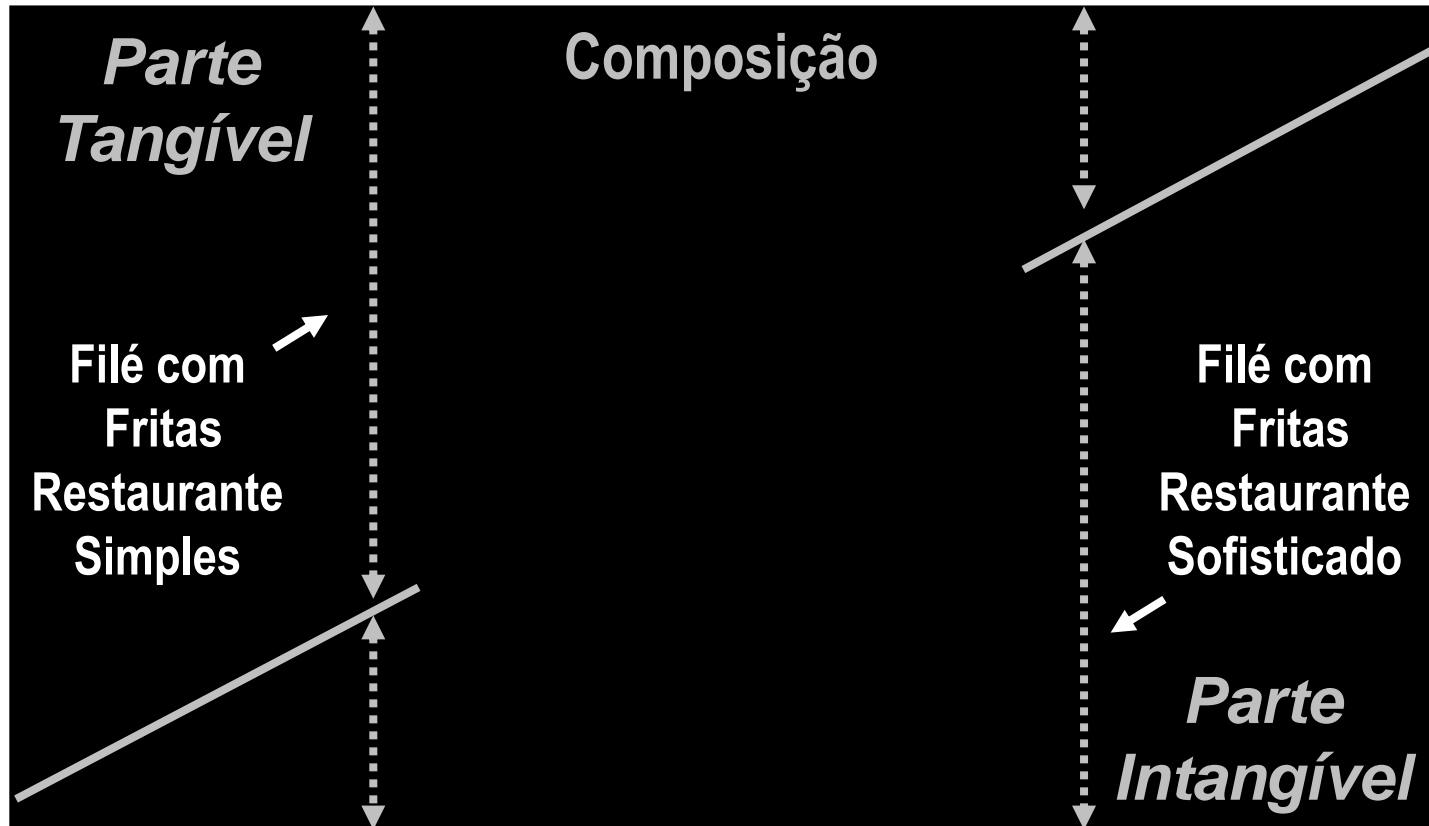
Produto \equiv **f (bens; serviços)**



Bens e Serviços

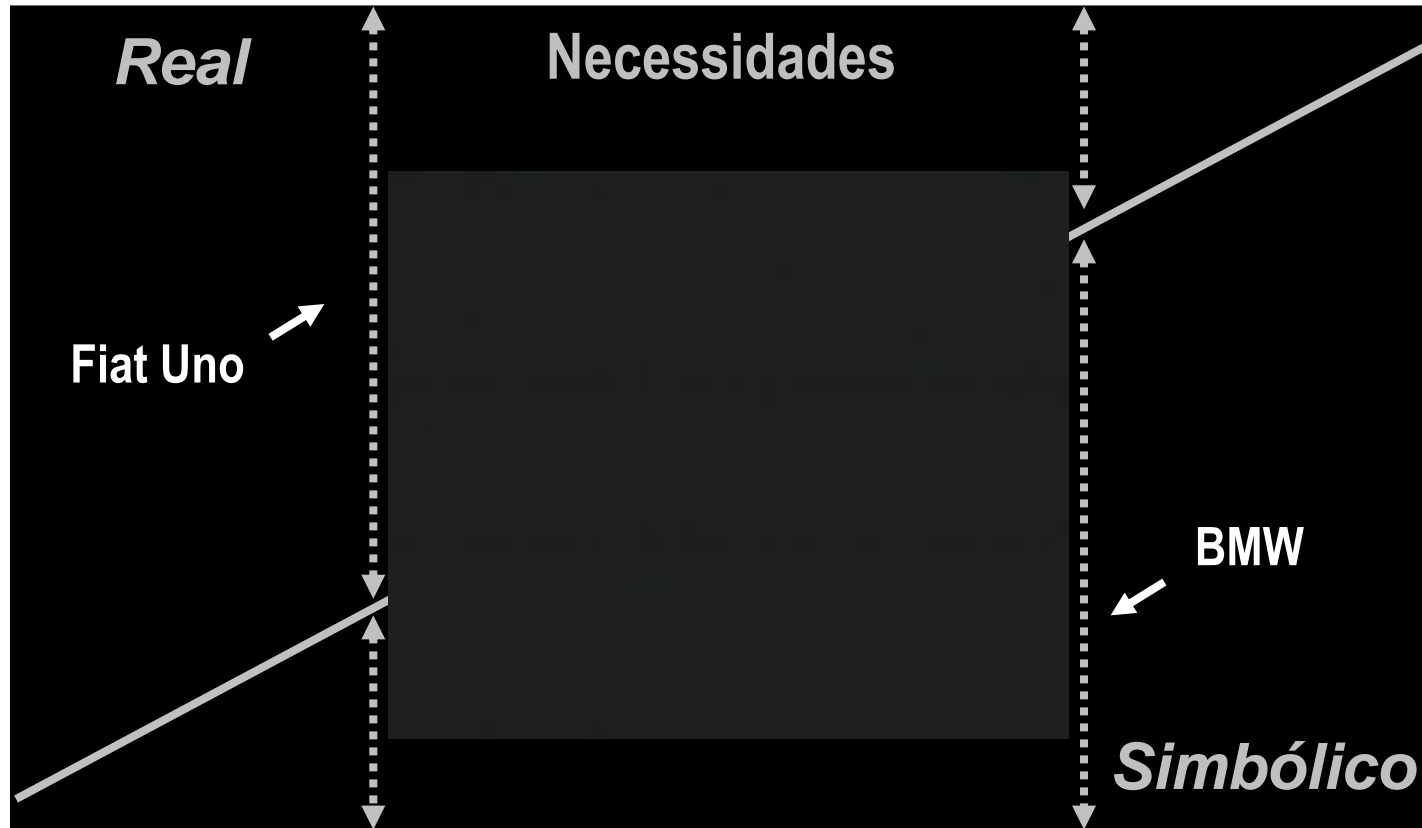
Produtos e Serviços

CONCEITUANDO QUALIDADE



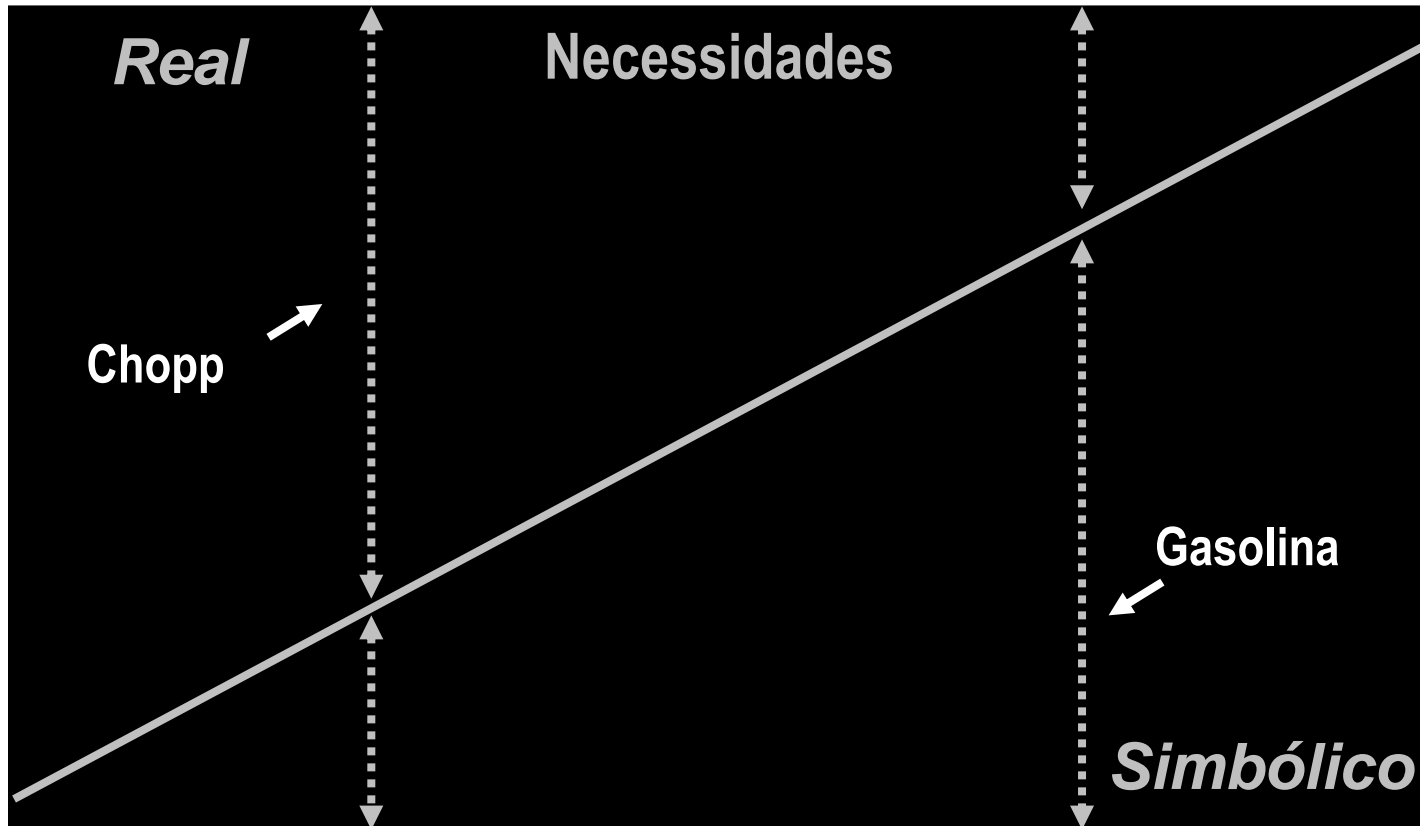
Qualidade x Conformidade

CONCEITUANDO QUALIDADE



Qualidade x Tecnologia

CONCEITUANDO QUALIDADE



Qualidade x Criatividade

CONCEITUANDO QUALIDADE

Treinamento e Capacitação na Busca da Qualidade

C E R T O



Comprometimento - Liderança - Satisfação dos Atores

Resultados continuados

CONCEITUANDO QUALIDADE

Treinamento e Capacitação na Busca da Qualidade

E R R A D O



Não Comprometimento - Chefia - Insatisfação dos Atores

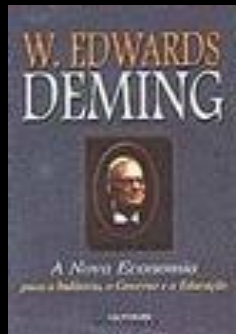
Resultados de curto prazo

CONCEITUANDO QUALIDADE

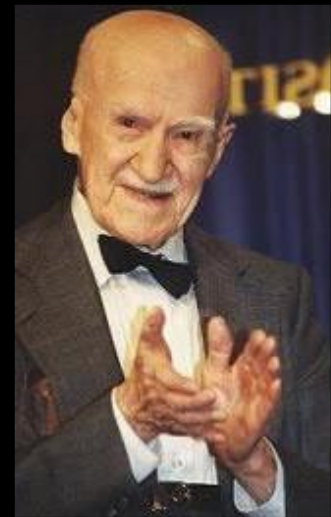
Definições Clássicas de Qualidade



**“Qualidade
é a capacidade de
satisfazer desejos.”**
Deming



**“Qualidade
é a adequação
ao uso”**
Juran



CONCEITUANDO QUALIDADE

Definições de Qualidade



Walt Disney

QUALIDADE POR VOCAÇÃO

Faça um bom trabalho. Você não tem que se preocupar com o dinheiro, ele vai cuidar de si mesmo. Basta fazer o seu melhor trabalho.



Jack Welch

QUALIDADE PARA A BUSCA DA FIDELIDADE DO CLIENTE

A qualidade é a nossa melhor garantia da fidelidade do cliente, a nossa mais forte defesa contra a competição estrangeira e o único caminho para o crescimento e para os lucros.



Steve Jobs

QUALIDADE PARA SURPREENDER O CLIENTE

Seja um padrão de qualidade. As pessoas não estão acostumadas a um ambiente onde o melhor é o esperado.

CONCEITUANDO QUALIDADE

Definições de Qualidade

QUALIDADE COMO DIFERENCIAÇÃO

“A massificação procura baixar a qualidade artística para a altura do gosto médio.

Em arte, o gosto médio é mais prejudicial do que o mau gosto... Nunca vi um gênio com gosto médio”.



Ariano Suassuna



Luiza Trajano

“A gente tem mania de pensar pobre e traçar coisas pequenas. E pobreza atrai pobreza. Tenha metas ousadas”.

CONCEITUANDO QUALIDADE

Definições de Qualidade

QUALIDADE COMO RESULTADO DE DESEMPENHO E TRABALHO

“Uns sonham com o sucesso. Nós acordamos cedo e trabalhamos duro para consegui-lo”.



Abílio Diniz



Ricardo Nunes

"Até hoje tenho nas mãos os calos das sacolas pesadas que eu carregava. Vendia mexerica na porta de uma faculdade em Divinópolis, Minas Gerais. Ninguém, consegue atingir bons resultados e desempenhos sem trabalhar”.

CONCEITUANDO QUALIDADE

A Crise e os Processos para a Busca da Qualidade no Brasil

**“Não temos simplesmente uma crise política ou econômica,
o atual contexto brasileiro é muito mais grave.**

**Foram despertadas em todos, em cascata, nossas crises adormecidas
de caráter, de vergonha, de conhecimento e de nacionalismo,
cujas consequências estão afetando,
também, e principalmente,
os atores políticos e as atividades econômicas”.**

Marcus Vinicius Rodrigues

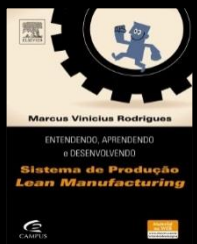
CONCEITUANDO QUALIDADE

Definição de Qualidade



“Qualidade é o que o CLIENTE ou USUÁRIO, percebe ou entende por VALOR, diante do seu socialmente aprendido, do mercado, da sociedade e das tecnologias disponíveis”.

Marcus Vinicius Rodrigues



PDCA

Ciclo para melhoria de um processo:

P (PLAN) – Planejamento D (DO) – Fazer
C (CHECK) – Verificar Resultados
A (ACTION) – Agir corretivamente

IDO

o Fluxo Org

DMAIC

Etapas de um Projeto Seis Sigma:

D (Define) – Definir M (Measure) – Medir
A (Analyze) – Analisar I (Improve) – Melhorar
C (Control) – Controlar

Área de Marketing

IDENTIFICANDO REQUISITOS DOS CLIENTES

Área de Projetos

Área de Controle

MEDIÇÃO

DMAIC

METODOLOGIA
SEIS SIGMA



GESTÃO E MELHORIA
DE PROCESSOS
(Qualidade Total)

Área de Produção

PROJETO

PROCESSO

PRODUTO
BENS E SERVIÇOS

Área de Comercialização

REQUISITOS
DOS
CLIENTES

SATISFAÇÃO
DOS
CLIENTES

↑ ÁREAS DE APOIO ↓

Necessidade + Satisfação + ... + Desejos + → VALOR

**“Qualidade é o que o CLIENTE ou USUÁRIO,
percebe ou entende por
VALOR,
diante do seu socialmente aprendido, do mercado,
da sociedade e das tecnologias disponíveis”.**

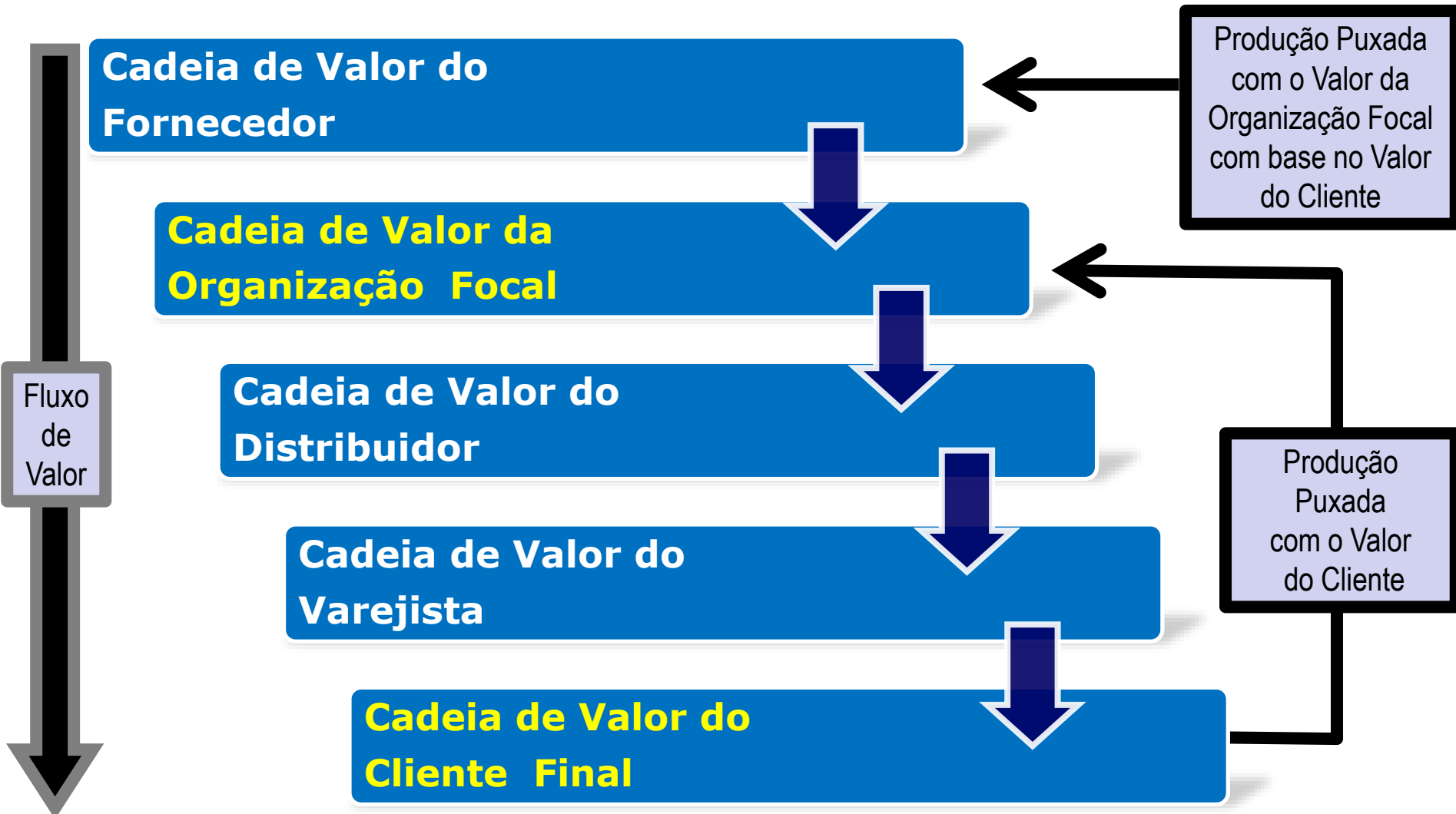


- **VALOR do Cliente**

- **VALOR do Produto: bens e serviços**

- **VALOR da Cadeia de Atividades**

Cadeia de Valor das Atividades Produtivas: Bens e Serviços



Evolução do Foco e Metodologias para Gestão dos Processos na Busca da Qualidade

Evolução do Foco da Qualidade nas Organizações

Foco
na
Produtividade

Foco
no
Controle

Foco
no
Produto Final

Foco
no
Processo

Foco
no
Cliente Final

Foco
no
Conhecimento
e na Inovação

Concepção, Gestão, Modelagem e Melhoria de Processos

Metodologias para a Busca da Qualidade nas Organizações

Gestão
da
Produtividade

Gestão
da Qualidade
Total

Metodologia
Seis Sigma

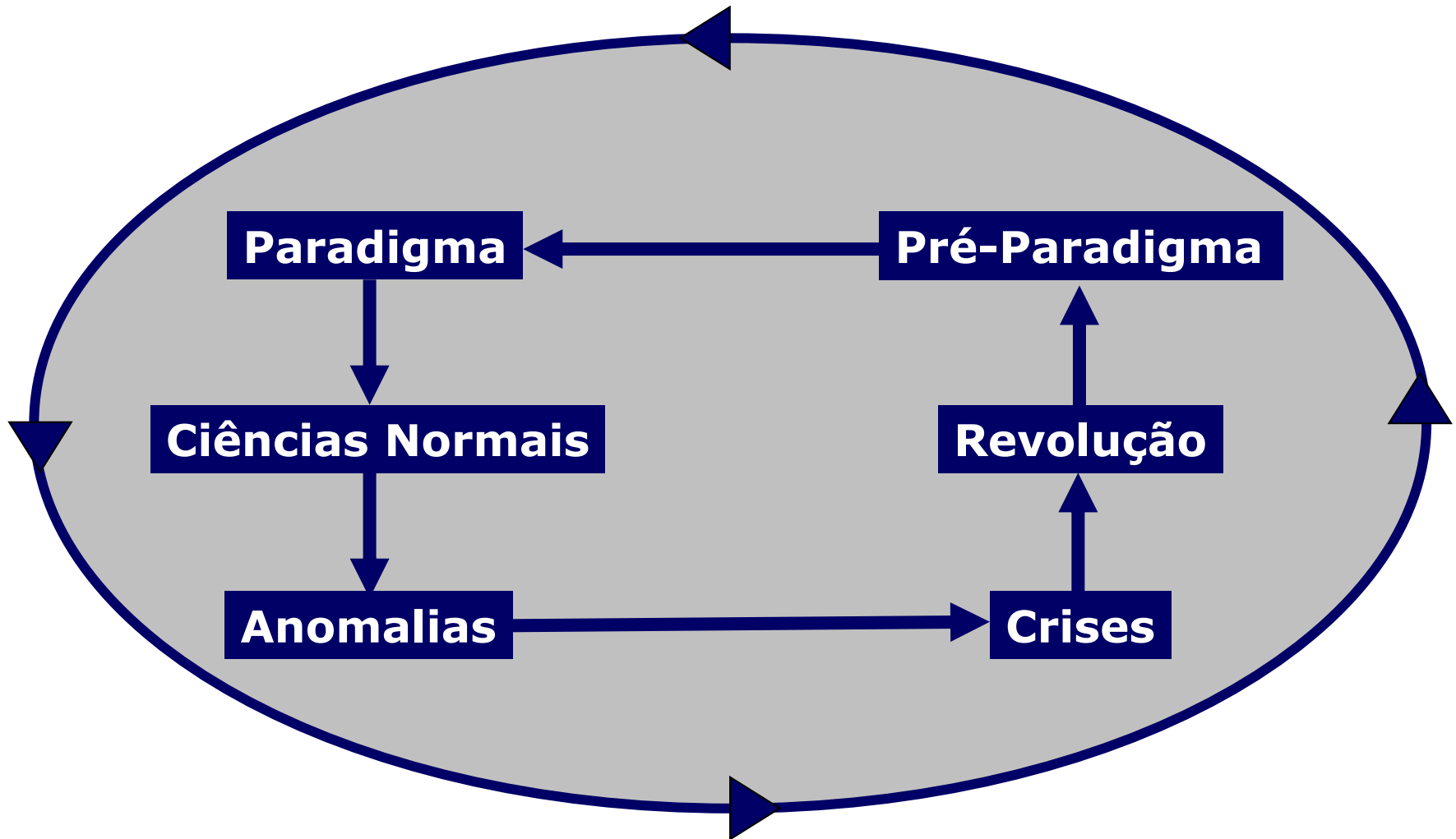
Metodologia
Lean

Concepção, Gestão, Modelagem e Melhoria de Processos

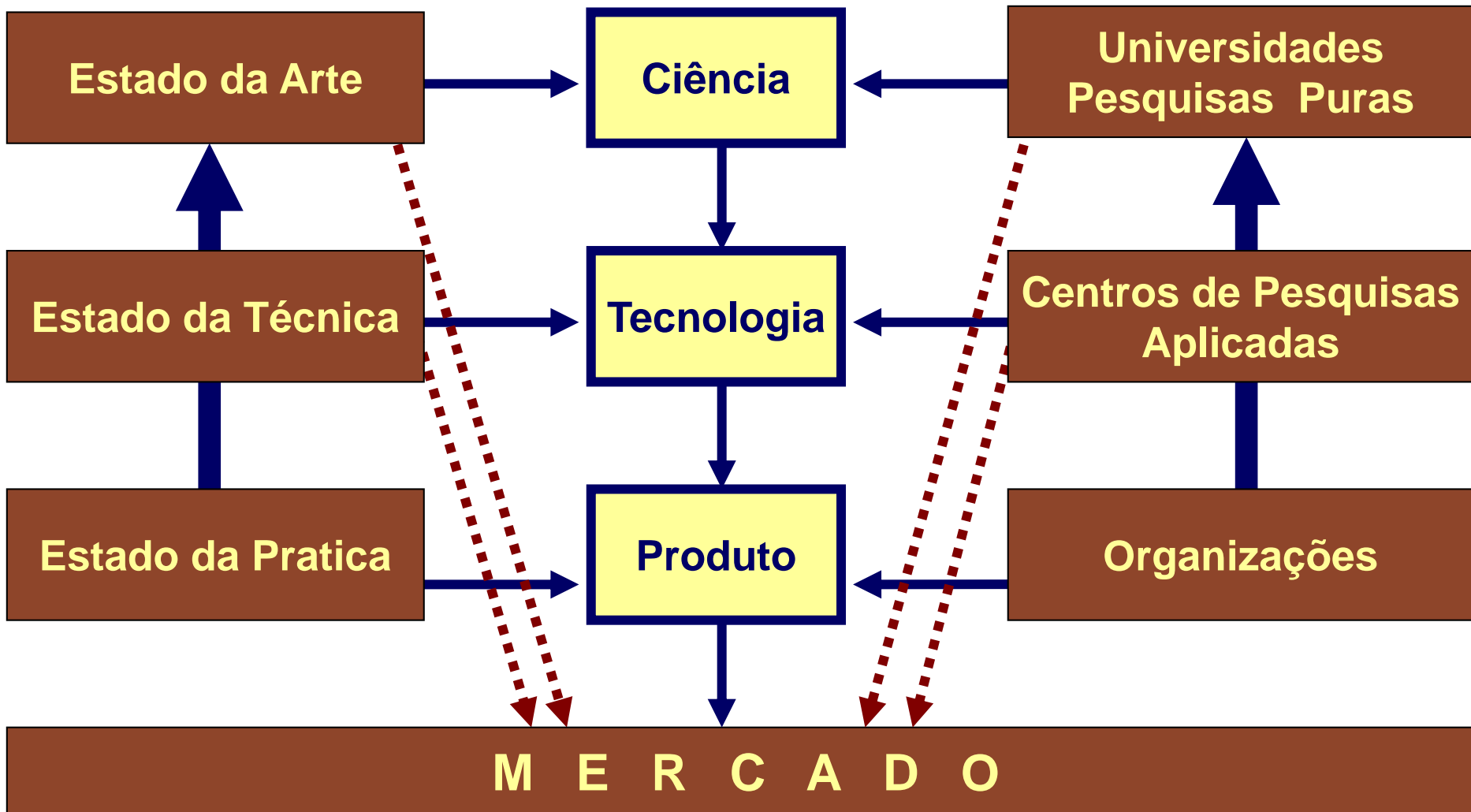
**Porque, somente agora, a
utilização integrada de todas essas
metodologias e técnicas se fazem
necessárias ?**

Mudança: Novos Paradigmas Estruturais

Modelo de Thomas Khun



Mudança: Novas Bases de Ação Profissional



Mudança: Novas Bases do Contexto Organizacional

A revolução das comunicações
dos últimos 10 anos:

- ✓ **APROXIMOU:**
as pessoas, as sociedades e as empresas
- ✓ **POSSIBILITOU:**
globalmente, a intensa troca de informações e conhecimentos
- ✓ **DEMOCRATIZOU:**
o conhecimento e as tecnologias
- ✓ **CRIOU:**
condições para o surgimento de novas e revolucionarias ideias

*para a busca dos
resultados:
qualidade, rentabilidade
e competitividade*

Bases para Gerir uma Empresa:

Racionalidade e Posições Analíticas

+

Sentimento + Intuição + Inspiração

Bases para as Estratégias de Sucesso

Conhecimento

+

Inovação + Aprendizagem

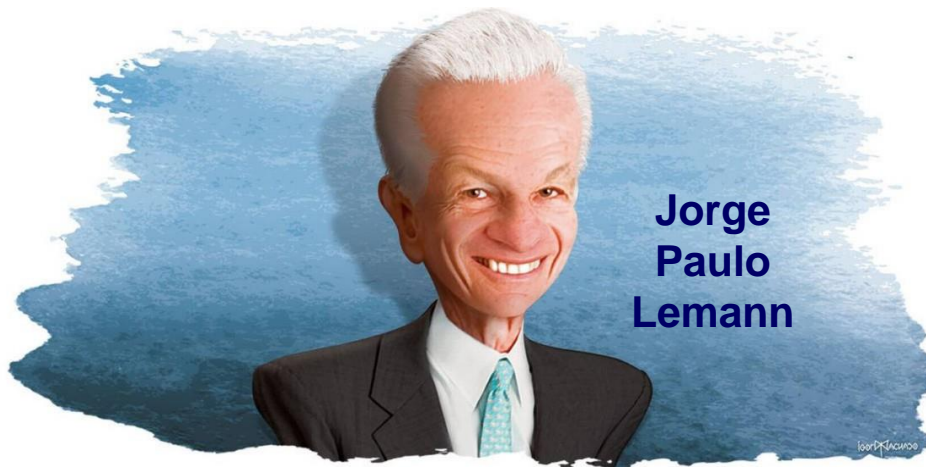
Mudança: Características do Novo Gestor

para a busca dos resultados:

qualidade, rentabilidade e competitividade

- ☐ Visão Global
- ☐ Visão Integrada
- ☐ Visão Estratégica
- ☐ Visão Interdisciplinar
- ☐ Visão Empreendedora

- ☐ Ser ousado
- ☐ Ser inovador
- ☐ Ser persistente
- ☐ Ter conhecimento



Jorge
Paulo
Lemann



americanas.com

***“Nosso espirito é que tudo pode melhorar , ou ser feito melhor,
em qualquer lugar para onde você olhe, tem coisa para melhorar”***

***“A única maneira de aprender é ir treinando aos poucos.
Quem não se arrisca não faz nada,
e quem faz tudo igual aos outros ficará igual aos outros,
o que, em geral, é medíocre”***

Setembro/2014

MEDÍOCRE
significa
MEDIANO

É aquele ou aquilo que está na média

Referências para Leitura

Livros Recomendados

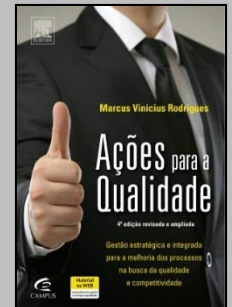
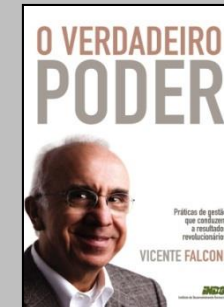
LEITURA OBRIGATORIA PARA QUALQUER EXECUTIVO:



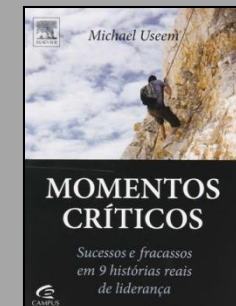
LEITURA RECOMENDADA PARA QUALQUER EXECUTIVO::



LIVROS DA TEMATICA DA DISCIPLINA MAIS LIDOS NO BRASIL EM 2015:



LIVRO QUE O PROF. MARCUS ESTÁ LENDO ATUALMENTE:



Apresentação de Casos

Atenção:

1. Identificar aspectos notáveis no caso e inserir em anotações na sua apostila
2. Procurar comparar o caso com uma situação em sua vida profissional.

**Necessidade
do Cliente**



Redes de Cabelo

**Necessidade
do Cliente**



Poltronas de Couro

Apresentação de Caso

**Mudança
no Processo**



Dieta da Moda

**O Que
é Qualidade ?**

Q

*Conceito de Qualidade
do Instituto Juran*

Apresentação de Caso

Medição



Dançando a Hula

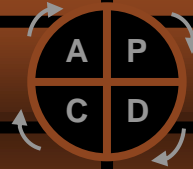
Medição



Pimenta Malagueta

Gestão e Melhoria de Processos para a Busca da Qualidade

**Gestão Estratégica e
Integrada de Processos**



**Qualidade &
Competitividade**

Gestão Estratégica de Processos

Base Conceitual para o Processo de Mudança na Busca da Qualidade e Competitividade



Gestão **E**stratégica e **I**ntegrada dos Processos para a **Q**ualidade - **GEIQ**

AÇÕES ESTRATÉGICAS

AÇÕES ESTRUTURAIS

AÇÕES COMPORTAMENTAIS

AÇÕES OPERACIONAIS

**Objetivos
Estratégicos**

**Planos
Setoriais**

**Objetivos
Setoriais**

Processos

**Indicadores de
Desempenho**

**Metas
Setoriais**

**ID e Metas
Individuais**

RESULTADOS

Os Processos Organizacionais

Conceito de Processo



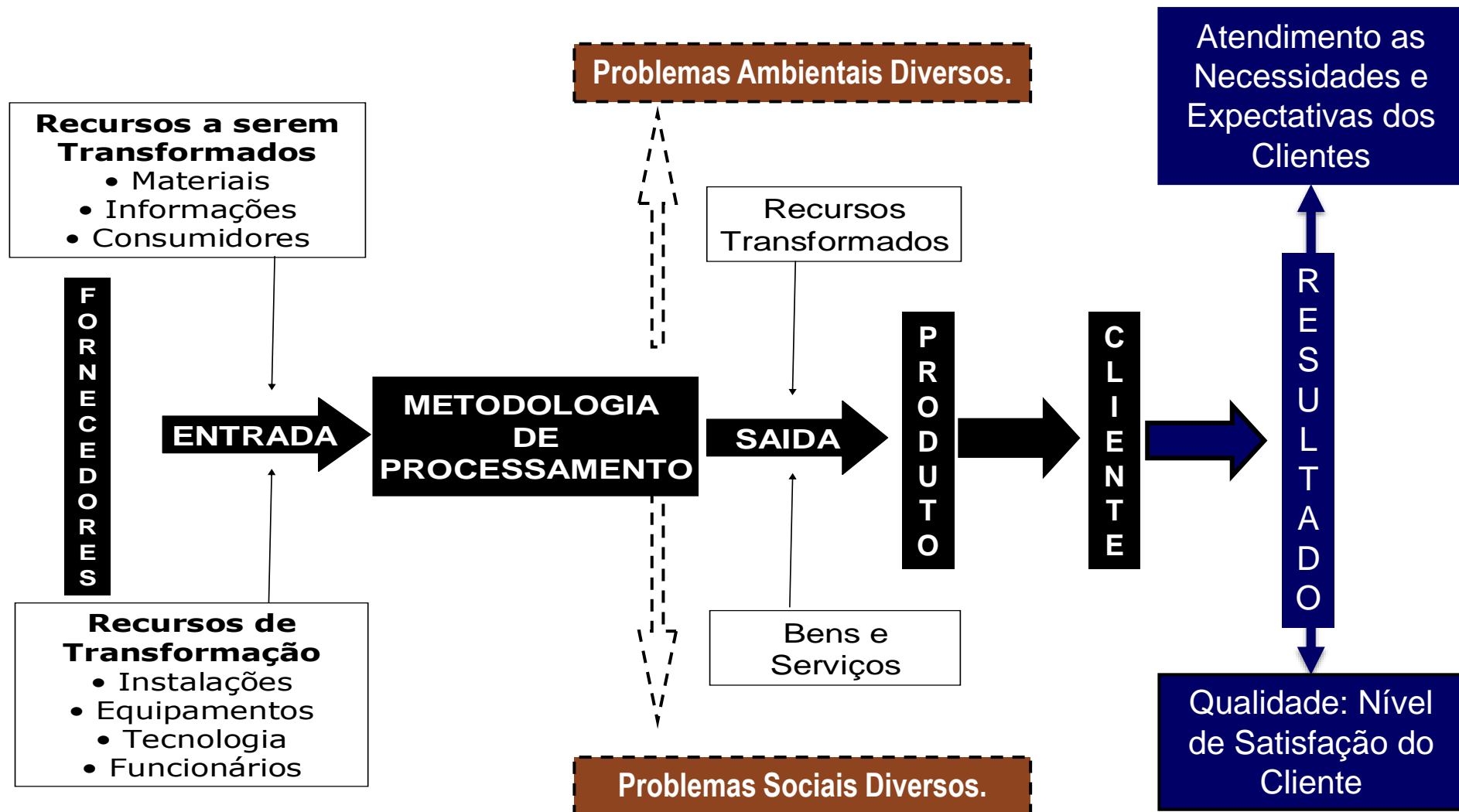
Frederick Taylor

Um Processo é um conjunto de atividades ou funções estruturadas em uma sequência lógico-temporal, com o objetivo definido, realizadas por pessoas e/ou máquinas, que visam transformar recursos (ENTRADA), agregando valores, através de recursos de transformação e de uma lógica pré-estabelecida (METODOLOGIA DE PROCESSAMENTO), resultando em produtos (SAÍDA) para a sociedade e/ou clientes.



Os Processos Organizacionais

Conceito de Processo



Os Processos Organizacionais

Importância de um Processo

- Com a análise a partir da delimitação e formatação dos processos **AS ORGANIZAÇÕES PASSAM A CONHECER E A FOCAR NO NEGÓCIO PRINCIPAL**, definindo de forma clara os seus **FORNECEDORES** (internos ou externos), **CLIENTES** (internos ou externos), recursos necessários e custos envolvidos.
- Facilita a visualização das **LINHAS DIVISÓRIAS COM OUTRAS ATIVIDADES** (processos) da organização, auxiliando na comunicação, definindo responsabilidades e explicitando o fluxo de ações.
- Facilita a **GESTÃO**, o controle e a **IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS** (situação indesejável).
- Só é possível melhorar um procedimento ou atividade, conhecendo a mesma. A delimitação e desenho de um processo possibilitam a análise e identificação de problemas ou oportunidades de melhoria, **PONTO DE PARTIDA PARA A MELHORIA DOS RESULTADOS DA ORGANIZAÇÃO.**

Os Processos Organizacionais

Fases e Objetivos de um Processo

FASE	OBJETIVO	AÇÕES
Definição do Processo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Determinar o processo à ser analisado ➤ Mapear as ações ➤ Conhecer o desempenho atual ➤ Planejar mudanças ➤ Identificar requisitos dos clientes 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organizar-se 2. Conversar com o cliente 3. Entender o processo 4. Definir prioridades
Análise do Processo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificar problemas ➤ Buscar causas ➤ Definir oportunidades de melhoria ➤ Desenvolver os planos de melhoria ➤ Buscar bases para a implantação. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliar alternativas 2. Desenvolver as soluções 3. Criar parcerias 4. Finalizar os planos
Melhoria do Processo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Implantar planos de melhoria ➤ Obter primeiros resultados ➤ Analisar feedbacks dos clientes ➤ Corrigir e ajustar os planos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Testar a solução 2. Gerenciar o processo 3. Verificar os custos do processo

Gestão dos Processos Organizacionais

Ciclo PDCA



Uma das grandes contribuições para a otimização dos processos foi o Ciclo PDCA proposto pelo matemático Walter Shewhart e divulgado por W. Edwards Deming.

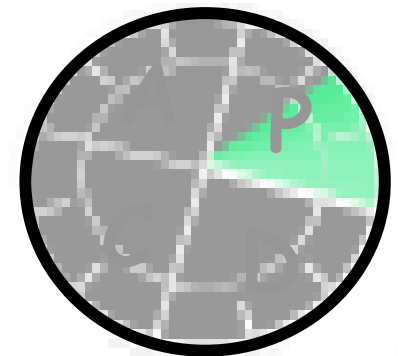
P (PLAN) - Planejamento

D (DO) - Fazer o que foi decidido na fase anterior

C (CHECK) - Verificar os resultados

A (ACTION) - Agir Corretivamente

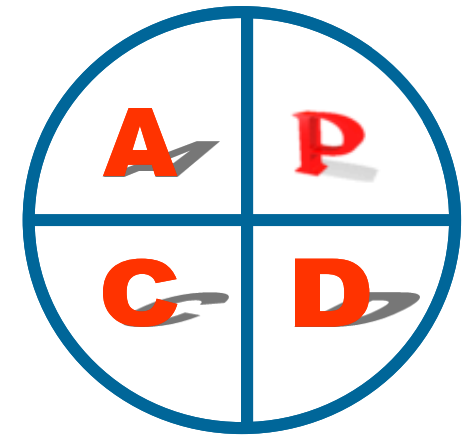
Rodando o PDCA



O Ciclo PDCA é importante para orientar as etapas de um processo e nortear a análise e melhoria.

Planejar

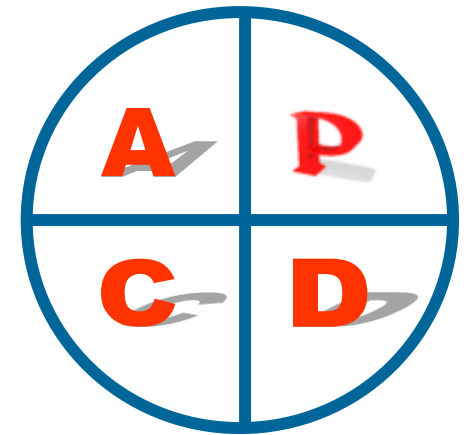
- **Selecionar a oportunidade de melhoria**
 - .Criar uma lista de oportunidades
 - .Garantir que não omitiu alguma relevante
 - .Avaliar e escolher a mais importante
- **Identificar os requisitos dos clientes**
 - .Identificar quem são os clientes desse processo
 - .Conhecer e analisar as suas exigências.
- **Definir o problema**
 - .Verificar qual o desvio entre a situação real e a desejada.
 - .Definir o problema a resolver



Técnicas e Ferramentas

- Fluxograma
- Lista de Verificação
- Histograma
- Diagrama Pareto
- Matriz de Prioridade
- Brainstorming
- Diagrama de Causa e Efeito

- **Recolher dados**
 - .Desenhar o fluxograma do processo
 - .Selecionar os indicadores
 - .Recolher dados para análise
- **Analisar as causas**
 - .Elaborar o diagrama causa-efeito
 - .Selecionar as causas mais prováveis
- **Procurar soluções**
 - .Definir critérios para as soluções
 - .Procurar as soluções potenciais
 - .Analisar
- **Preparar o plano de implementação**
 - .Estabelecer objetivos de melhoria
 - .Preparar o plano de ação
 - .Identificar pontos de controle

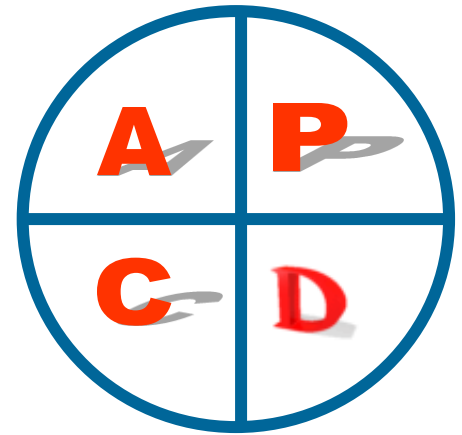


Técnicas e Ferramentas

- Fluxograma
- Lista de Verificação
- Histograma
- Diagrama Pareto
- Matriz de Prioridade
- Brainstorming
- Diagrama de Causa e Efeito

Fazer

- **Capacitar**
 - .Educar
 - .Treinar
- **Implementar a solução**
 - .Executar o plano e implementar a solução

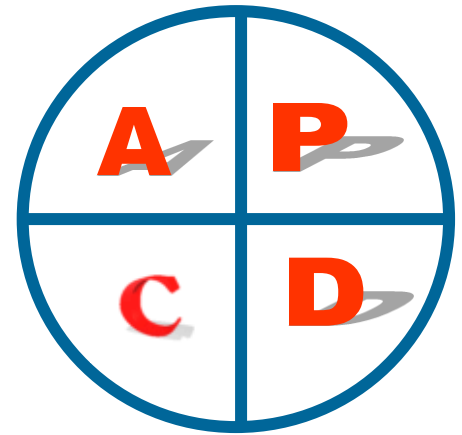


Técnicas e Ferramentas

- Lista de Verificação
- Gráficos de Controle

Verificar

- **Avaliar os resultados obtidos**
 - . Medir o desvio entre os resultados obtidos e os planejados.
 - . Identificar os benefícios.
- **Identificar as causas dos desvios**
 - . Onde falhou o planejamento?
 - . Porquê?

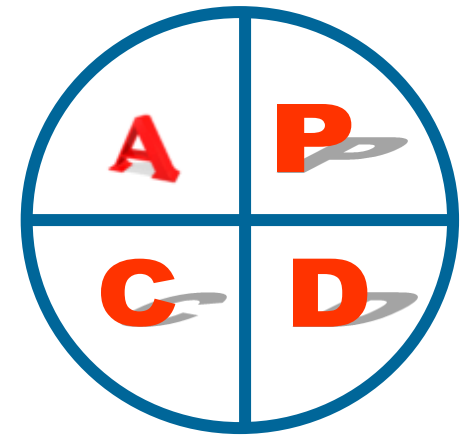


Técnicas e Ferramentas

- Histograma
- Diagrama de Pareto
- Gráficos de Controle

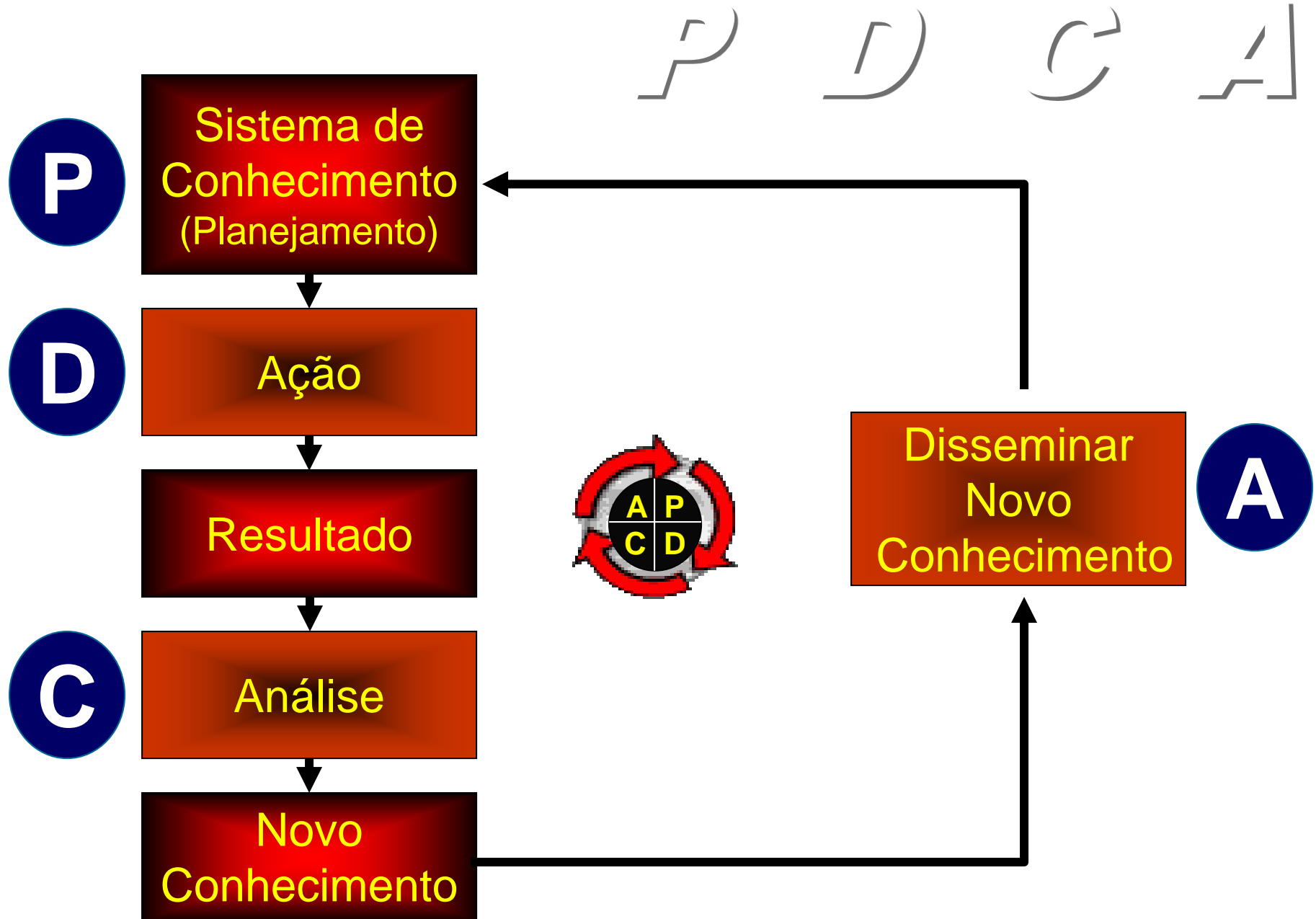
A g r

- **Implementar as ações corretivas**
 - .Introduzir as modificações ao plano
- **Aplicar a solução encontrada**
 - .Mudar para o “novo” processo
 - .Torná-lo permanente
 - .Rever os procedimentos
- **Refletir**
 - .O que se aprendeu?
 - .Qual o novo ponto de partida para nova melhoria?



Técnicas e Ferramentas

- Fluxograma
- Diagrama de Pareto
- Gráficos de Controle



Técnicas e Ferramentas

- Fluxograma
- Diagrama de Pareto
- Gráficos de Controle

A

P

Técnicas e Ferramentas

- Fluxograma
- Lista de Verificação
- Histograma
- Diagrama Pareto
- Matriz de Prioridade
- Brainstorming

Técnicas e Ferramentas

- Lista de Verificação
- Histograma
- Gráficos de Controle
- Diagrama de Pareto
- Diagrama de Causa e Efeito

C

D

Técnicas e Ferramentas

- Lista de Verificação
- Gráficos de Controle

Gestão dos Processos Organizacionais

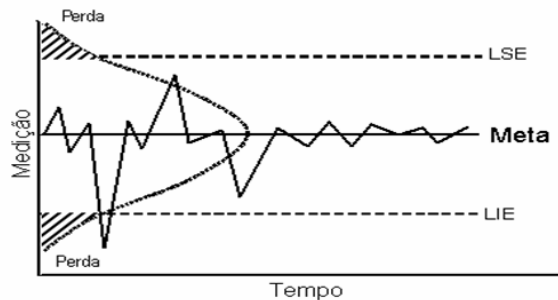
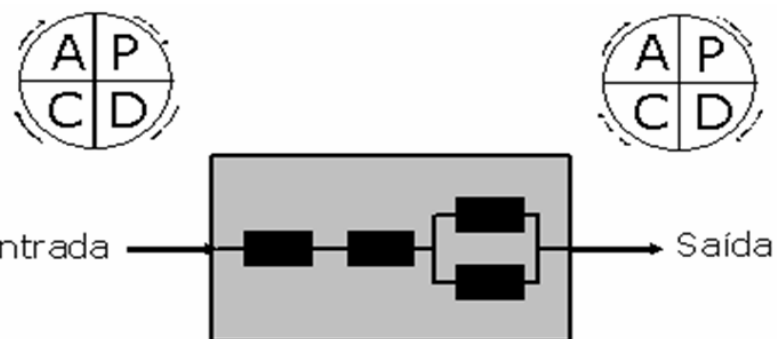


K A I Z E N

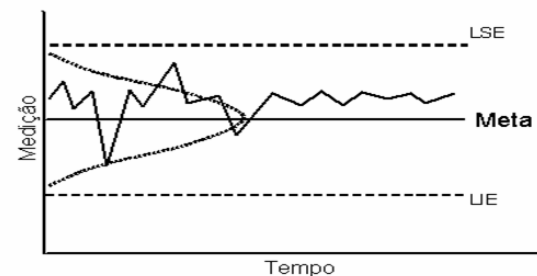
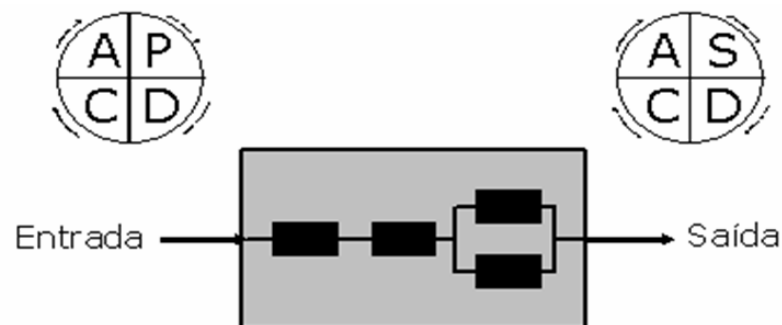
Gestão dos Processos Organizacionais

Análise do Processo → Melhoria do Processo → Excelência do Processo

Processo não estável apresentando problemas – perdas
É aconselhável rodar o PDCA



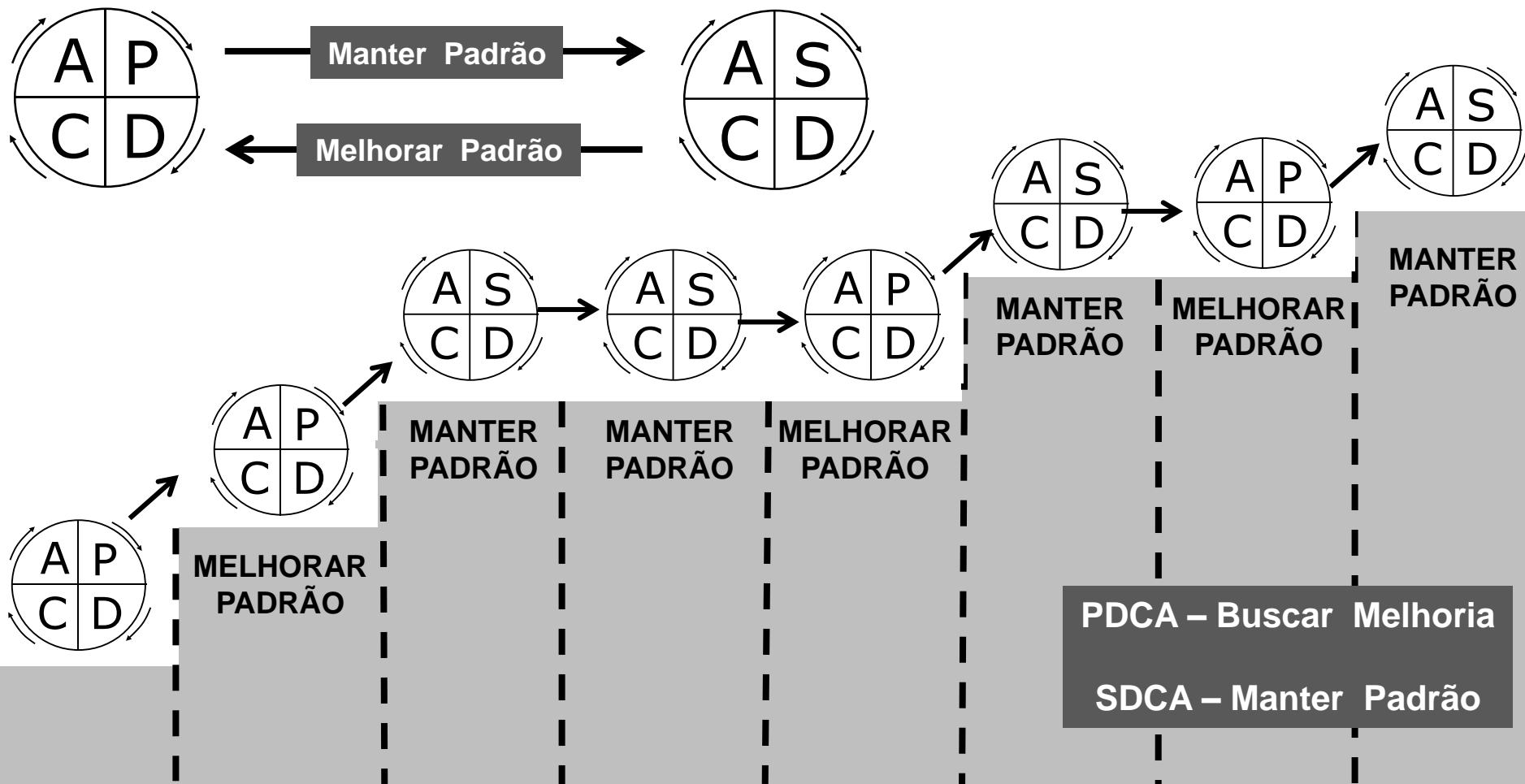
Processo estável
É aconselhável estabilizar o processo:
P (planejar) → S (standard – padrão)



Gestão dos Processos Organizacionais

Otimização e Padronização dos Processos

Análise do Processo → Melhoria do Processo → Excelência do Processo



Apresentação de Caso para Estudo

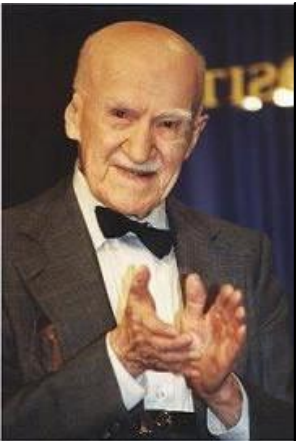


Aplicação do PDCA na InBev



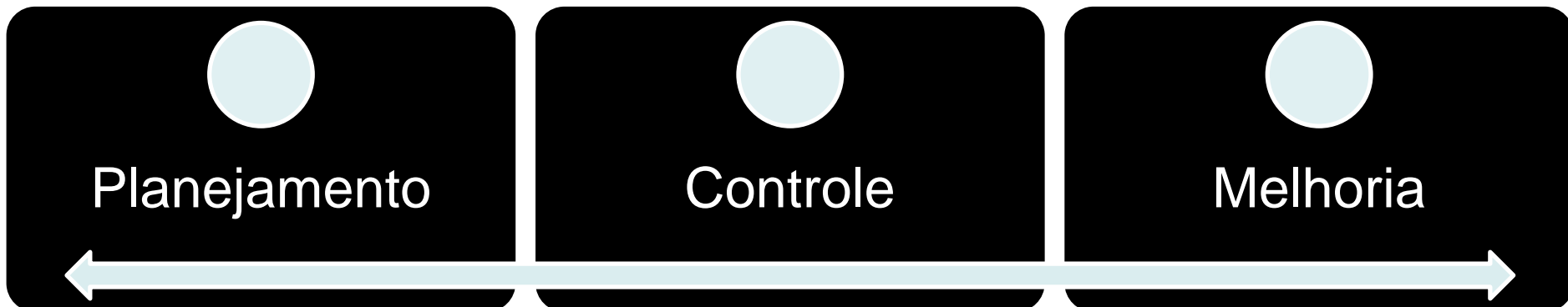
Custos dos Processos Organizacionais

Custos da Qualidade e da Não-Qualidade



Uma das grandes contribuições ao estudo dos custos para otimização dos processos e dos custos relacionados a qualidade foi a Trilogia da Qualidade proposta por Joseph Juran.

A Trilogia da Qualidade tem como foco:



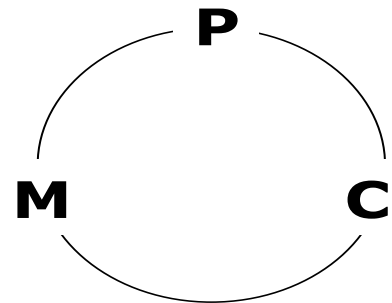
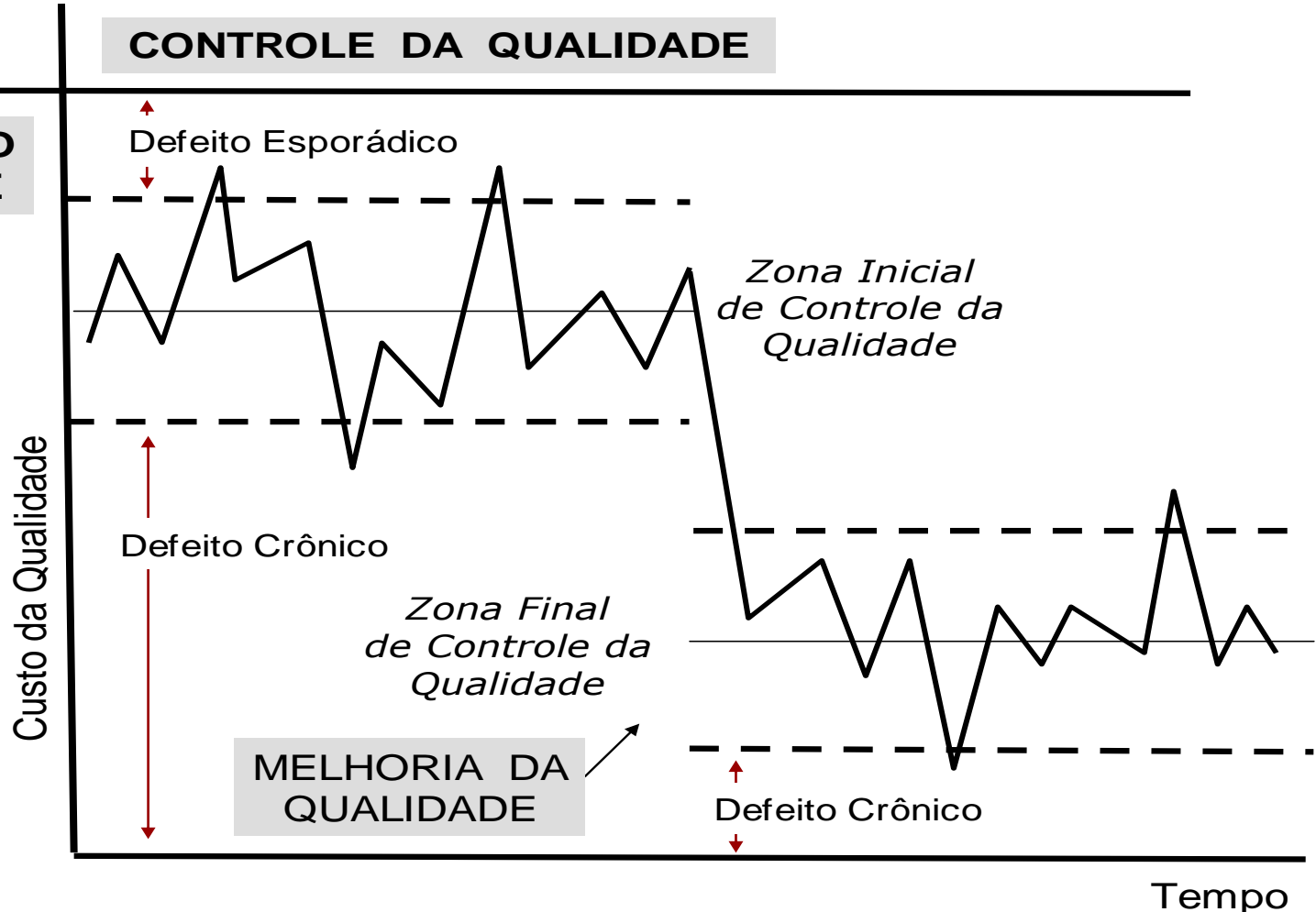
Custos dos Processos Organizacionais

Custos da Qualidade e da Não-Qualidade

Trilogia da
Qualidade

CONTROLE DA QUALIDADE

**PLANEJAMENTO
DA QUALIDADE**



Apresentação de Casos

Atenção:

1. Identificar aspectos notáveis no caso e inserir em anotações na sua apostila
2. Procurar comparar o caso com uma situação em sua vida profissional.

**Busca da
Causa Raiz**



Memorial Jefferson

**Os
5 Porquês**



Filha Questionadora

Custos dos Processos Organizacionais

Custos da Qualidade e da Não-Qualidade

Custo da Qualidade → Investimento !

Recursos relacionado com o sistema e estrutura organizacional vinculada a eficaz gestão dos processos em toda a organização.

Pensamento Lean:

Métodos e Técnicas para Minimizar Custos

- Programa 5S
- Poka Yoke
- Os 7 Desperdícios Clássicos
- Manutenção Produtiva Total - TPM
- Troca Rápida de Ferramenta - TRF / Setup

Custos dos Processos Organizacionais

Custos da Qualidade e da Não-Qualidade

Pensamento Lean:

Métodos e Técnicas para Minimizar Custos

- Programa 5S

- Poka Yoke
- Sete Desperdícios Clássicos
- Manutenção Produtiva Total - TPM
- Troca Rápida de Ferramenta - TRF / Setup

Custos dos Processos Organizacionais

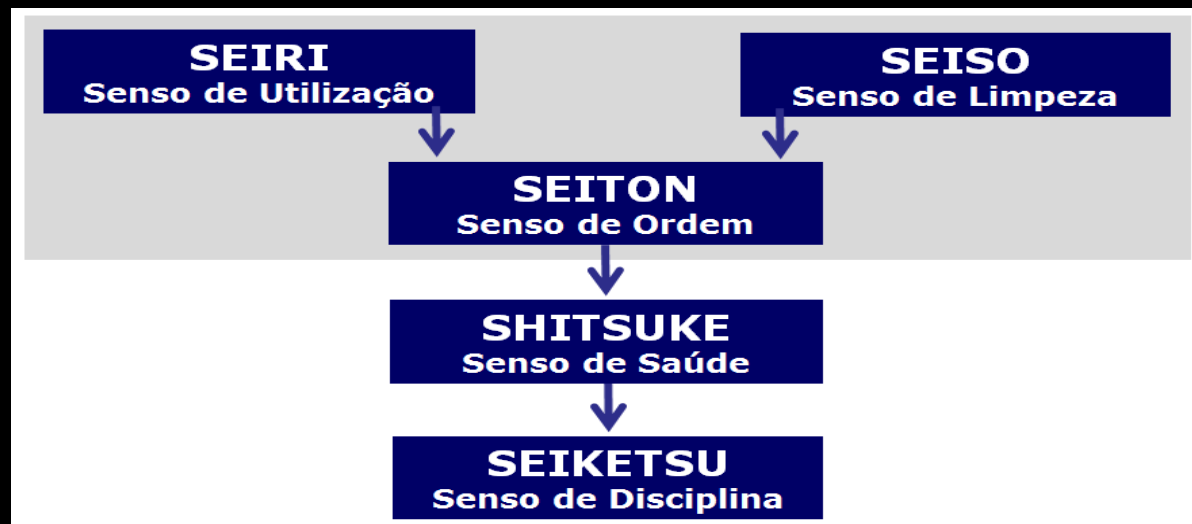
Custos da Qualidade e da Não-Qualidade

Programa 5S:

- É importante ter consciência que o 5S “não” é um programa de melhoria da qualidade, é programa de reeducação.
- É preciso adequar e contextualizar cada “S” à realidade da organização.

REDUZINDO CUSTOS

Um programa
motivador e de baixo
investimento .



Os Cinco Sentos

SEIRI - Senso de Utilização

Otimizar a alocação e utilização de móveis, equipamentos e materiais de trabalho em geral. É aconselhável que nos locais de trabalho estejam alocados apenas o necessário e com layout adequado para a utilização eficaz.

SEITON - Senso de Ordem

Ordenar racionalmente móveis, equipamentos, material de uso e documentos, para facilitar o acesso e utilização dos diversos recursos.

SEISO - Senso de Limpeza

Deixar sempre limpo ou em condições favoráveis para o uso, os recursos físicos, móveis e equipamentos utilizados.

SEIKETSU - Senso de Saúde

Manter as condições de trabalho e dos trabalhadores, favoráveis à saúde com respeito às limitações físicas e mentais.

SHITSUKE - Senso de Disciplina

Educar o trabalhador para a busca da melhoria através da força física, mental e moral.

Implantação do Programa 5S

- Busca de Comprometimento do Nível Estratégico; do Conhecimento do Nível Tático; e Sensibilização do Nível Operacional.
- Capacitação dos Facilitadores do programa e Formação de equipes 5S.
- Registro da situação atual.
- Divulgação do Programa.
- Dia do Mutirão: Otimização da Utilização; Ordenação Física; e Limpeza.

Manutenção do Programa 5S

- Definir critérios de inspeção, avaliação e recompensas de acordo com as recomendações para integridade física e mental do trabalhador – Foco na Saúde.
- Criar e implantar programa de avaliação.
- Reforçar o programa com o objetivo de cristalizar os valores da utilização, ordem, limpeza e saúde – Foco na disciplina.

Apresentação de Casos

Atenção:

1. Identificar aspectos notáveis no caso e inserir em anotações na sua apostila
2. Procurar comparar o caso com uma situação em sua vida profissional.

**Viabilizando
o Escritório**



O Arquiteto

**5 S
Naturalmente**



A Arvore

Custos dos Processos Organizacionais

Custos da Qualidade e da Não-Qualidade

Pensamento Lean:

Métodos e Técnicas para Minimizar Custos

- Programa 5S
- **Poka Yoke**
- Sete Desperdícios Clássicos
- Manutenção Produtiva Total - TPM
- Troca Rápida de Ferramenta - TRF / Setup

Custos dos Processos Organizacionais

Custos da Qualidade e da Não-Qualidade

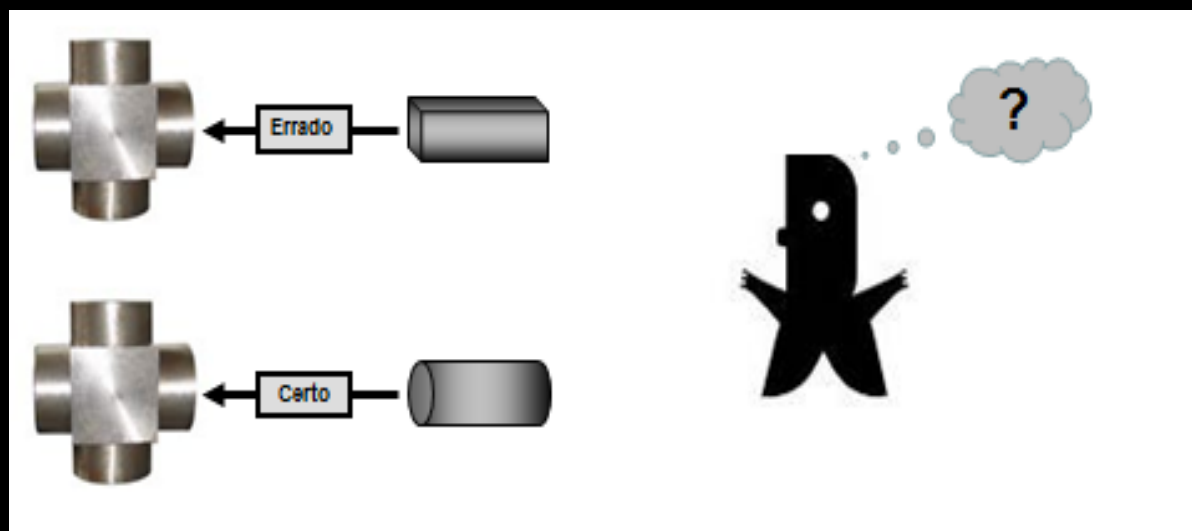
Poka - Yoke:

Sistemas para evitar as falhas humanas ou suas consequências.

- Poka que significa erros de desatenção motivados por ações não adequadas de operadores.
- Yoke que tem origem em yoker que significa prevenir.

REDUZINDO CUSTOS

As falhas humanas,
além de inevitáveis
são significativas.



As Falhas Humanas



As falhas humanas podem ser divididas em:

Falhas por inadvertência,

não percebidas no momento que são cometidas, que podem ser classificadas em intencionais, inconsequentes ou imprevisíveis.

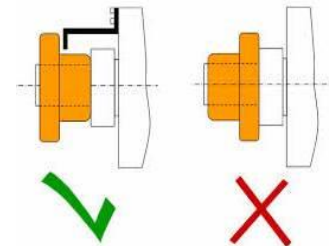
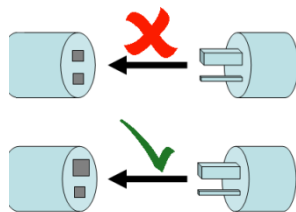
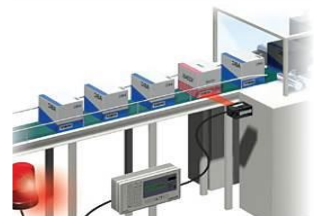
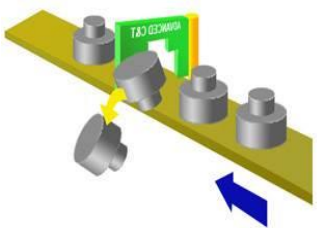
Falhas técnicas,

motivadas por falta de aptidão, habilidade ou conhecimento, que podem ser classificadas em intencionais, específicas, conscientes ou inevitáveis.

Falhas premeditadas,

decorrentes de questões vinculadas à responsabilidade ou comunicação confusa, que podem ser classificadas em consciente, intencionais ou persistentes.

Exemplos de Poka - Yoke



Apresentação de Casos

Atenção:

1. Identificar aspectos notáveis no caso e inserir em anotações na sua apostila
2. Procurar comparar o caso com uma situação em sua vida profissional.

**Contador
de Ações**



*Os
Parafusos*

**Evitando Erros
do Motorista**



*O Automóvel
Automático*

Custos dos Processos Organizacionais

Custos da Qualidade e da Não-Qualidade

Pensamento Lean:

Métodos e Técnicas para Minimizar Custos

- Programa 5S
- Poka Yoke
- **Sete Desperdícios Clássicos**
 - Manutenção Produtiva Total - TPM
 - Troca Rápida de Ferramenta - TRF / Setup

Custos dos Processos Organizacionais

Custos da Qualidade e da Não-Qualidade

Sete Desperdícios Clássicos:

Shigeo Shingo, que foi consultor da Toyota na década de 50, ampliou as formas de entendimento sobre o desperdício, não só com foco na mão-de-obra, mas também considerando todas as outras atividades organizacionais.

REDUZINDO CUSTOS

Sete grandes
grupos potenciais de
ocorrência de desperdício



Sete Desperdícios Clássicos



Apresentação de Casos

Atenção:

1. Identificar aspectos notáveis no caso e inserir em anotações na sua apostila
2. Procurar comparar o caso com uma situação em sua vida profissional.

**Ações
Domesticas**



*Concertando
o Automóvel*

**Desperdícios
Mortais**



*Desperdícios
Empresariais*

Custos dos Processos Organizacionais

Custos da Qualidade e da Não-Qualidade

Pensamento Lean:

Métodos e Técnicas para Minimizar Custos

- Programa 5S
- Poka Yoke
- Sete Desperdícios Clássicos
- **Manutenção Produtiva Total - TPM**
- Troca Rápida de Ferramenta - TRF / Setup

Custos dos Processos Organizacionais

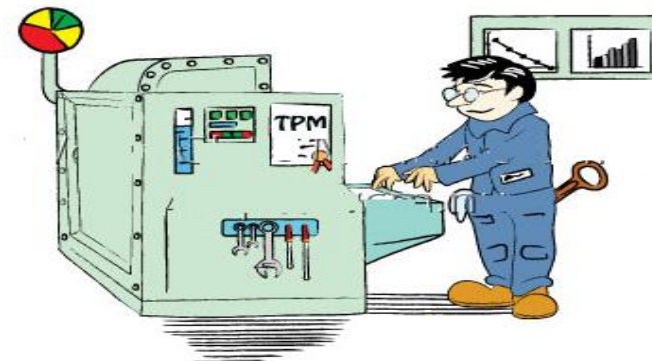
Custos da Qualidade e da Não-Qualidade

Manutenção Produtiva Total - TPM

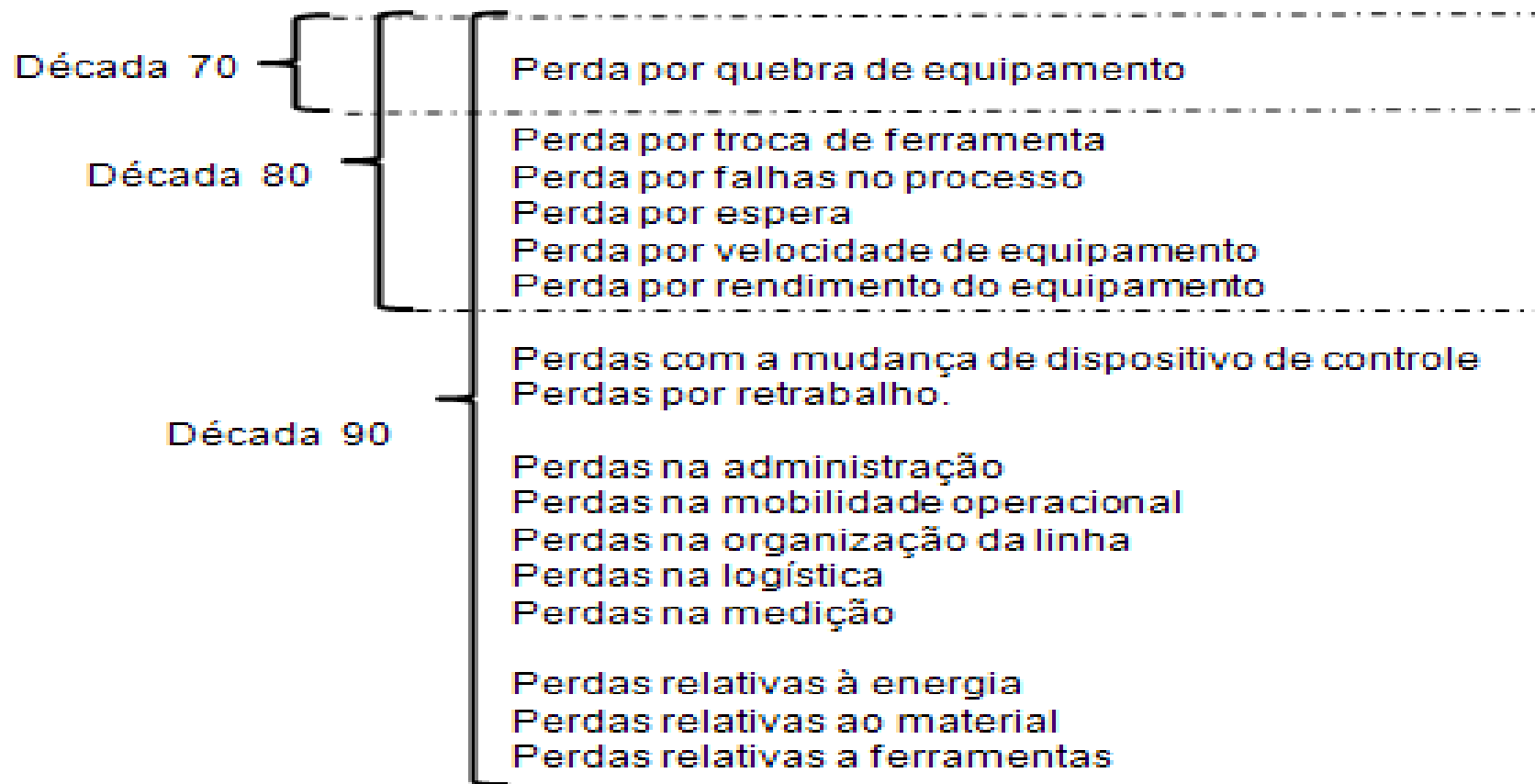
Sistema integrado de manutenção e operação que foca não só nos equipamentos, mas em todo o sistema de produção ou operações através do controle de oito perdas vinculadas aos equipamentos, cinco perdas vinculadas aos colaboradores e três perdas vinculadas aos recursos de produção ou operação.

REDUZINDO CUSTOS

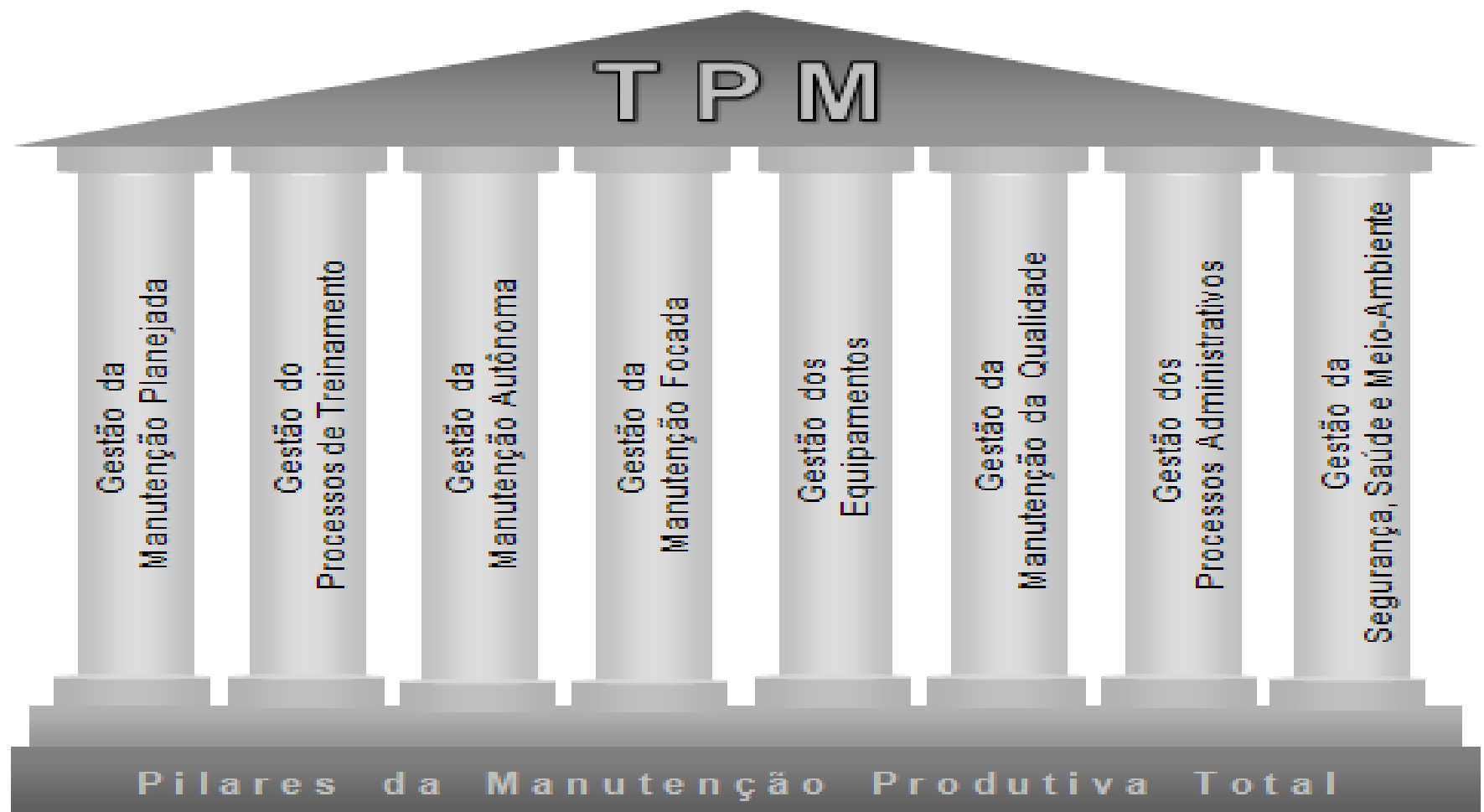
Operador também
responsável pelo seu
equipamento e estação
de trabalho



As Perdas Potenciais



Pilares para a TPM



Objetivos da TPM

Zero Falha



Zero Defeito

Máxima Disponibilidade do Equipamento



Máxima Lucratividade



.Planejamento da Operação
.Auto Reparo do Equipamento

.Ciclo de Vida do Equipamento
.Eficiência do Processo

Apresentação de Casos

Atenção:

1. Identificar aspectos notáveis no caso e inserir em anotações na sua apostila
2. Procurar comparar o caso com uma situação em sua vida profissional.

T P M



Como Fazer
(uma apresentação técnica)

(Reproduzir em Sala de 3:30 à 7:10)

Manutenção Produtiva Total Telecurso 2000 – Aula 2

<https://www.youtube.com/watch?v=fzu89kNaeEU>

Custos dos Processos Organizacionais

Custos da Qualidade e da Não-Qualidade

Pensamento Lean:

Métodos e Técnicas para Minimizar Custos

- Programa 5S
- Poka Yoke
- Sete Desperdícios Clássicos
- Manutenção Produtiva Total - TPM
- Troca Rápida de Ferramenta - TRF / Setup

Custos dos Processos Organizacionais

Custos da Qualidade e da Não-Qualidade

Troca Rápida de Ferramenta – TRF

(Single-Minute Exchange of Die – SMED)

É um método fundamental para auxiliar na redução do tempo de setup. Setup é utilizado para identificar o tempo de preparação de um máquina, ou seja, o tempo que a máquina fica parado, ou deixa de produzir plenamente, para que sejam realizadas trocas de ferramentas, ou uma nova programação, com o objetivo de executar uma nova atividade.

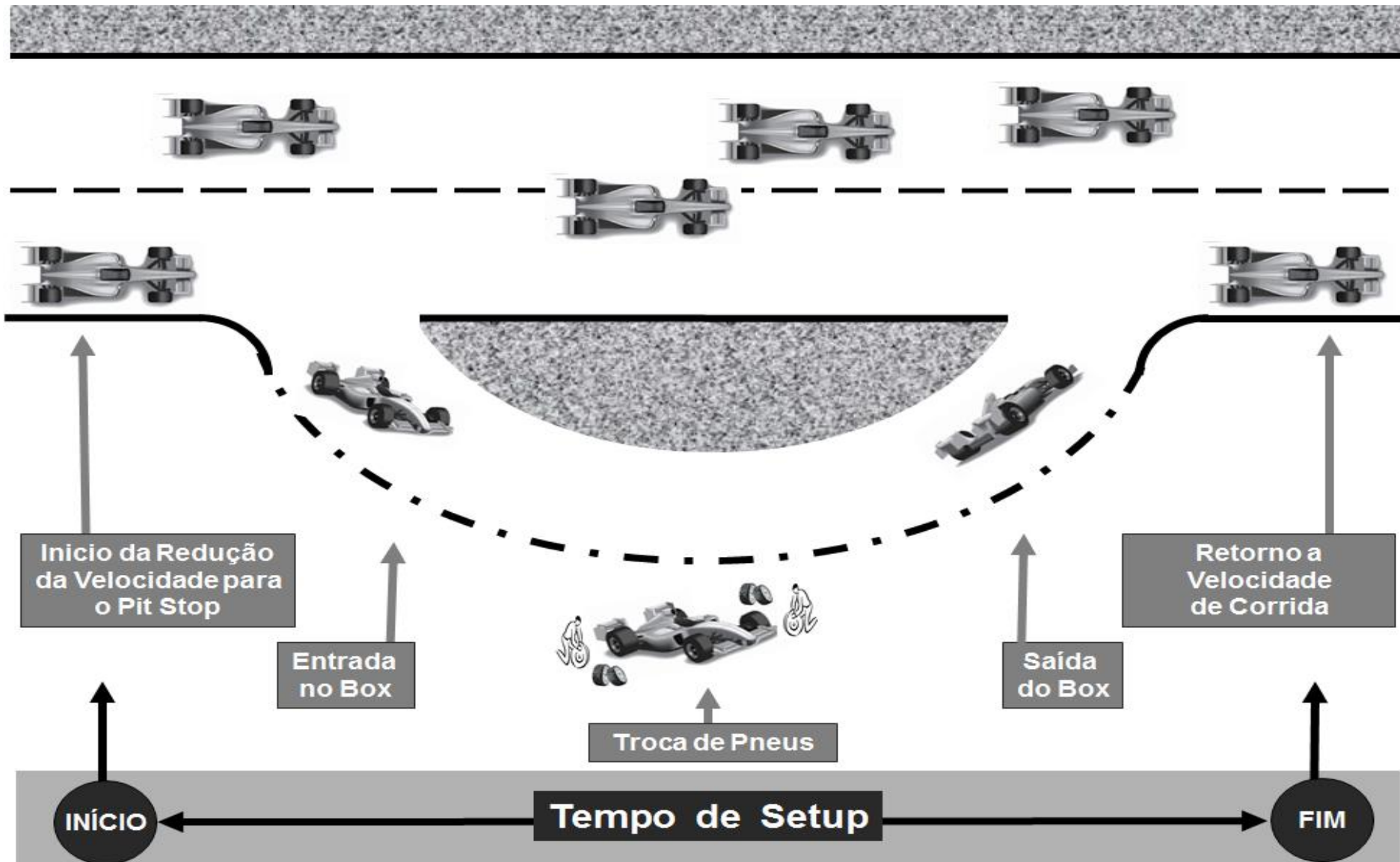
REDUZINDO CUSTOS

Ganhos com a
redução do tempo
de Setup

- Maior flexibilidade e produtividade da linha;
- Redução do *Lead Time*;
- Redução do Estoque;
- Tornam economicamente possíveis pequenos lotes;
- Reduz tempos improdutivos das máquinas e operadores;



Troca Rápida de Ferramenta - TRF



Troca Rápida de Ferramenta - TRF

Atividades Setup: Internas e Externas.

SETUP INTERNO → Tempo de Preparação Interna (TPI) é o que é realizado com a máquina parada.

SETUP EXTERNO → Tempo de Preparação Externo (TPE) é o que pode ser realizado com a máquina em funcionamento.

Lição 1 :

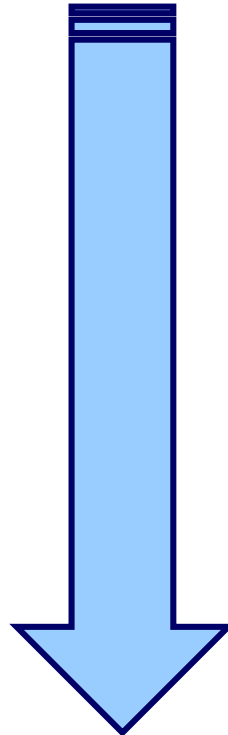
Importância da separação dos setups internos dos externos e definições de ações eficazes para os setups externos.

Lição 2 :

Importância da conversão de setup interno em setup externo e criação de suporte para a eficiência dessas mudanças.

Lição 3 :

Após a separação dos setups internos dos externos, da conversão de setup interno em externo, e da criação de métodos para a maior eficiência setups internos, deve-se racionalizar cada operação de setup através da padronização, paralelização de operações e eliminação dos ajustes.



Apresentação de Casos

Atenção:

1. Identificar aspectos notáveis no caso e inserir em anotações na sua apostila
2. Procurar comparar o caso com uma situação em sua vida profissional.

Formula 1



Pít Stops
1950 / hoje

Custos dos Processos Organizacionais

Custos da Qualidade e da Não-Qualidade

Custo da Não-Qualidade → Desperdício !

Recursos relacionado com o sistema e estrutura organizacional vinculados com ineficiência da gestão dos processos em toda a organização.

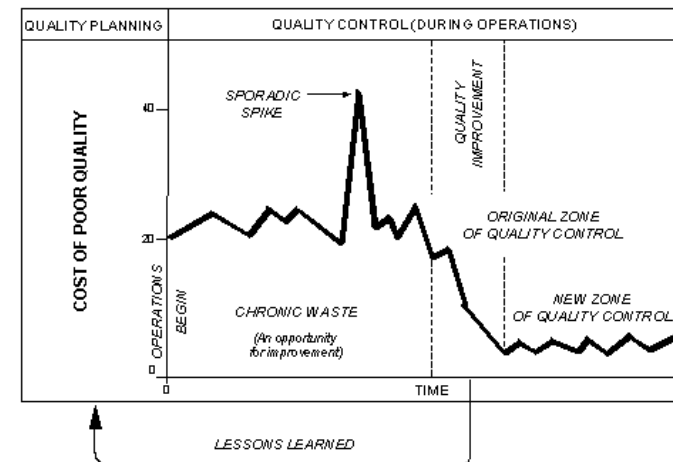
Alguns Motivadores dos Desperdícios:

- Refugos
- Retrabalho
- Falta de treinamento
- Insumos não adequados
- Acidentes de trabalho, ambientais ou sociais

Apresentação de Depoimento

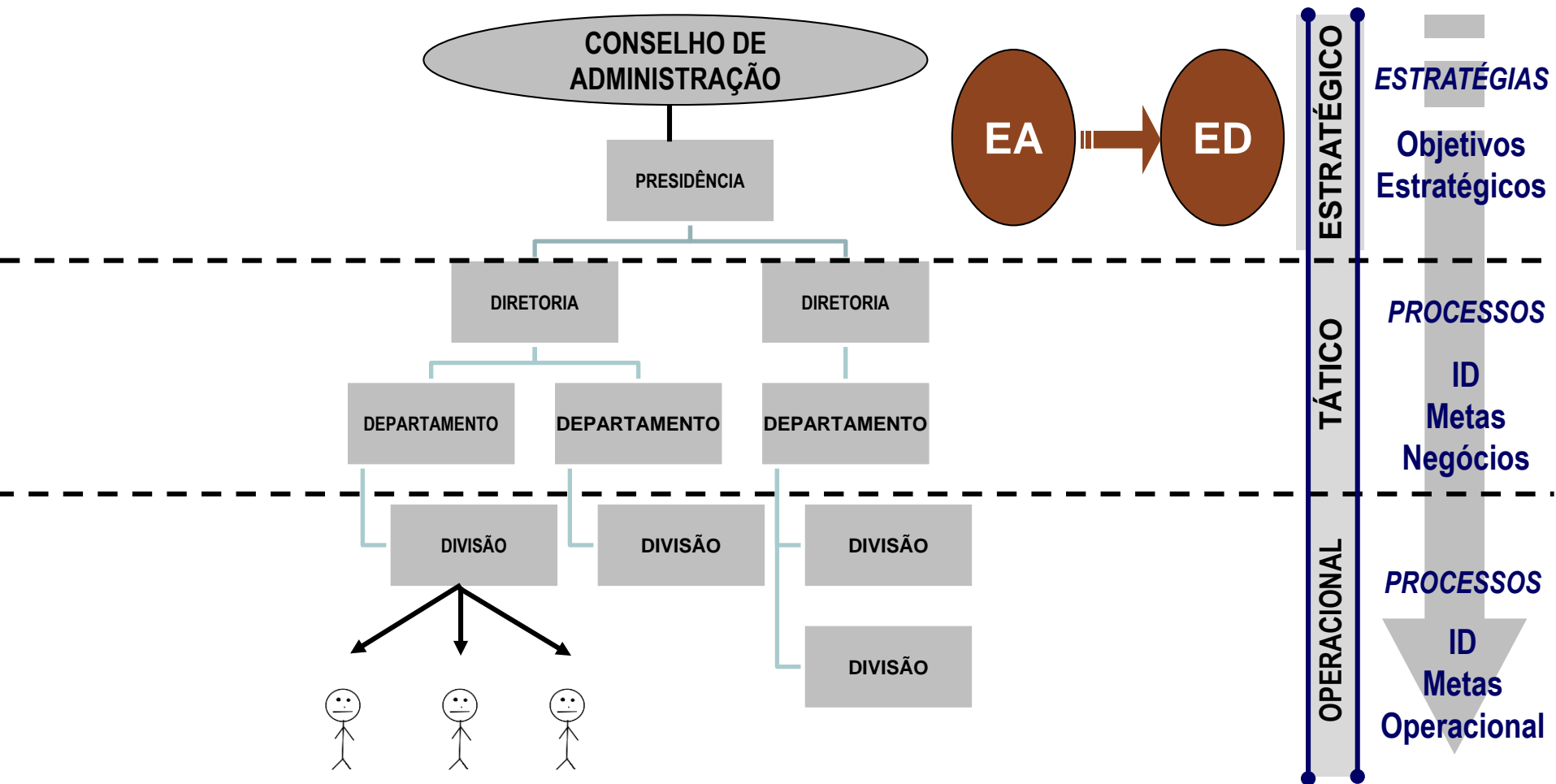


Joseph Juran

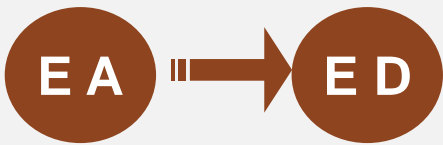


Indicadores de Desempenho - ID

São critérios explícitos, que devem monitorar as ações gerenciais, e que são definidos para estabelecer objetivos e metas, diante da natureza e especificidade do processo.



I D - Gestão Estratégica e Integrada dos Processos



P. Fortes ↔ Oportunidades

P. Fracos ↔ Ameaças



Nível Estratégico

- Definição do Negócio, Missão, Visão e Valores
- Análise do Ambiente
- Definição dos Objetivos Estratégicos
- Identificação dos Pontos Fortes e Fracos
- Definição das Estratégias

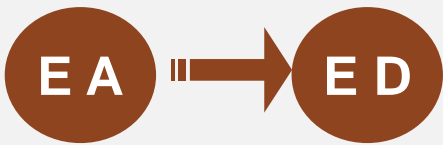
Nível Tático

- Identificação, Gestão e Melhoria dos Processos Críticos das unidades diante dos Objetivos Estratégicos.
- Definição dos Indicadores de Desempenho e Metas de Negócio

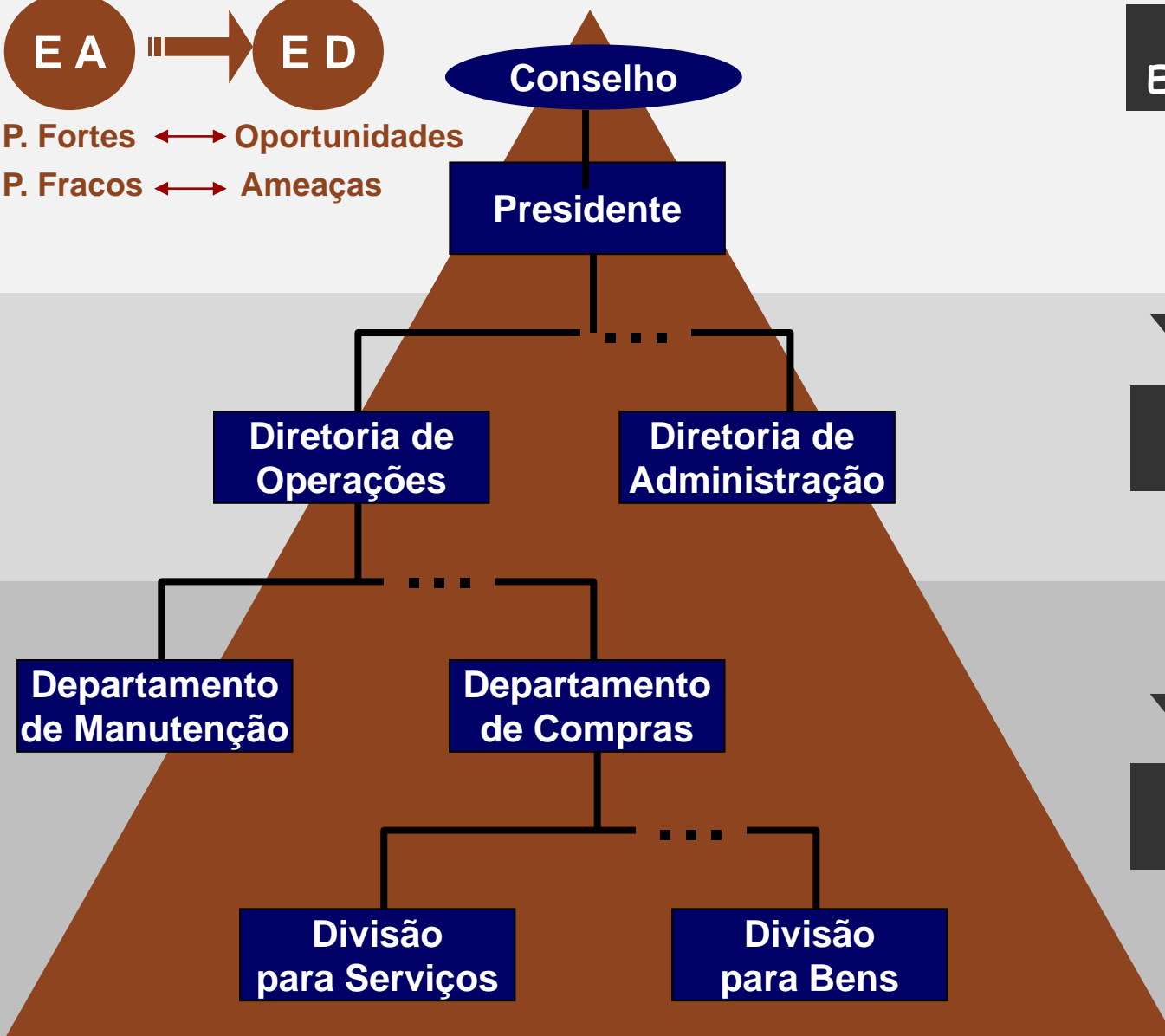
Nível Operacional

- Desmembramento dos Processos Críticos em Ações Operacionais
- Definição de Indicadores de Desempenho e Metas Operacionais

I D - Gestão Estratégica e Integrada dos Processos



P. Fortes ↔ Oportunidades
P. Fracos ↔ Ameaças



Exemplo: Aplicação Caso Referencia

1

Organização:

“Prof. Marcus Vinicius”

Objetivo Estratégico:

Otimizar o tempo diário

Processo Crítico:

Ir ao trabalho no período matinal

Indicador de Desempenho:

Tempo

2

Organização:

“Prof. Marcus Vinicius”

Objetivo Estratégico:

Melhorar a Qualidade de Vida diária

Processo Crítico:

Ir ao trabalho no período matinal

Indicador de Desempenho:

Conforto

Indicadores de Desempenho

Os ID's podem ser agrupados de diversas formas, de acordo com as necessidades da organização. Seguem os agrupamentos mais utilizados:

- .Indicadores de Produtividade
- .Indicadores de Capacidade
- .Indicadores de Flexibilidade
- .Indicadores de Velocidade
- .Indicadores de Confiabilidade
- .Indicadores de Custo
- .Indicadores de Rentabilidade

Os critérios utilizados para verificar um ID's dependem da especificidade do processo. Seguem alguns dos critérios mais utilizados:

- .Abrangência do Indicador
- .Acessibilidade do Indicador
- .Confiabilidade do Indicador
- .Economicidade do Indicador
- .Estabilidade do Indicador
- .Independência do Indicador
- .Praticidade do Indicador
- .Relevância do Indicador
- .Representatividade do Indicador
- .Simplicidade do Indicador
- .Validade do Indicador

- .Indicadores Operacionais
- .Indicadores de Qualidade
- .Indicadores de Produtividade
- .Indicadores Relativos a Satisfação dos Consumidores
- .Indicadores Relativos a Satisfação dos Colaboradores
- .Indicadores Relativos a Satisfação dos Acionistas

- .Indicadores Relativos ao Aprendizado e Conhecimento
- .Indicadores Operacionais do Processos Internos
- .Indicadores Relativos ao Consumidor
- .Indicadores Financeiros

Indicadores de Desempenho

Atenção

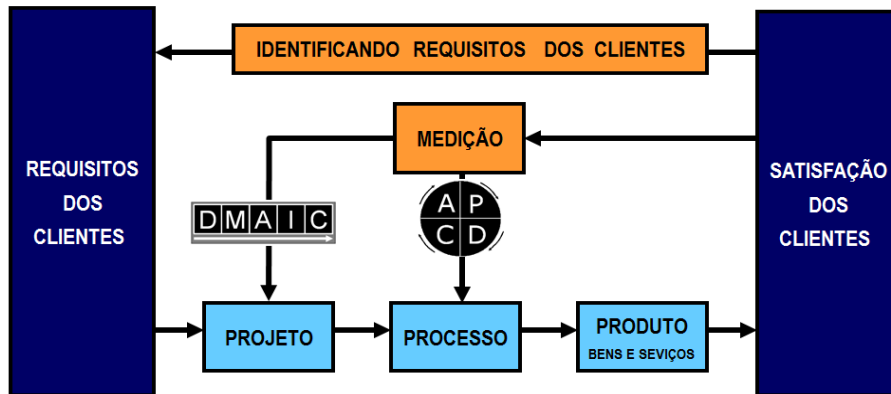
- Os indicadores são instrumentos de APOIO ÀS DECISÕES GERENCIAIS.
- Os indicadores são números muito úteis, mais ISOLADOS NÃO TEM REPRESENTATIVIDADE e pode induzir a erros.
- Os RESULTADOS DO PROCESSO NÃO PODEM SER GARANTIDOS apenas com base nos indicadores.
- Um PROCESSO OU ATIVIDADE COMPORTA VÁRIOS INDICADORES, mas sempre é aconselhável identificar um como prioritário.
- Todos os indicadores devem ter a MESMA ORIGEM OU VERTENTE, e não podem perder de foco os objetivos principais da organização.
- CUIDADO com o ALINHAMENTO HORIZONTAL E VERTICAL do sistema de indicadores.
- CUIDADO com o EXCESSO DE INDICADORES, alguns podem não ter nenhuma relação com os objetivos principais.
- CUIDADO, nem todos os gerentes ou supervisores estão CAPACITADOS a conceberem indicadores.

Gestão Estratégica e Integrada dos Processos

Aula 2



Aula 1



Objetivos Estratégicos



Gestão Estratégica e Integrada dos Processos

Melhoria e Modelagem de Processo

Metodologia
Seis Sigma



Design
Thinking

de Gestão



de Gestão

Pensamento
Lean



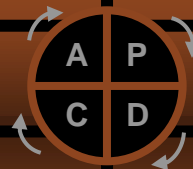
Modelo
Canvas

RESULTADOS

Qualidade - Rentabilidade - Competitividade

Ferramentas e Técnicas para a Melhoria dos Processos

**Gestão Estratégica e
Integrada de Processos**



**Qualidade &
Competitividade**

Gestão Estratégica de Processos

Base Conceitual para o Processo de Mudança na Busca da Qualidade e Competitividade



Gestão **E**stratégica e **I**ntegrada dos Processos para a **Q**ualidade - **GEIQ**

Problema: Identificação e Delimitação

- PROBLEMA é uma situação indesejável, geralmente não esperada, que ocorre com as pessoas, equipamentos ou processos, criando obstáculos para que os objetivos previamente definidos sejam atingidos.
- Para análise dos processos que ocorrem em uma organização à identificação e DELIMITAÇÃO EFICAZ DOS PROBLEMAS É IMPERIOSA.



Só é possível resolver um problema, após admitir a existência do mesmo.



Só é possível gerenciar e melhorar aquilo que se pode medir.

Problema: Barreiras a Identificação

SENSO - COMUM

É o conhecimento acrítico, imediatista, que acredita na superficialidade do fenômeno. Falta de suficiente espírito crítico no tratamento do fenômeno: sem profundidade; sem rigor lógico

PROBLEMA

IDEOLOGIA

É o caráter justificador deste tipo de conhecimento. Ela busca “ocultar” a realidade social. Muitas vezes provoca a deturpação dos fatos, diante de “posições” à serem justificadas

Questionamentos ao Processo

5 W e 3 H

5 W 2 H

Why (por que) ?

What (o que) ?

Where (onde) ?

When (quando) ?

Who (quem) ?

How (como) ?

How much (quanto custa) ?

O 3° H

How many (quantos) ?

5 Porquês

1) *Por que* a máquina parou?

- Houve uma sobrecarga.

2) *Por que* houve uma sobrecarga?

- O suporte não estava suficientemente lubrificado.

3) *Por que* não estava suficientemente lubrificado?

- A bomba de lubrificação não estava bombeando quando era preciso.

4) *Por que* não estava bombeando quando era preciso?

- O poço de drenagem da bomba estava gasto.

5) *Por que* o poço de drenagem estava gasto?

- Estava sem filtro e caiu um pedaço de metal dentro dele.

Problema: Barreiras a Identificação

SENSO - COMUM

É o conhecimento acrítico, imediatista, que acredita na superficialidade do fenômeno. Falta de suficiente espírito crítico no tratamento do fenômeno: sem profundidade; sem rigor lógico

PROBLEMA

IDEOLOGIA

É o caráter justificador deste tipo de conhecimento. Ela busca “ocultar” a realidade social. Muitas vezes provoca a deturpação dos fatos, diante de “posições” à serem justificadas

Etapas para Análise de um Processo

S I A S P

Sequência para
Identificar, Analisar e
Solucionar Problemas

Roteiro para Análise de Processos Organizacionais

	PROCEDIMENTO	AÇÃO, TÉCNICA OU FERRAMENTA
1	Identificar Processo Crítico a ser Analisado	Analisar Objetivos da Organização
2	Determinar o Indicador de Desempenho do Processo	Analisar o Objetivo do Processo e as Necessidades do Mercado
3	Determinar o Método de Coletas de Dados	Buscar um Instrumento de Medição Adequado
4	Mapear o Processo Crítico	Fazer um Fluxograma
5	Coletar os Dados (Medir)	Preencher a Lista de Verificação
6	Processar os Dados	Determinar as Medidas de Posição e Dispersão da Amostra e Construir um Histograma e a Curva de Distribuição de Frequência - Utilizar o Excel
7	Analisar o Resultado do Processamento dos Dados	Analisar Histograma, Curva e Medidas Estatísticas
8	Definir a Meta para Indicador de Desempenho do Processo	Utiliza a Metodologia para Conceber ID (Ver Apostila)
9	Definir as Metas Parciais para as Etapas do Processo	Negociação com os Setores
10	Identificar o(s) Problema(s) do Processo (Não-Conformidades)	Construir o Diagrama de Pareto
11	Identificar o(s) Problema(s) Prioritário(s) do Processo	Analisar o Diagrama de Pareto utilizando a Relação 20 x 80
12	Identificar a(s) Causa(s) do(s) Problema(s) Prioritário(s)	Construir um Diagrama de Causa e Efeito
13	Identificar a(s) Causa(s) mais Prováveis	Utilizar uma Matriz de Prioridade – GUT
14	Identificar a Causa Raiz	Utilizar os 5 Porquês
15	Elaborar o Plano de Ação para Eliminar a Causa Raiz	Utilizar os 5W e 2H tendo como Suporte o PDCA
16	Acompanhar e Controlar a busca da Solução	Acompanhar a Realinhar Plano de Ação

Identificação do Processo Critico



Organização:

"Prof. Marcus Vinicius"

Objetivo Estratégico:

Otimizar o tempo diário

Processo Critico:

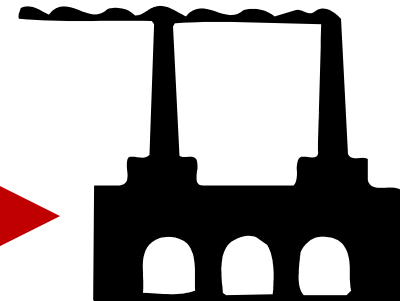
Ir ao trabalho no período matinal

Indicador de Desempenho:

Tempo

É Preciso Definir:

Instrumento e Metodologia de Medição | Unidade de Medida | Amostra



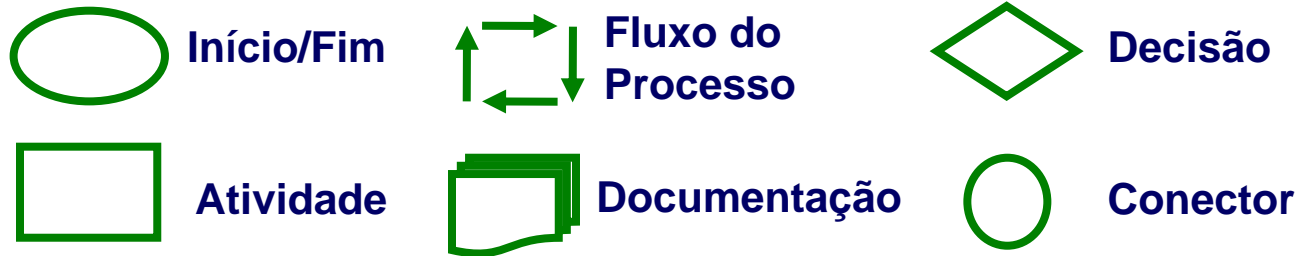
Roteiro para Análise de Processos Organizacionais

	PROCEDIMENTO	AÇÃO, TÉCNICA OU FERRAMENTA
1	Identificar Processo Crítico a ser Analisado	Analisar Objetivos da Organização
2	Determinar o Indicador de Desempenho do Processo	Analisar o Objetivo do Processo e as Necessidades do Mercado
3	Determinar o Método de Coletas de Dados	Buscar um Instrumento de Medição Adequado
4	Mapear o Processo Crítico	Fazer um Fluxograma
5	Coletar os Dados (Medir)	Preencher a Lista de Verificação
6	Processar os Dados	Determinar as Medidas de Posição e Dispersão da Amostra e Construir um Histograma e a Curva de Distribuição de Frequência - Utilizar o Excel
7	Analisar o Resultado do Processamento dos Dados	Analisar Histograma, Curva e Medidas Estatísticas
8	Definir a Meta para Indicador de Desempenho do Processo	Utiliza a Metodologia para Conceber ID (Ver Apostila)
9	Definir as Metas Parciais para as Etapas do Processo	Negociação com os Setores
10	Identificar o(s) Problema(s) do Processo (Não-Conformidades)	Construir o Diagrama de Pareto
11	Identificar o(s) Problema(s) Prioritário(s) do Processo	Analisar o Diagrama de Pareto utilizando a Relação 20 x 80
12	Identificar a(s) Causa(s) do(s) Problema(s) Prioritário(s)	Construir um Diagrama de Causa e Efeito
13	Identificar a(s) Causa(s) mais Prováveis	Utilizar uma Matriz de Prioridade – GUT
14	Identificar a Causa Raiz	Utilizar os 5 Porquês
15	Elaborar o Plano de Ação para Eliminar a Causa Raiz	Utilizar os 5W e 2H tendo como Suporte o PDCA
16	Acompanhar e Controlar a busca da Solução	Acompanhar a Realinhar Plano de Ação

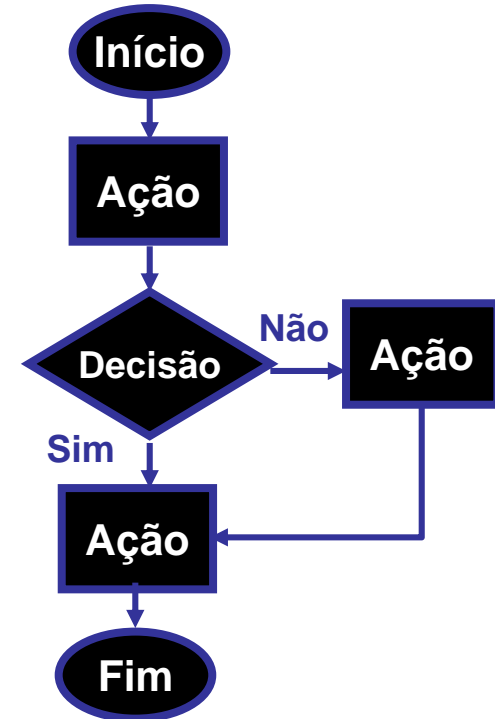
Fluxograma

FLUXOGRAMA é a forma gráfica, através de símbolos, de descrever as diversas etapas de um processo, ordenando-as em uma sequência lógica e de forma planejada.

Principais Símbolos



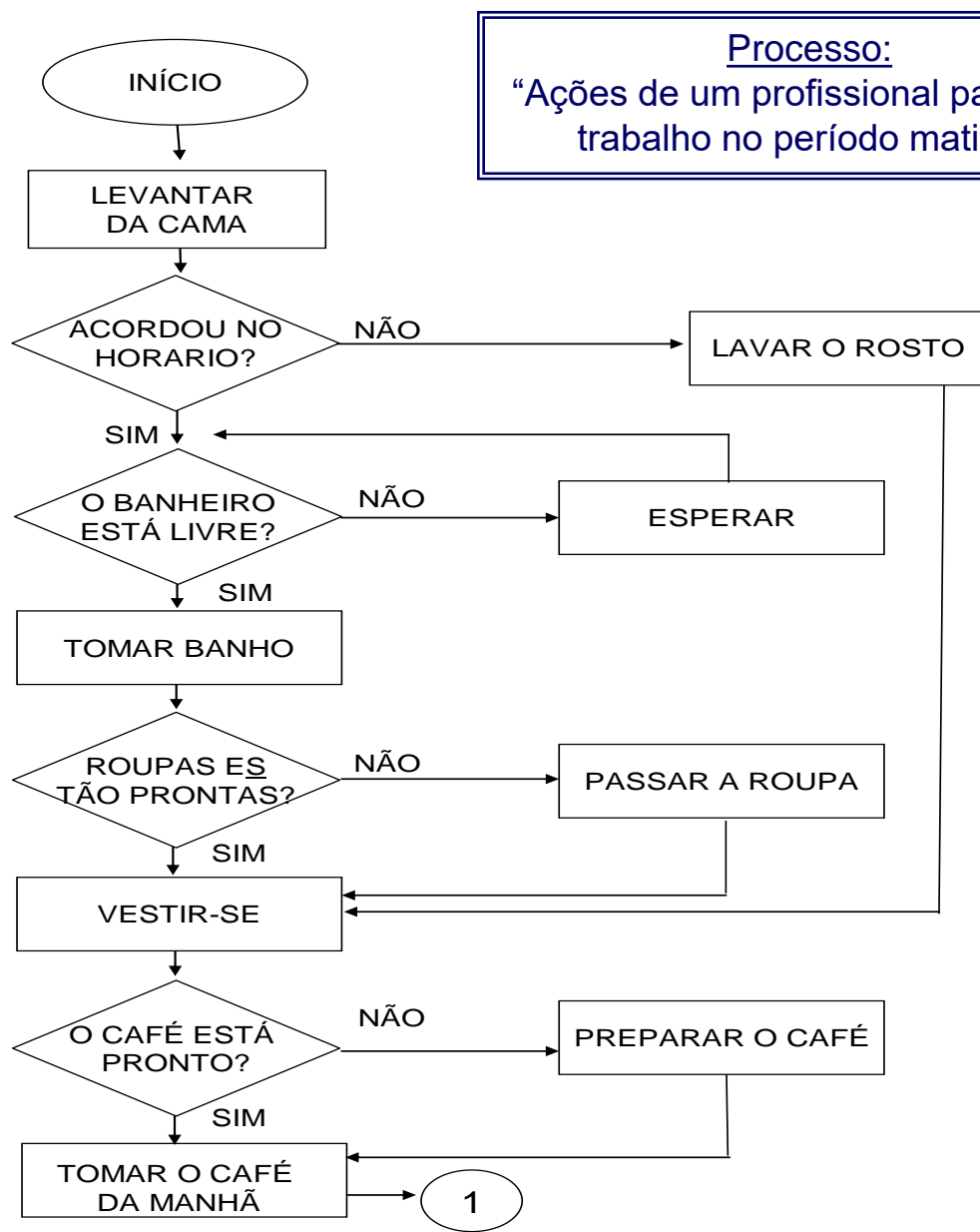
Um Fluxograma



Importante

- É possível criar outros símbolos diante da especificidade do processo a ser mapeado.
- Escolher um processo para documentar.
- Definir início e fim do processo.
- Determinar quem vai documentar.
- Documentar somente os passos reais
- Validar o fluxograma com os especialistas.

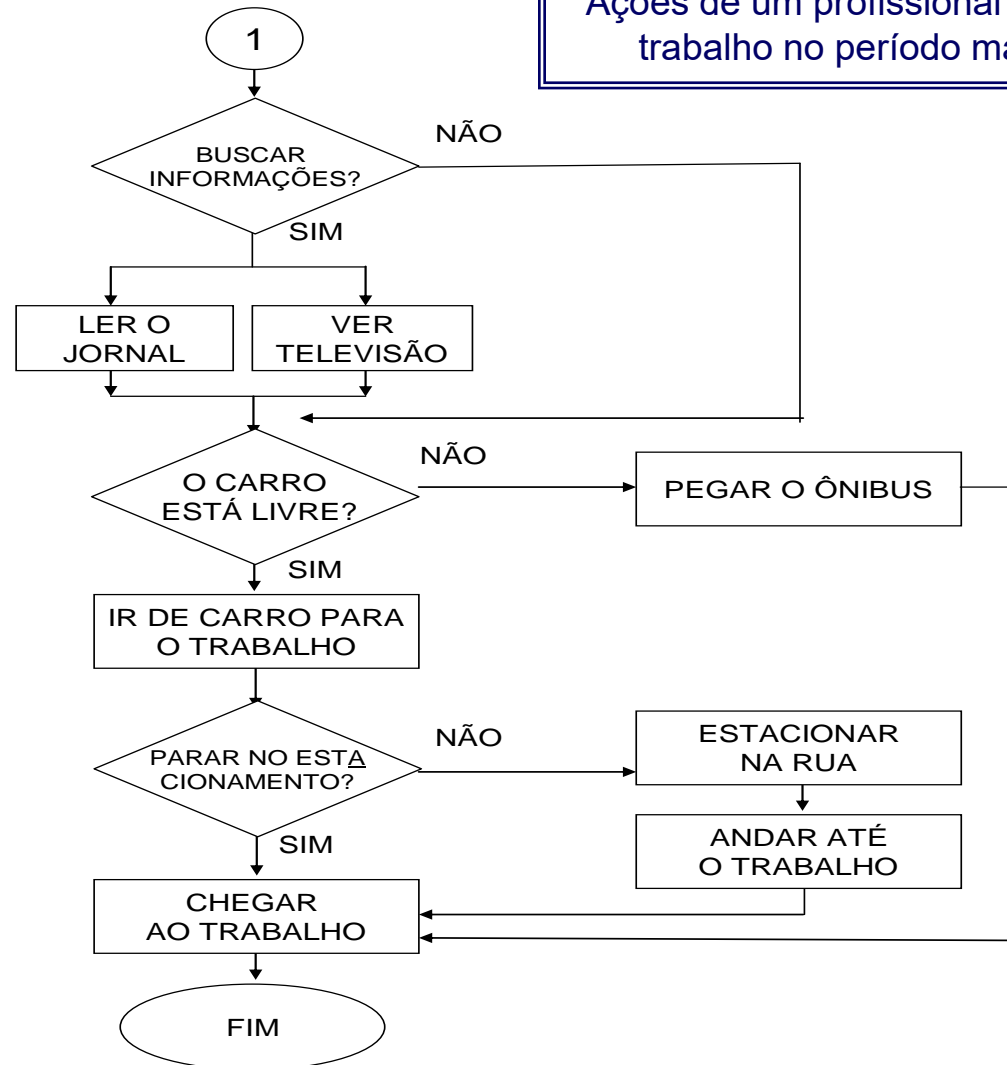
Aplicação: Fluxograma do Processo



Processo:
“Ações de um profissional para ir ao trabalho no período matinal”

Aplicação: Fluxograma do Processo

Processo:
“Ações de um profissional para ir ao trabalho no período matinal”

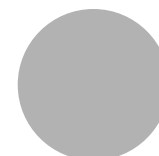
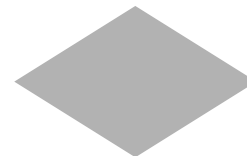
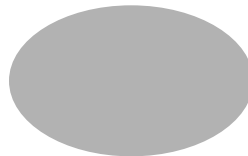


Apresentação de Caso

Fluxograma

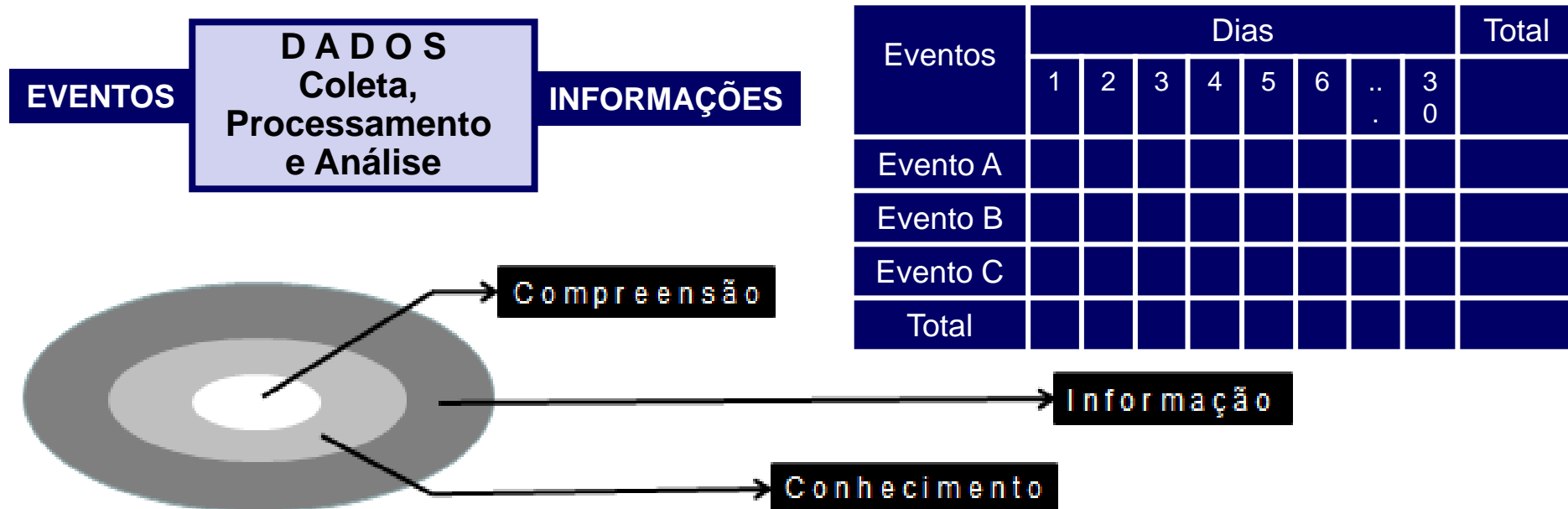


Mapeamento
de Processo



Lista de Verificação

LISTA DE VERIFICAÇÃO é utilizada para tabular dados coletados em observações de eventos de um processo.



Questionamentos para Nortear a Captação e Utilização dos Dados

- Porque coletar os dados ?
- Qual a importância dos dados ?
- Qual o tamanho da amostra ?
- Quem deverá realizar a coleta de dados ?
- Como os dados serão coletados ?
- Como os dados serão processados ?
- Que informações queremos obter ?
- Como e onde estas informações serão utilizadas ?

Roteiro para Análise de Processos Organizacionais

	PROCEDIMENTO	AÇÃO, TÉCNICA OU FERRAMENTA
1	Identificar Processo Crítico a ser Analisado	Analisar Objetivos da Organização
2	Determinar o Indicador de Desempenho do Processo	Analisar o Objetivo do Processo e as Necessidades do Mercado
3	Determinar o Método de Coletas de Dados	Buscar um Instrumento de Medição Adequado
4	Mapear o Processo Crítico	Fazer um Fluxograma
5	Coletar os Dados (Medir)	Preencher a Lista de Verificação
6	Processar os Dados	Determinar as Medidas de Posição e Dispersão da Amostra e Construir um Histograma e a Curva de Distribuição de Frequência - Utilizar o Excel
7	Analisar o Resultado do Processamento dos Dados	Analisar Histograma, Curva e Medidas Estatísticas
8	Definir a Meta para Indicador de Desempenho do Processo	Utiliza a Metodologia para Conceber ID (Ver Apostila)
9	Definir as Metas Parciais para as Etapas do Processo	Negociação com os Setores
10	Identificar o(s) Problema(s) do Processo (Não-Conformidades)	Construir o Diagrama de Pareto
11	Identificar o(s) Problema(s) Prioritário(s) do Processo	Analisar o Diagrama de Pareto utilizando a Relação 20 x 80
12	Identificar a(s) Causa(s) do(s) Problema(s) Prioritário(s)	Construir um Diagrama de Causa e Efeito
13	Identificar a(s) Causa(s) mais Prováveis	Utilizar uma Matriz de Prioridade – GUT
14	Identificar a Causa Raiz	Utilizar os 5 Porquês
15	Elaborar o Plano de Ação para Eliminar a Causa Raiz	Utilizar os 5W e 2H tendo como Suporte o PDCA
16	Acompanhar e Controlar a busca da Solução	Acompanhar a Realinhar Plano de Ação

Histograma

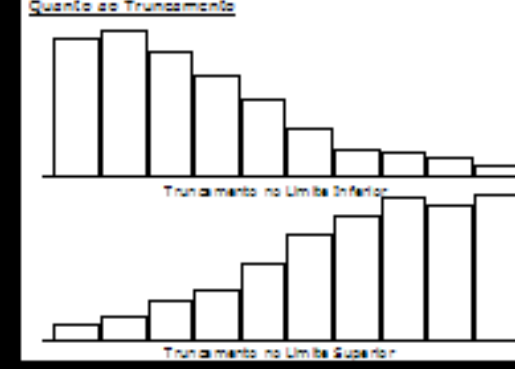
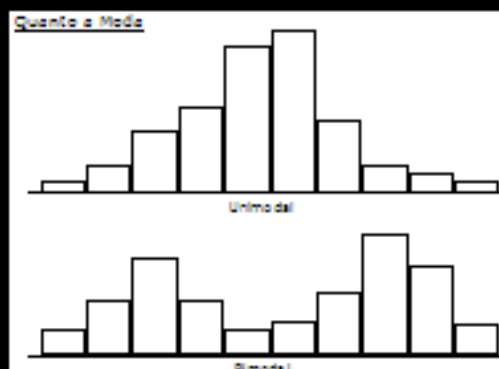
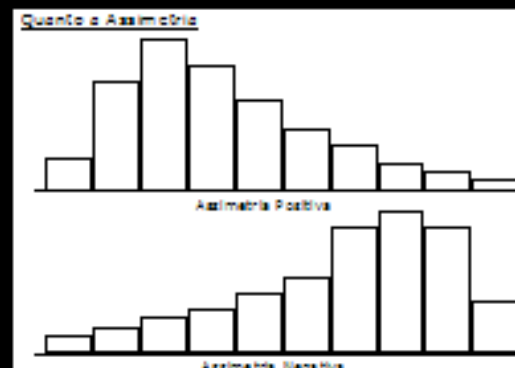
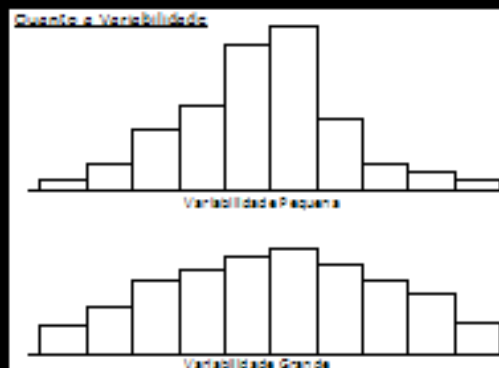
HISTOGRAMA é um diagrama de barras verticais de distribuição de frequência de um conjunto de dados numéricos.

O histograma tem como objetivo, facilitar através do agrupamento de dados, a medição e visualização da variabilidade dos dados em um determinado evento.

Número de Grupos:
definido pela raiz quadrada do número de dados.

Limites de cada Grupo:
deve-se fixar o maior ou menor dado, subtrair ou somar sucessivamente a amplitude do grupo.

Amplitude do Grupo:
é a amplitude da amostra de dados dividida pela quantidade de grupos.



Atenção:

$$k = \sqrt{n}$$

;

$$Ac = \frac{(\text{Valor Máximo}) - (\text{Valor Mínimo})}{k}$$

Etapas para Construção de um Histograma

Etapa 1

- Escolher o processo
- Definir o Indicador de Desempenho a ser considerado
- Definir o período de análise ou quantidade de dados
- Coletar dados ($n \rightarrow$ número de dados)

Processo:

“Ações de um profissional para ir ao trabalho no período matinal”

Processo para Análise:

Ações de um Profissional para ir ao Trabalho no Período Matinal

DIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
TEMPO	61	63	65	66	58	69	70	72	75	75	79	78	77	76	80	76	82	83	82	87
DIA	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TEMPO	88	86	84	85	86	85	86	87	108	115	88	89	94	90	91	92	89	93	94	90
DIA	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
TEMPO	88	89	92	92	93	94	105	108	103	102	95	101	100	99	98	96	96	98	100	101

Etapas para Construção de um Histograma

Etapa 2

- Calcular a amplitude da amostra

$$R = (\text{Valor Máximo}) - (\text{Valor Mínimo})$$

Processo:

“Ações de um profissional para ir ao trabalho no período matinal”

Processo para Análise: Ações de um Profissional para ir ao Trabalho no Período Matinal

$$\blacksquare R = 115 - 58 = 57$$

Etapa 3

- Calcular o número de classes

$$k = \sqrt{n}$$

Processo para Análise: Ações de um Profissional para ir ao Trabalho no Período Matinal

$$\blacksquare k = \sqrt{60} \cong 8$$

Etapa 4

- Calcular a amplitude de cada classe

$$A = R/k$$

Processo para Análise: Ações de um Profissional para ir ao Trabalho no Período Matinal

$$\blacksquare A = 57 / 8 \cong 7$$

Etapas para Construção de um Histograma

Etapa 5

- Calcular as fronteiras de cada classe

Processo para Análise: Ações de um Profissional para ir ao Trabalho no Período Matinal

- Fixar o valor máximo ou o valor mínimo, subtrair ou somar sucessivamente a este valor a amplitude da classe

Etapa 6

- Calcular a quantidade de dados (frequência $\rightarrow f$) em cada classe (Verificar na tabela de dados)

Etapa 7

- Calcular o ponto médio de cada classe (Média aritmética dos dados pertencentes a classe).

Etapa 8

- Calcular a frequência cumulativa $\rightarrow Fr = (f/n) \times 100$

Etapa 9

- Construir o histograma

Construção de um Histograma Utilizando Formulas

$$A = 115 - 58 = 57 ; n = 60 ; k = \sqrt{60} \cong 8 ; A_c = (115 - 58) / 8 = 7$$

← Etapas 2, 3, 4

Etapa 3

Etapa 6

Etapa 8

Etapa 4,5

Etapa 7

Quantidade
de Classes

Fronteiras
da Classe

Frequência

Ponto
Médio

Frequência
Cumulativa %

1	52 - 59	1	58	1,67%
2	60 - 67	4	63,75	8,33%
3	68 - 75	5	72,2	16,66%
4	76 - 83	9	79,22	31,66%
5	84 - 91	17	87,53	60%
6	92 - 99	14	94,71	83,33%
7	100 - 107	7	101,71	95%
8	108 - 115	3	110,33	100%

Medidas Estatísticas e Construção de um Histograma Utilizando o Microsoft Excel

1ª Etapa – Habilitar o Computador

1. Entrar em **Arquivo**
2. Entrar em **Opções**
3. Entrar em **Suplementos**
4. Acionar **Ferramentas de Análise**
5. Clicar em **Ir**
6. Acionar novamente **Ferramentas de Análise** na janela suplementos
7. Clicar em **Ok**



2ª Etapa – Medidas Estatísticas

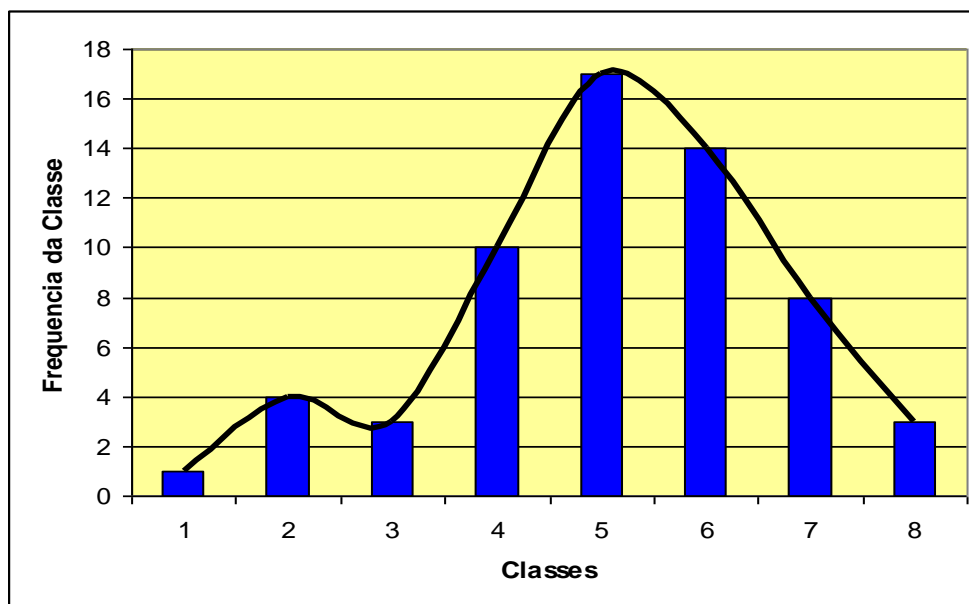
1. Digitar os dados em uma só **Coluna** ou **Linha** em uma planilha Excel
2. Entrar em **Dados no Menu Principal**
3. Entrar em **Análise de Dados**
4. Entrar em **Estatística Descritiva**
5. Clicar em **OK**
6. Inserir **Dados**
7. Verificar se os dados foram digitados em **Coluna** ou **Linha**
8. Clicar em **Nova Planilha** ou em **Nova Pasta de Trabalho**
9. Clicar em **Resumo Estatístico**
10. Clicar em **OK**

Média	87,4
Mediana	88,5
Modo	88
Desvio Padrão	12,29
Intervalo	57
Mínimo	58
Máximo	115
Soma	5244
Contagem	60

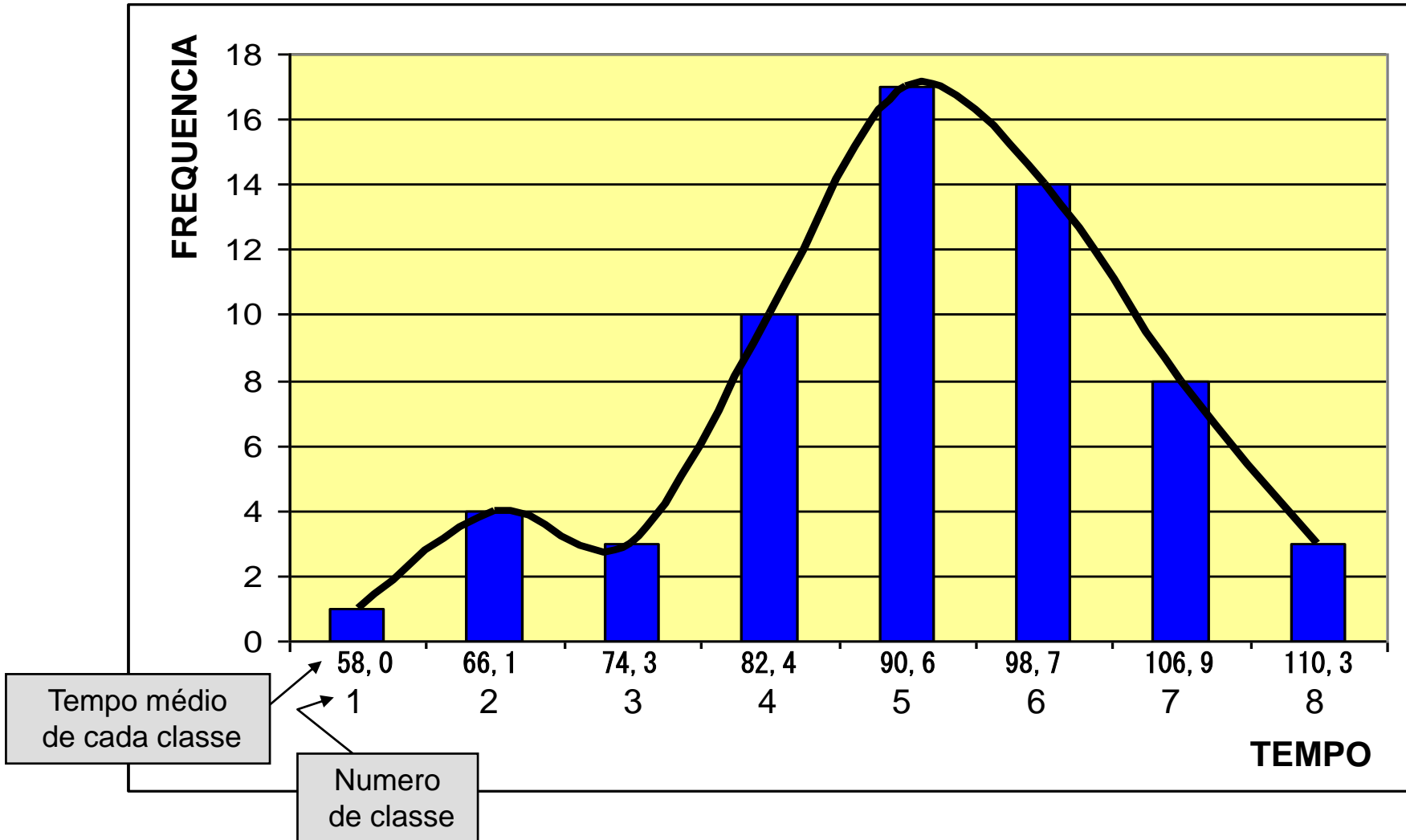
Medidas Estatísticas e Construção de um Histograma Utilizando o Microsoft Excel

3ª Etapa - Construir o Histograma

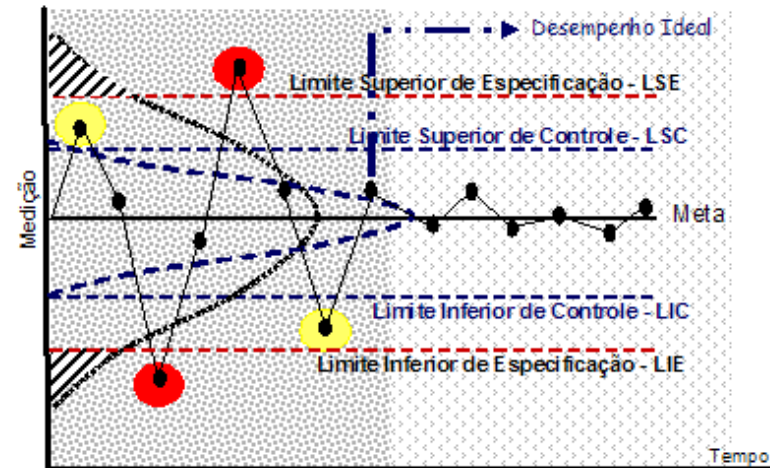
1. Digitar os dados em uma só **Coluna** ou **Linha** em uma planilha Excel
2. Entrar em **Dados no Menu Principal**
3. Entrar em **Análise de Dados**
4. Entrar em **Histograma**
5. Clicar em **OK**
6. Inserir **Dados**
7. Clicar em **Nova Planilha** ou em **Nova Pasta de Trabalho**
8. Clicar em **Resultado Gráfico**
9. Clicar em **OK**



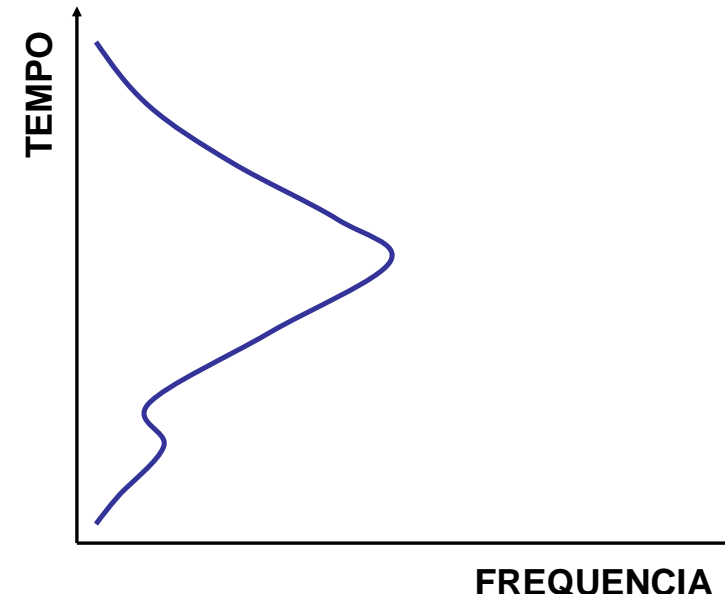
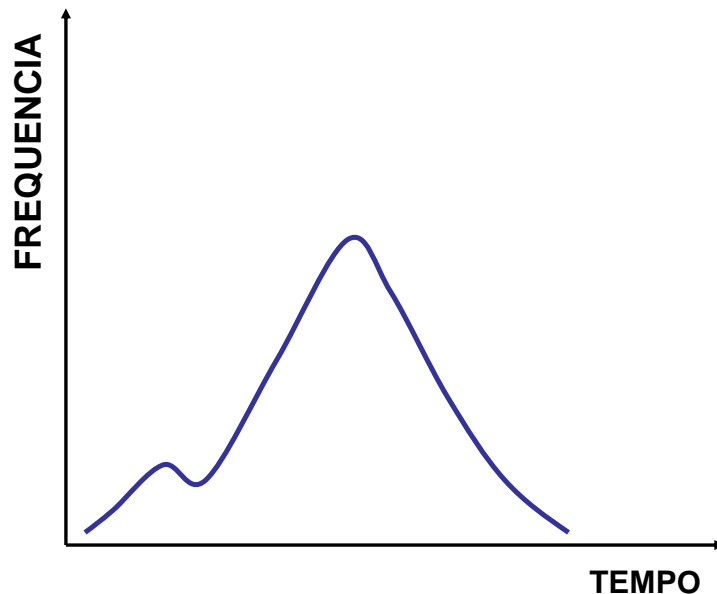
Construção de um Histograma Utilizando o Microsoft Excel



Ver na apostila caso
apresentado em
sala de aula



Inversão de eixos para facilitar o processo



Atenção!

Utilizando Macro no Excel

1. Criar e gravar a Macro no Excel
2. Digitar os dados
3. Acionar a Macro utilizando os dados digitados
4. Obter o resultado: as medidas e o gráfico de distribuição de frequência

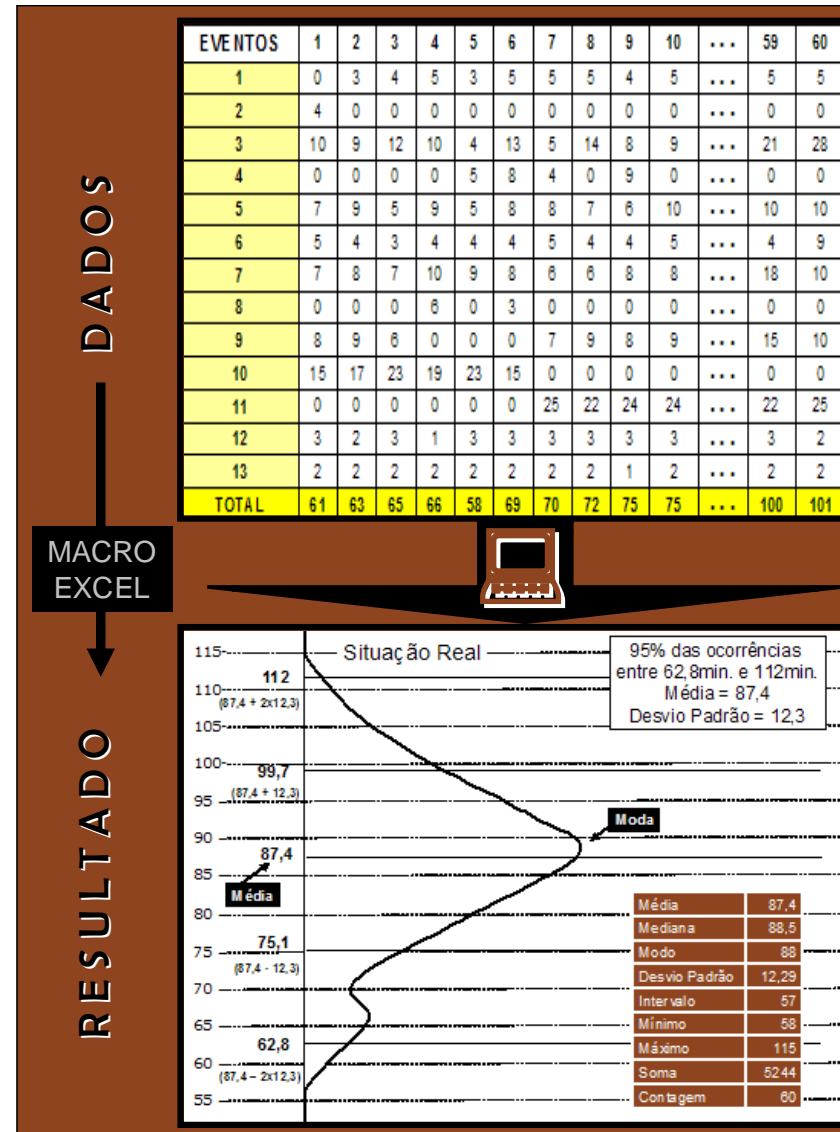


Gráfico de Controle

GRÁFICO DE CONTROLE é um gráfico que apresenta o registro gráfico dos dados de eventos de um processo ao longo do tempo, diante dos limites de controle. Quando os dados são históricos, evento já concluído, o histograma pode servir de base para a construção da curva.

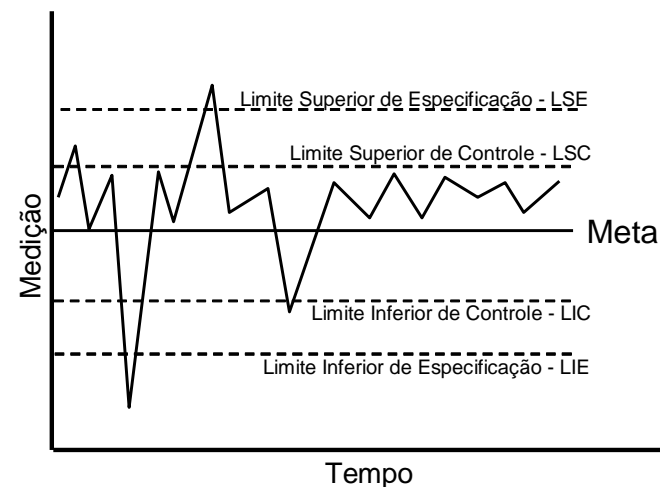


Walter Shewhart

O Gráfico de Controle tem como objetivo conhecer, medir, monitorar e controlar os resultados dos processos durante e depois de sua execução, para identificar a ocorrência de desvios, a partir da meta e dos limites de especificação e limites de controle.

Os Gráficos de Controle podem operar:

- Com variáveis originadas em uma medição.
- Com atributos originados em contagem ou classificação.



Aplicação: Gráfico de Controle



Analisar através de um gráfico de controle, a situação real do Caso Referência e comparar com as situações ideais – meta indicadas abaixo :

Situação Real:

Tempo médio para se chegar ao trabalho – 87,4 mim.

Tolerância - 95% das ocorrências entre 62,8 min. e 112 min.

Situação Ideal 1:

Tempo médio para se chegar ao trabalho - 80 mim.

Tolerância - 95% das ocorrências entre 70 min. e 90 min

Situação Ideal 2:

Tempo médio para se chegar ao trabalho - 80 mim.

Tolerância - 99% das ocorrências entre 75 min. e 85 min

TEMPO

Situação Real

95% das ocorrências
entre 62,8min. e 112min.
Média = 87,4
Desvio Padrão = 12,3

112

$(87,4 + 2 \times 12,3)$

99,7

$(87,4 + 12,3)$

87,4

Média

75,1

$(87,4 - 12,3)$

62,8

$(87,4 - 2 \times 12,3)$

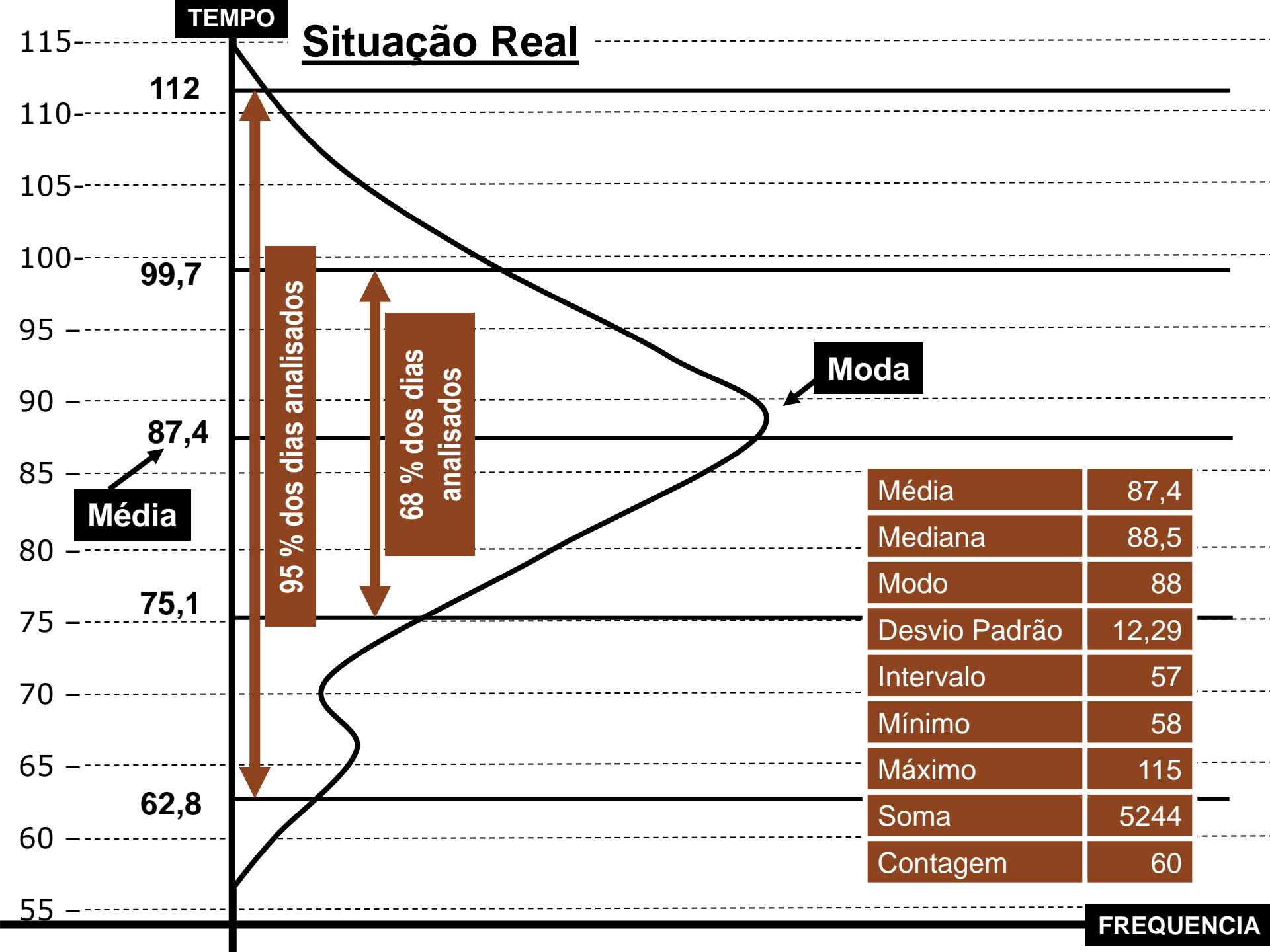
Moda

Média	87,4
Mediana	88,5
Modo	88
Desvio Padrão	12,29
Intervalo	57
Mínimo	58
Máximo	115
Soma	5244
Contagem	60

FREQUENCIA

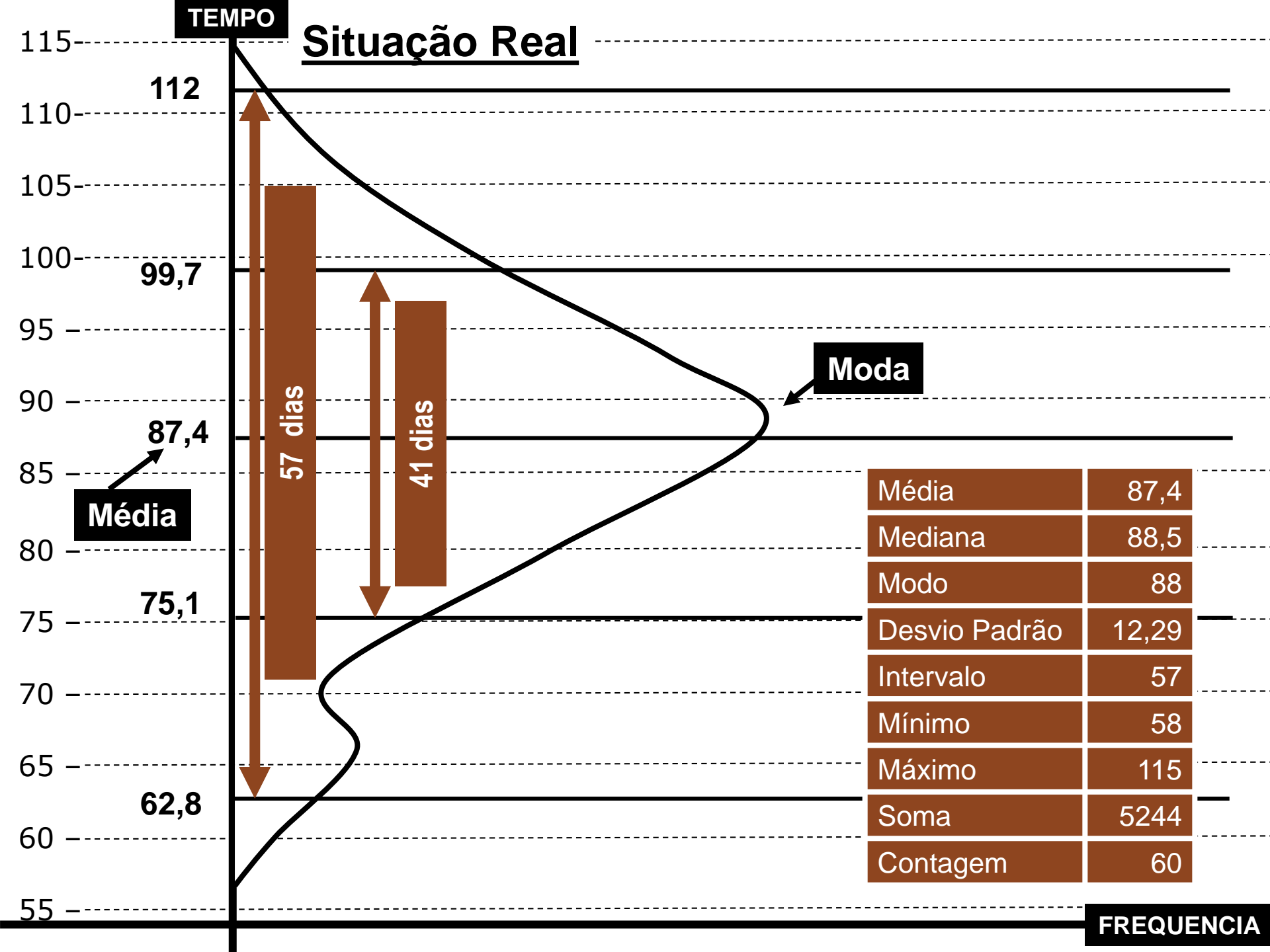
TEMPO

Situação Real



TEMPO

Situação Real



Moda

Média

Média	87,4
Mediana	88,5
Modo	88
Desvio Padrão	12,29
Intervalo	57
Mínimo	58
Máximo	115
Soma	5244
Contagem	60

FREQUENCIA

Utilizando Macro no Excel

1. Criar e gravar a Macro no Excel
2. Digitar os dados
3. Acionar a Macro utilizando os dados digitados
4. Obter o resultado: as medidas e o gráfico de distribuição de frequência

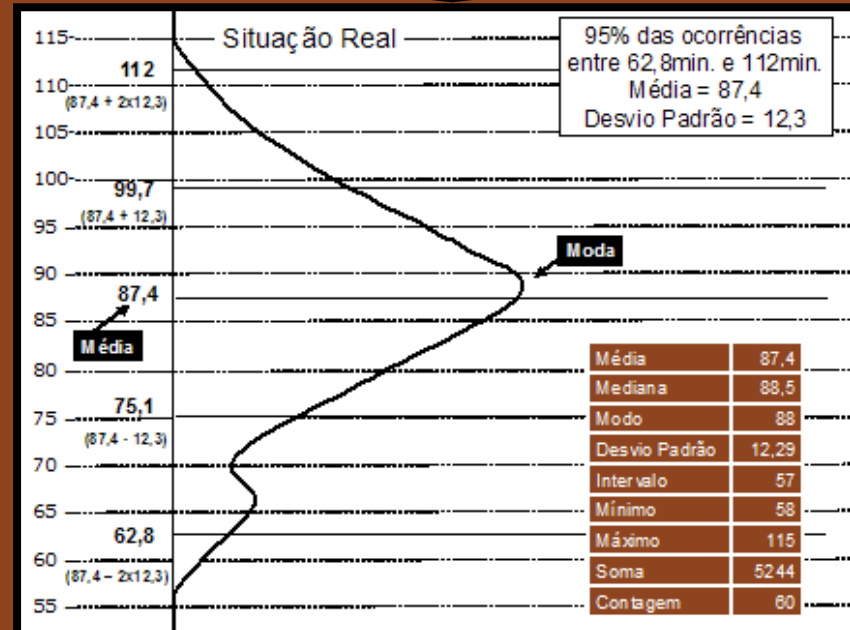
DADOS

EVENTOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...	59	60
1	0	3	4	5	3	5	5	5	4	5	...	5	5
2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0
3	10	9	12	10	4	13	5	14	8	9	...	21	28
4	0	0	0	0	5	8	4	0	9	0	...	0	0
5	7	9	5	9	5	8	8	7	6	10	...	10	10
6	5	4	3	4	4	4	5	4	4	5	...	4	9
7	7	8	7	10	9	8	6	8	8	8	...	18	10
8	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	...	0	0
9	8	9	6	0	0	0	7	9	8	9	...	15	10
10	15	17	23	19	23	15	0	0	0	0	...	0	0
11	0	0	0	0	0	0	25	22	24	24	...	22	25
12	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	...	3	2
13	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	...	2	2
TOTAL	61	63	65	66	58	69	70	72	75	75	...	100	101

MACRO
EXCEL



RESULTADO

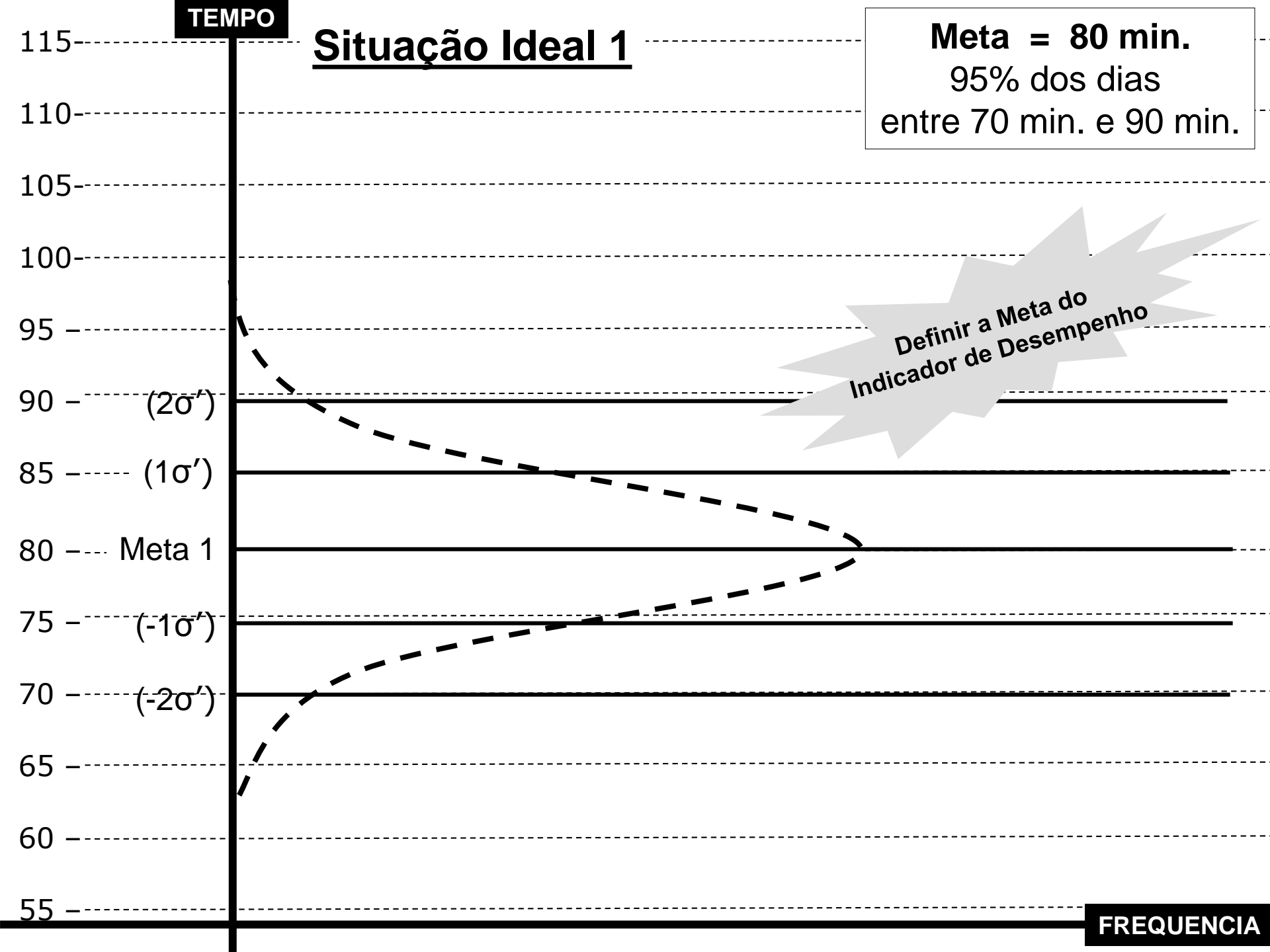


TEMPO

Situação Ideal 1

Meta = 80 min.
95% dos dias
entre 70 min. e 90 min.

Definir a Meta do
Indicador de Desempenho

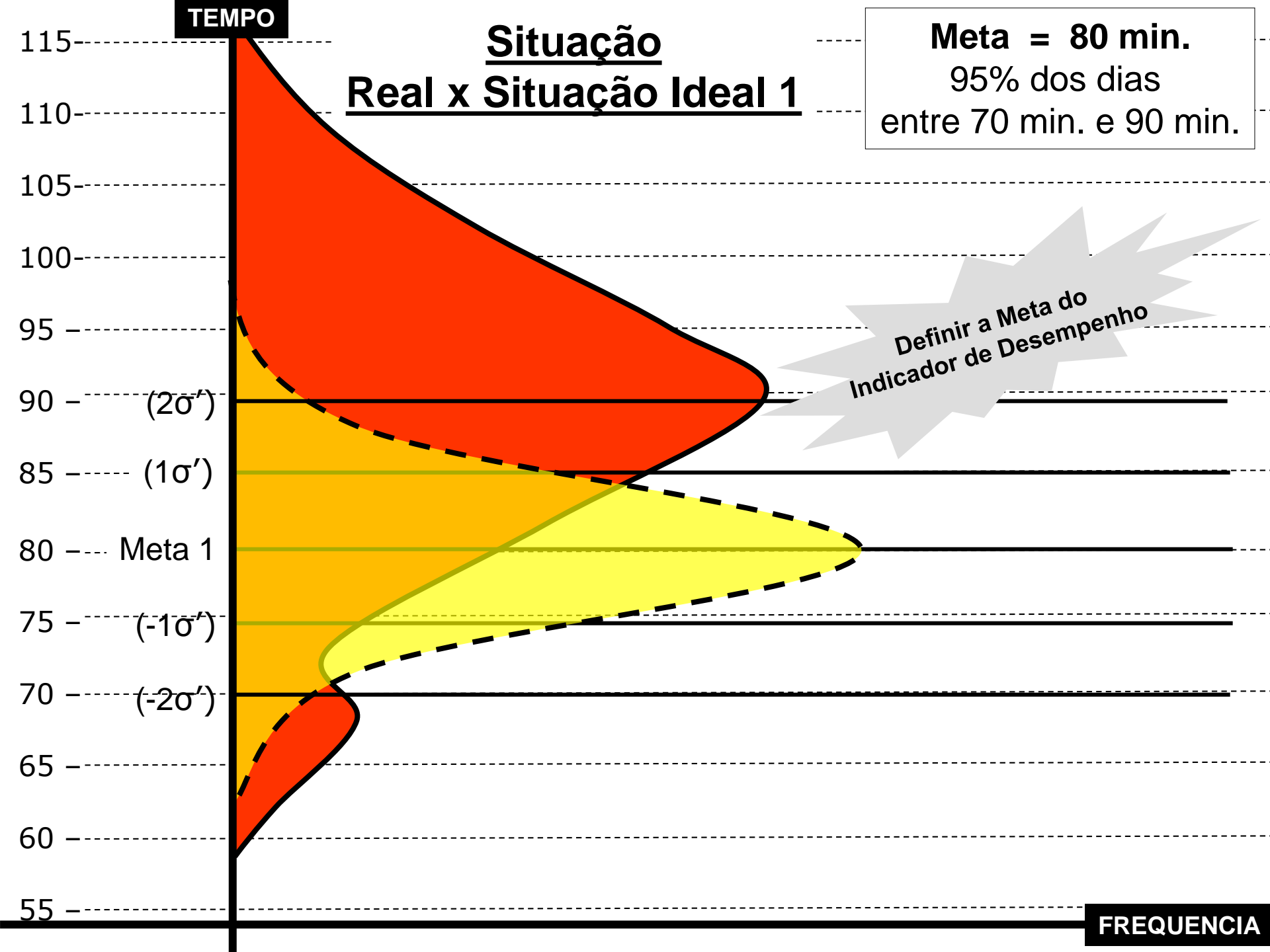


TEMPO

Situação Real x Situação Ideal 1

Meta = 80 min.
95% dos dias
entre 70 min. e 90 min.

Definir a Meta do
Indicador de Desempenho

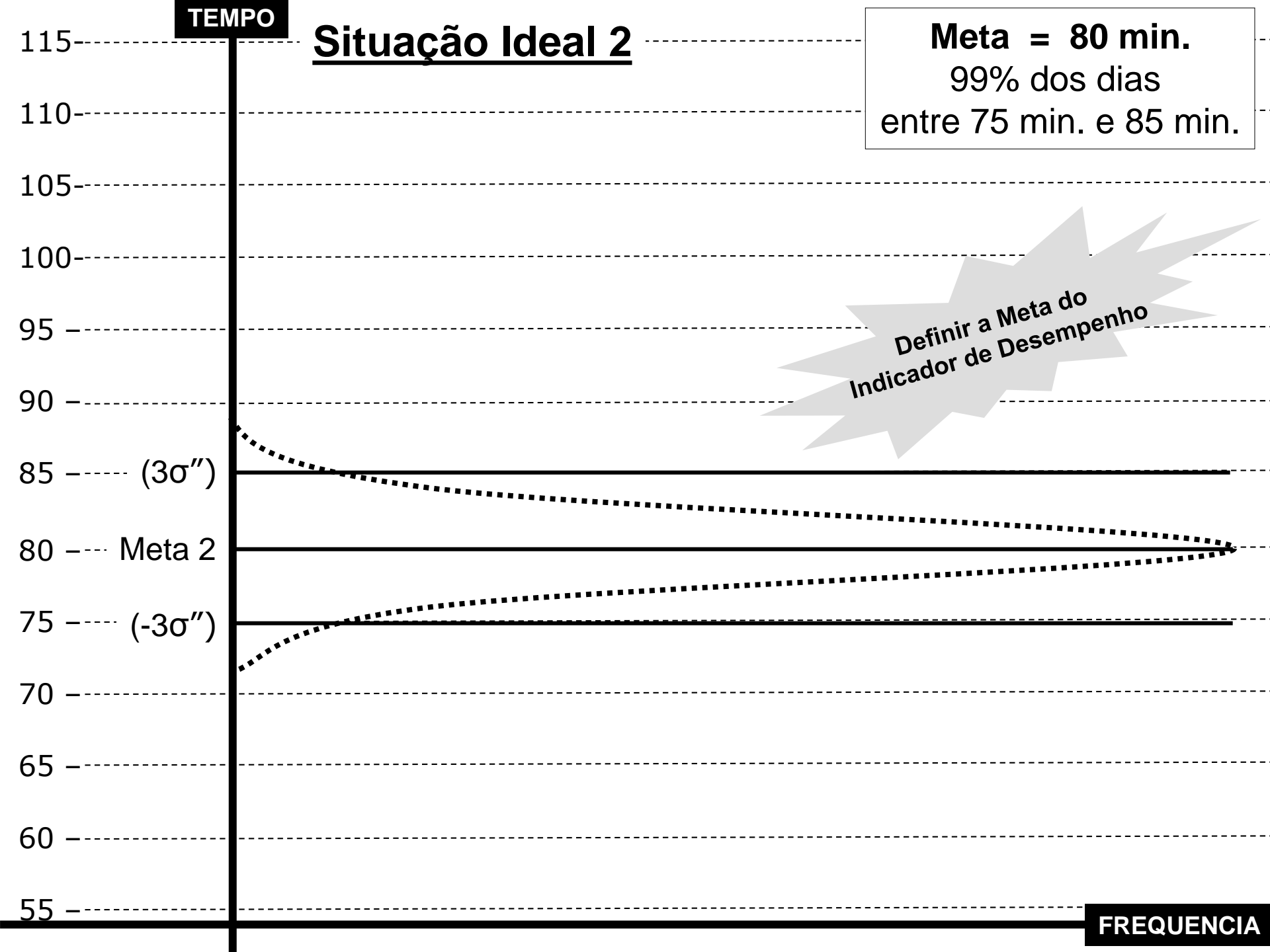


TEMPO

Situação Ideal 2

Meta = 80 min.
99% dos dias
entre 75 min. e 85 min.

Definir a Meta do
Indicador de Desempenho

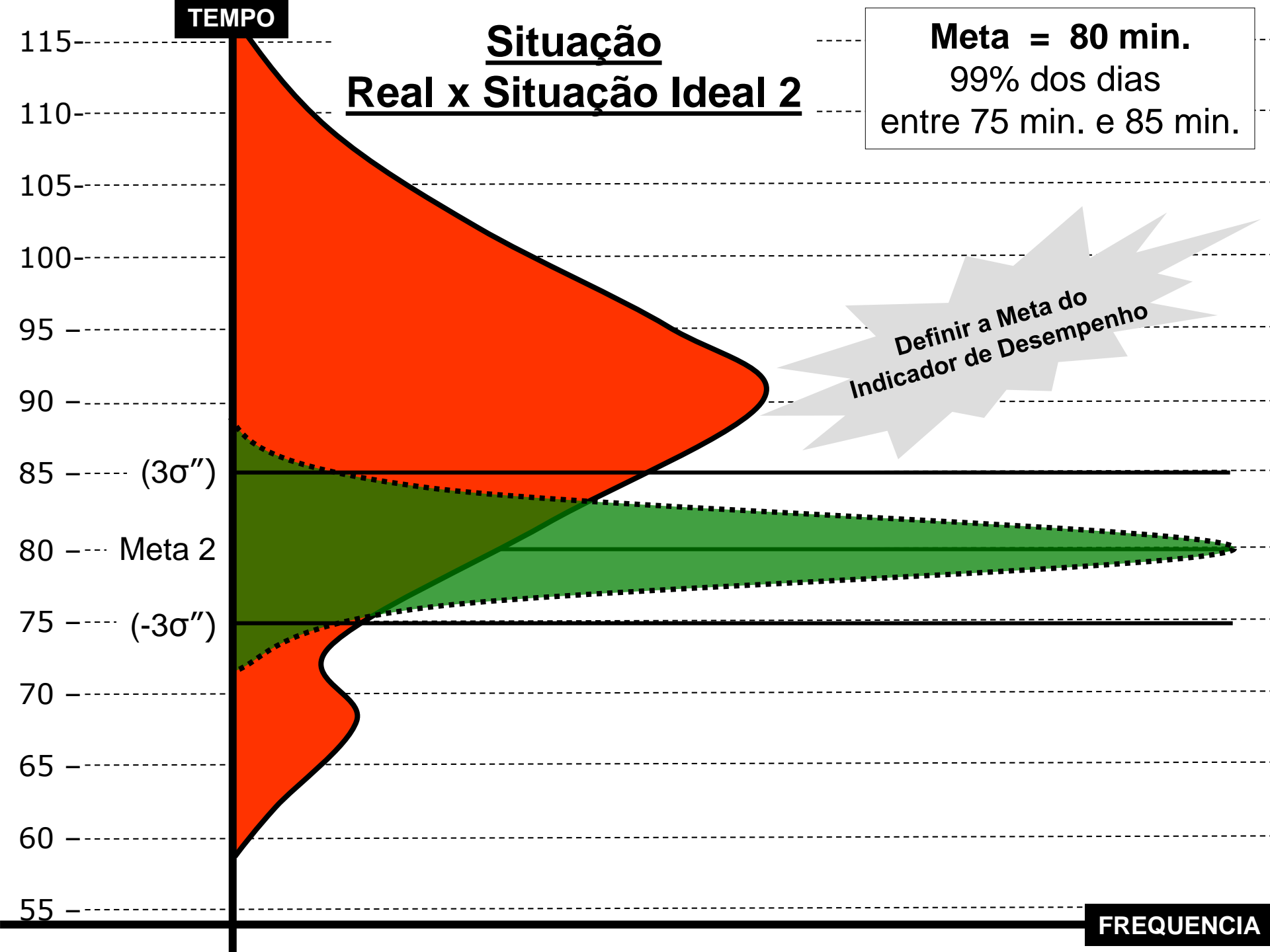


TEMPO

Situação Real x Situação Ideal 2

Meta = 80 min.
99% dos dias
entre 75 min. e 85 min.

Definir a Meta do
Indicador de Desempenho



TEMPO

Situação	Média	Desvio Padrão
Real	87.4	12,3
Ideal 1	80	5
Ideal 2	80	1,7

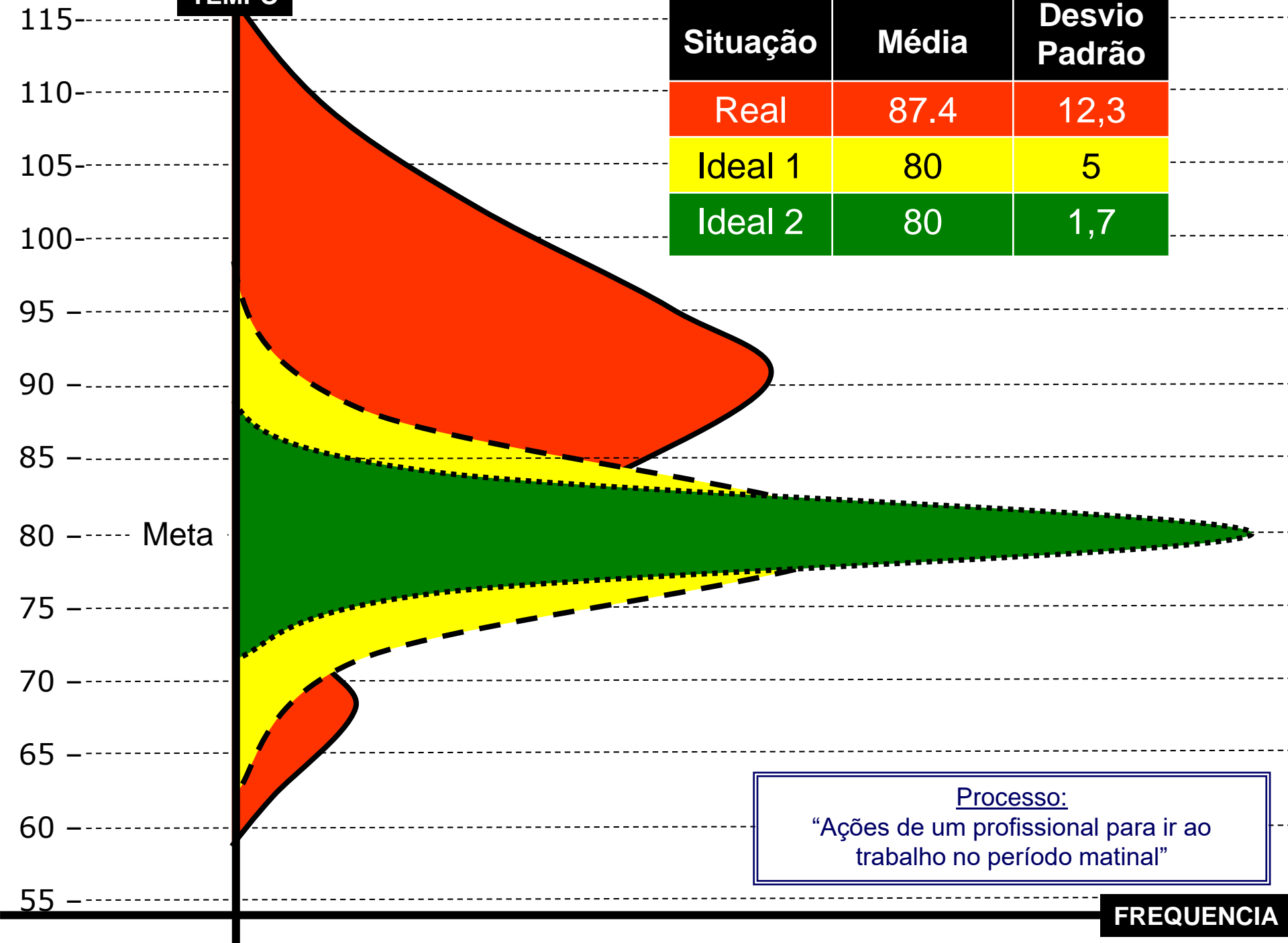


Diagrama de Pareto

DIAGRAMA DE PARETO é um gráfico de barras verticais que permite determinar a priorização das ações sobre os aspectos principais que afetam o processo.

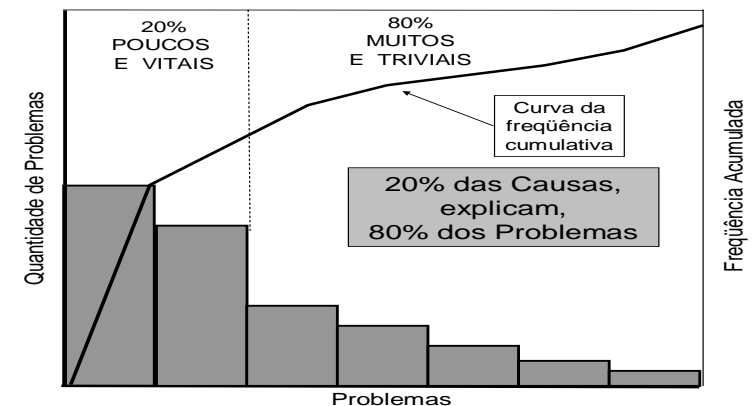
O Diagrama de Pareto deve ser construído tomando como suporte uma Lista de Verificação.



Vilfredo Pareto

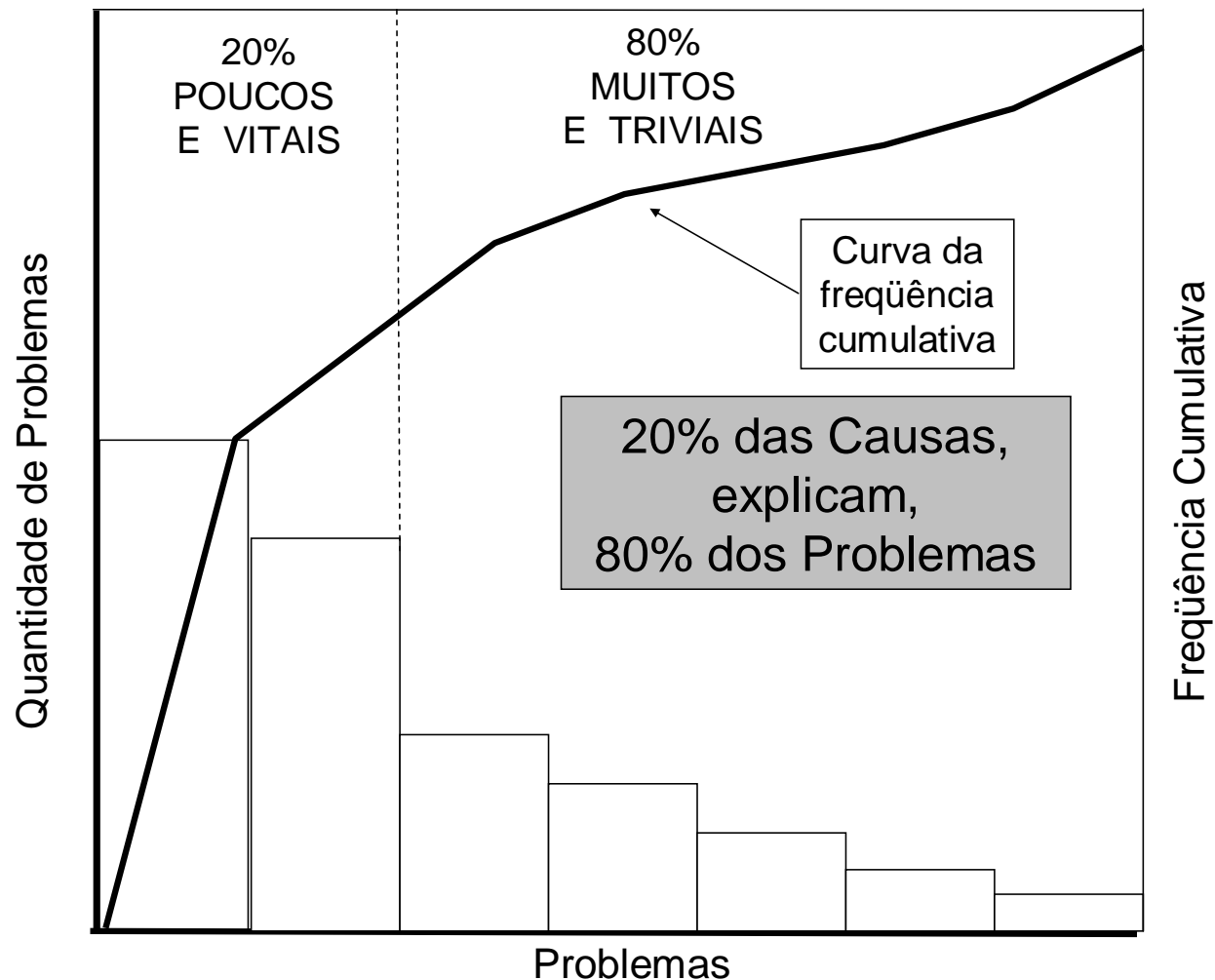
Relação 20 x 80

O Diagrama de Pareto tem como objetivo explicitar os problemas prioritários de um processo, através da relação 20/80.



Construção de um Diagrama de Pareto

“20% da população fica com 80% da arrecadação, enquanto que para 80% população restam apenas 20% da arrecadação” - *Vilfredo Pareto*



Aplicação: Construção de um Diagrama de Pareto

Processo:
“Ações de um profissional para ir ao trabalho no período matinal”

Evento	Nº de Não Conformidades	Frequência Cumulativa
Demora em usar o banheiro	40	43%
Demora em tomar o café	22	67%
Demora em passar a roupa	14	82%
Congestionamento (Ida ao Trabalho de Carro)	7	89%
Demora na TV	2	91%
Outros motivos (8 eventos agrupados)	8	100%

Período de análise – 60 dias

Total de não-conformidades nos 60 dias – 93

Cálculo da Frequência Cumulativa

$$F1=(40) \times 100/93=43\%$$

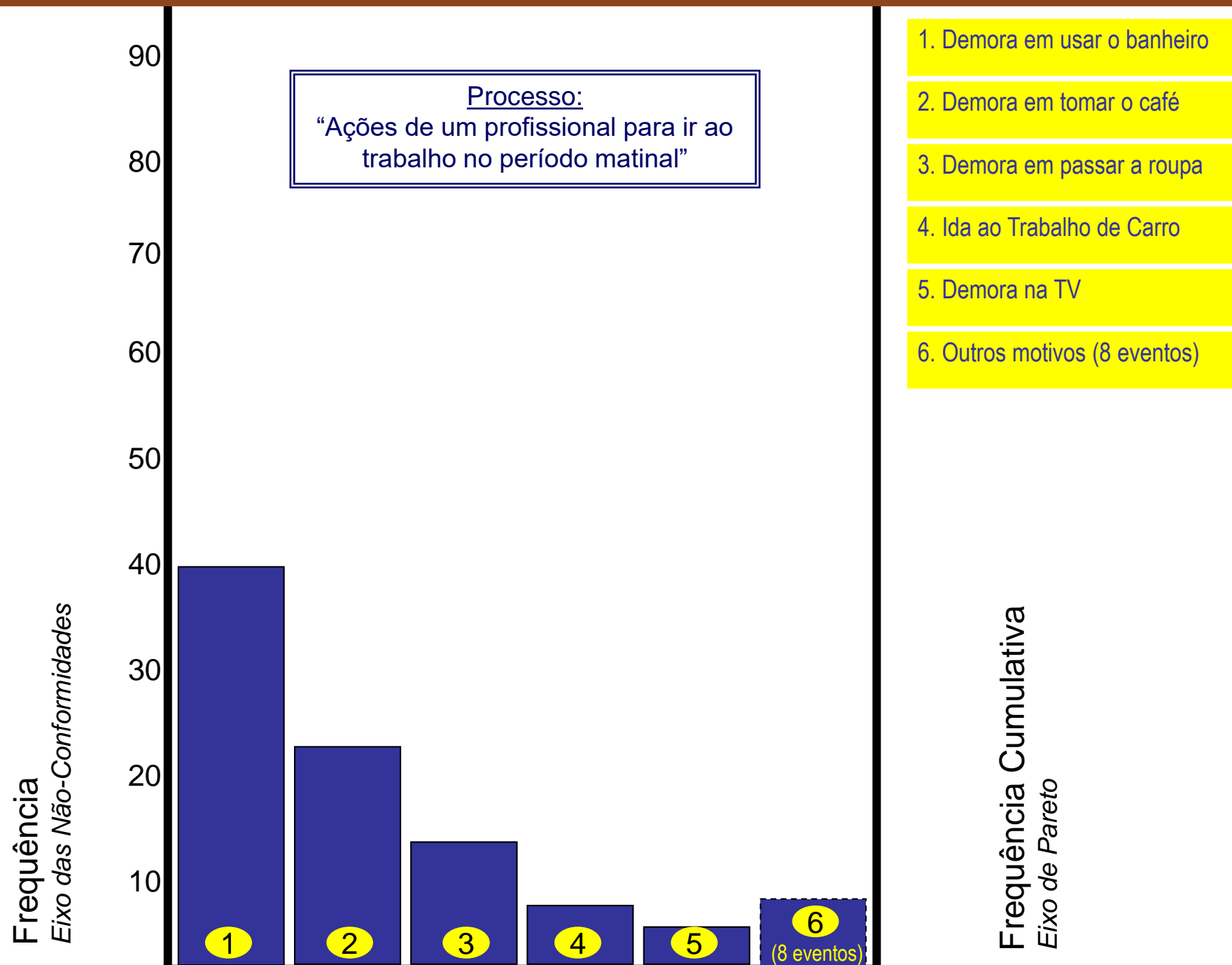
$$F2=(40+22) \times 100/93=67\%$$

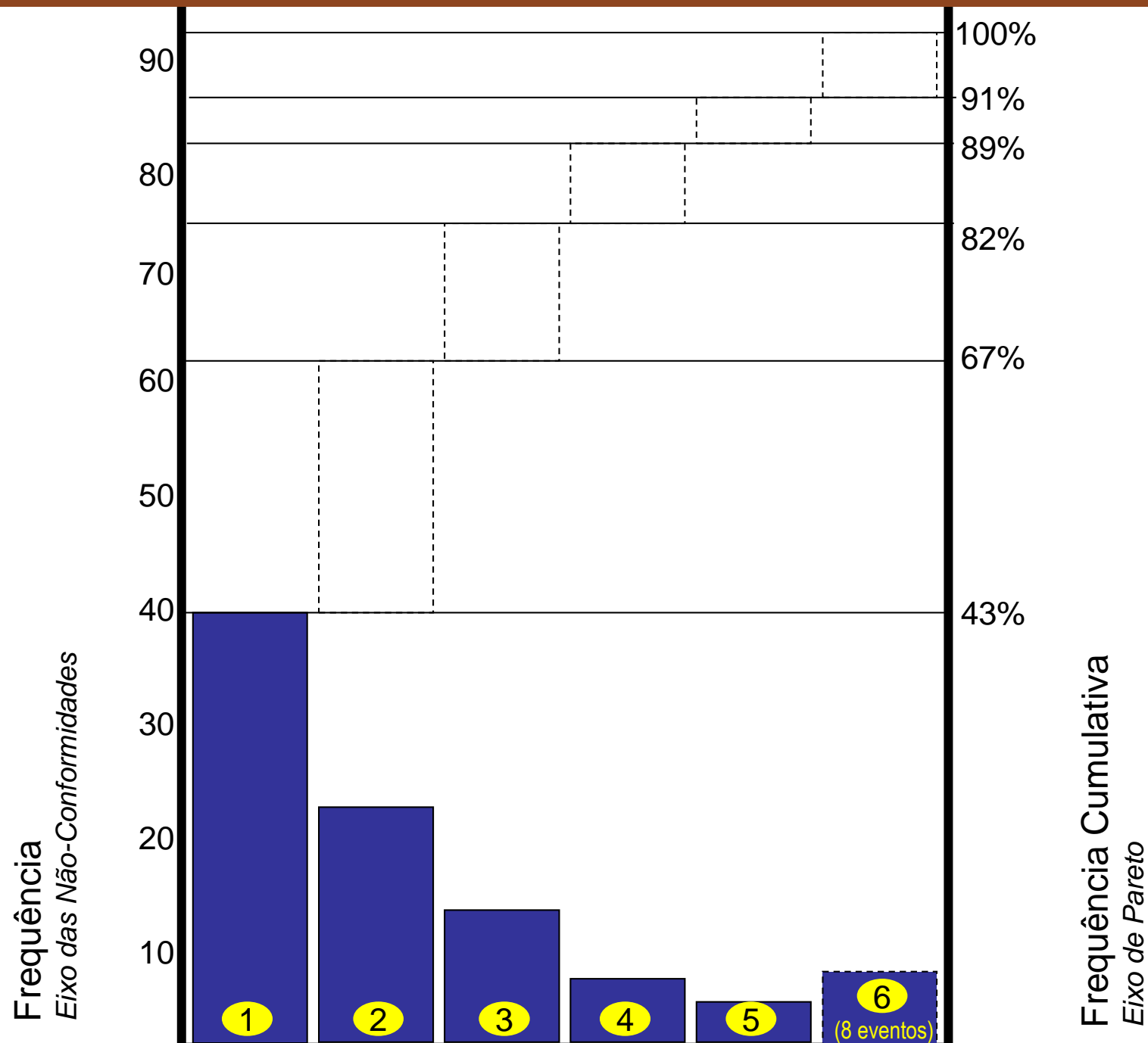
$$F3=(40+22+14) \times 100/93=82\%$$

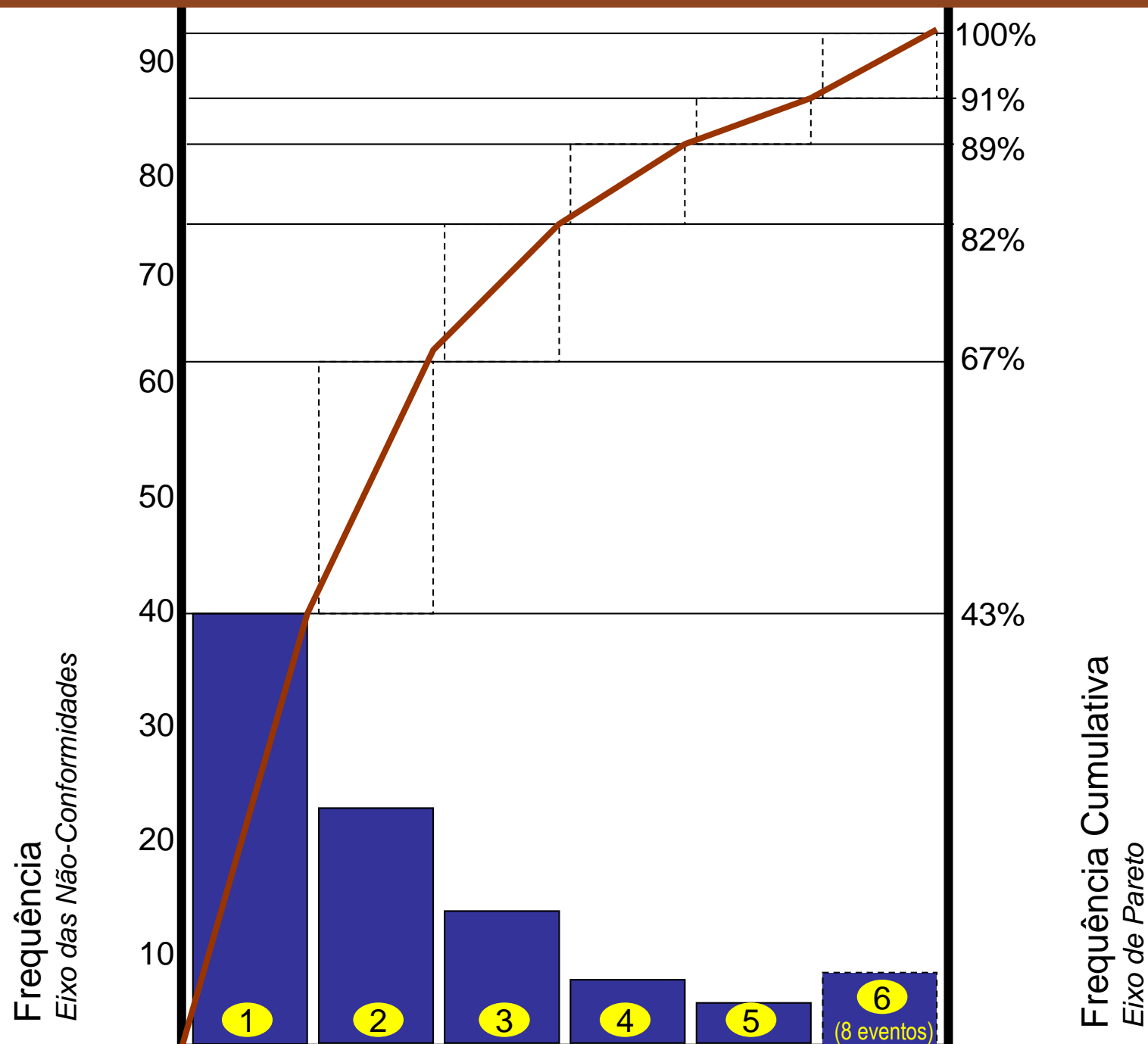
$$F4=(40+22+14+7) \times 100/93=89\%$$

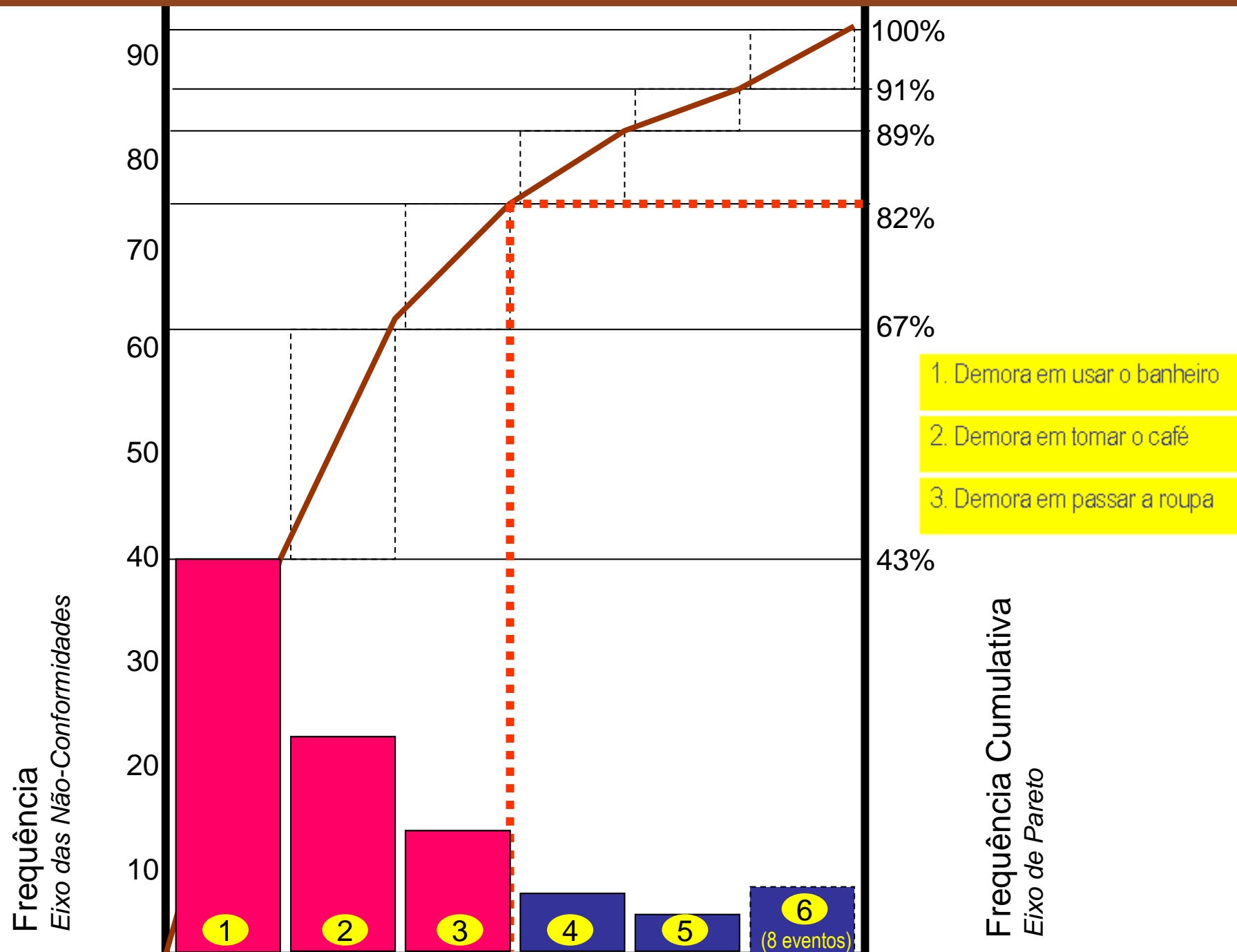
$$F5=(40+22+14+7+2) \times 100/93=91\%$$

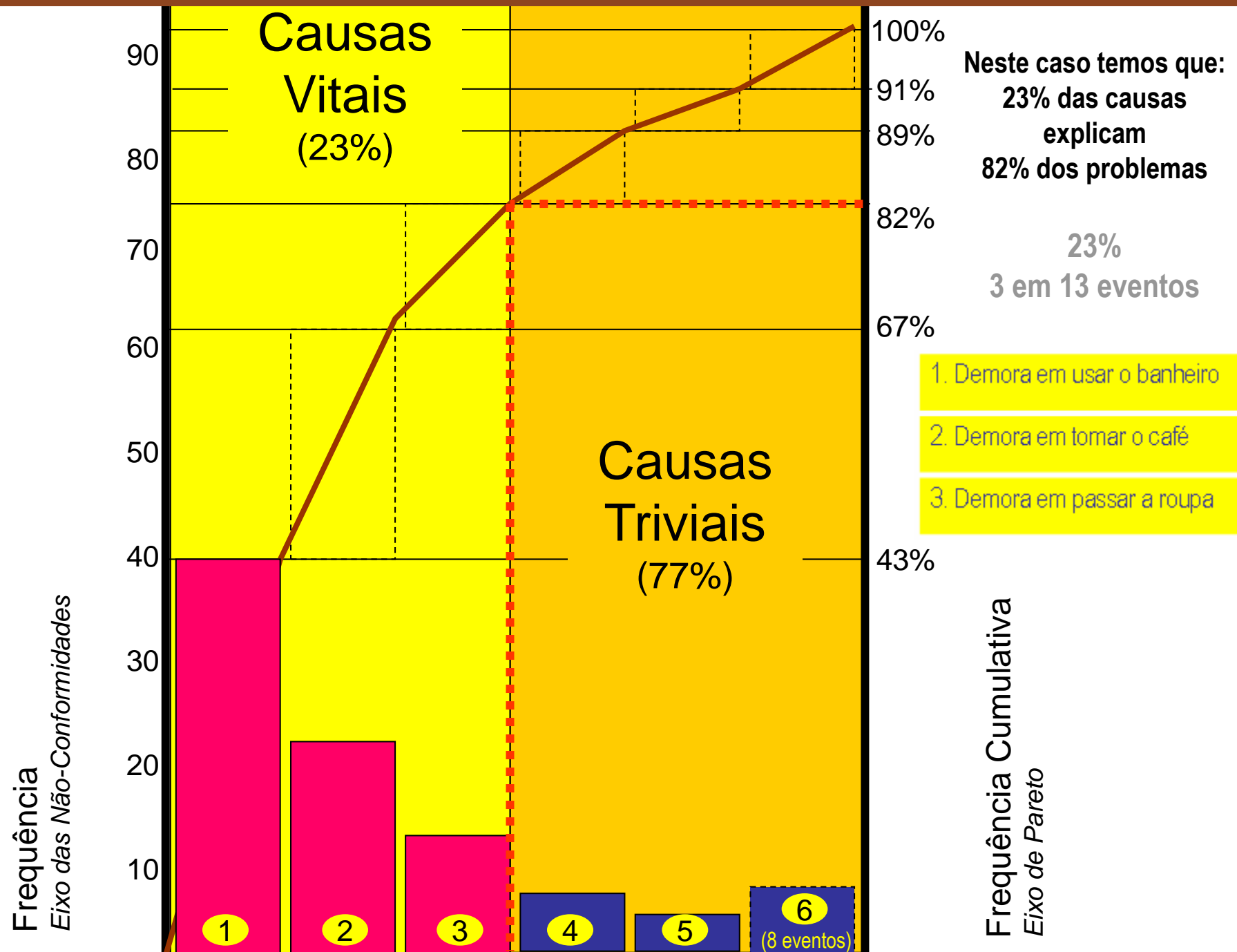
$$F6=(40+22+14+7+2+8) \times 100/93=100\%$$

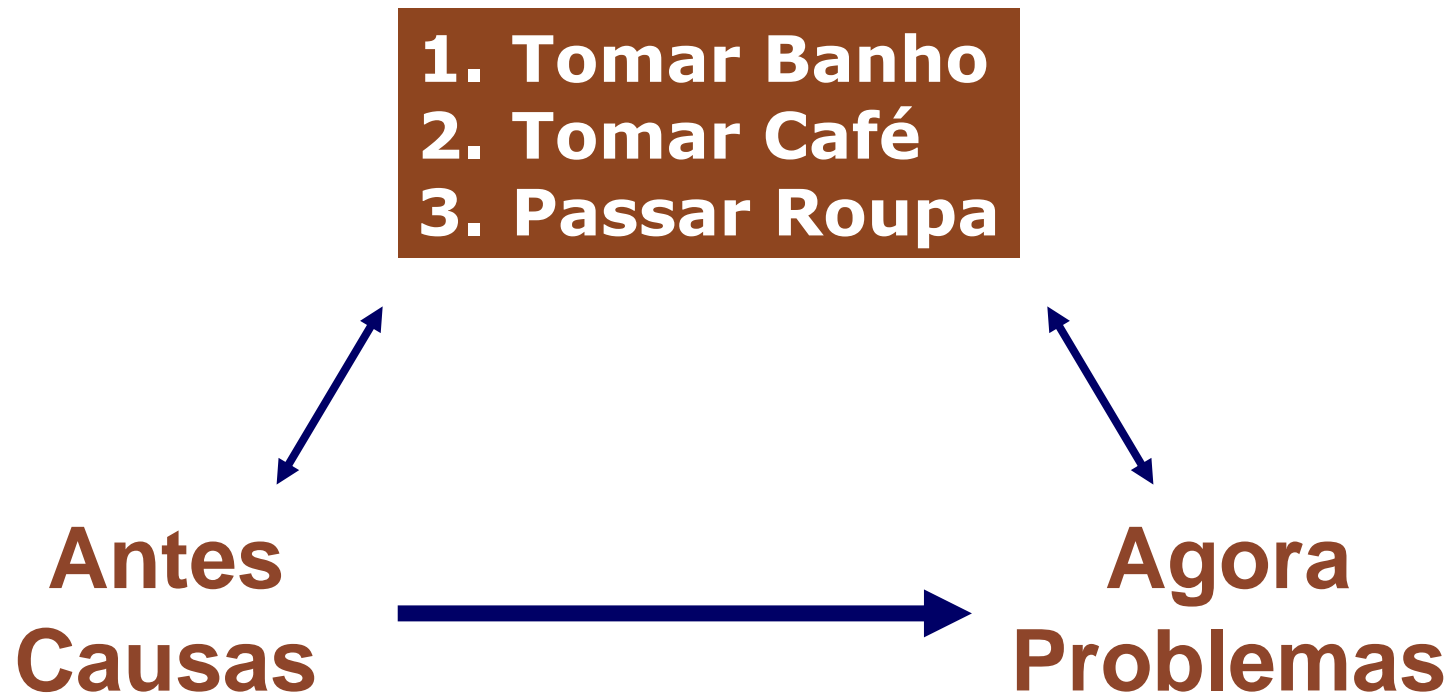




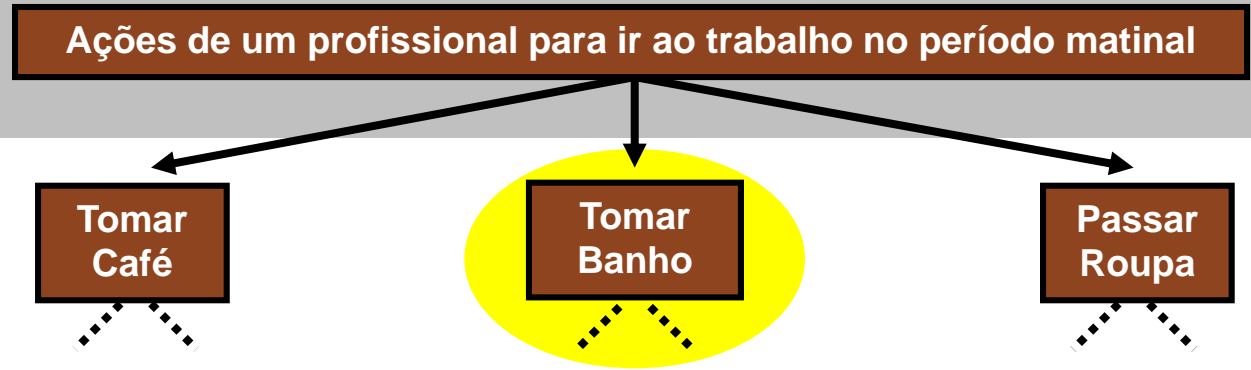








Analizando o processo “Ações de um profissional para ir ao trabalho no período matinal”



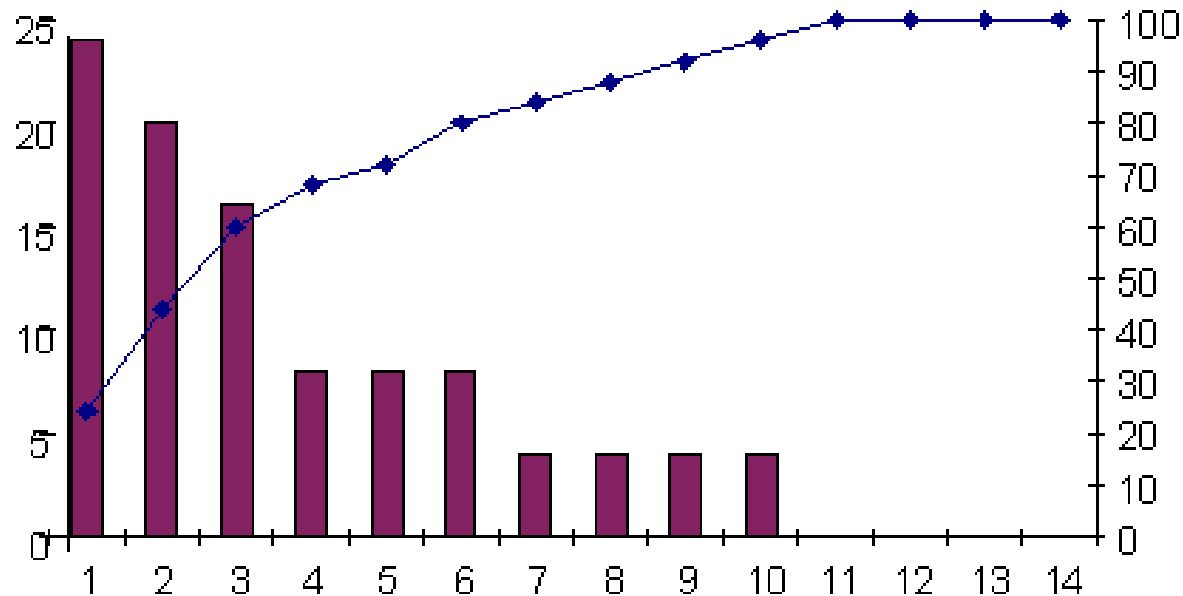
Não – Conformidades identificadas do processo

Apresentação de Caso

Diagrama
de Pareto

20 x 80

Relação
20 x 80



Roteiro para Análise de Processos Organizacionais

	PROCEDIMENTO	AÇÃO, TÉCNICA OU FERRAMENTA
1	Identificar Processo Crítico a ser Analisado	Analisar Objetivos da Organização
2	Determinar o Indicador de Desempenho do Processo	Analisar o Objetivo do Processo e as Necessidades do Mercado
3	Determinar o Método de Coletas de Dados	Buscar um Instrumento de Medição Adequado
4	Mapear o Processo Crítico	Fazer um Fluxograma
5	Coletar os Dados (Medir)	Preencher a Lista de Verificação
6	Processar os Dados	Determinar as Medidas de Posição e Dispersão da Amostra e Construir um Histograma e a Curva de Distribuição de Frequência - Utilizar o Excel
7	Analisar o Resultado do Processamento dos Dados	Analisar Histograma, Curva e Medidas Estatísticas
8	Definir a Meta para Indicador de Desempenho do Processo	Utiliza a Metodologia para Conceber ID (Ver Apostila)
9	Definir as Metas Parciais para as Etapas do Processo	Negociação com os Setores
10	Identificar o(s) Problema(s) do Processo (Não-Conformidades)	Construir o Diagrama de Pareto
11	Identificar o(s) Problema(s) Prioritário(s) do Processo	Analisar o Diagrama de Pareto utilizando a Relação 20 x 80
12	Identificar a(s) Causa(s) do(s) Problema(s) Prioritário(s)	Construir um Diagrama de Causa e Efeito
13	Identificar a(s) Causa(s) mais Prováveis	Utilizar uma Matriz de Prioridade – GUT
14	Identificar a Causa Raiz	Utilizar os 5 Porquês
15	Elaborar o Plano de Ação para Eliminar a Causa Raiz	Utilizar os 5W e 2H tendo como Suporte o PDCA
16	Acompanhar e Controlar a busca da Solução	Acompanhar a Realinhar Plano de Ação

Diagrama de Causa e Efeito

DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO, visa analisar a relação entre o efeito e as causas de um problema.

Cada efeito possui várias causas, que por sua vez podem ser compostas por outras causas.



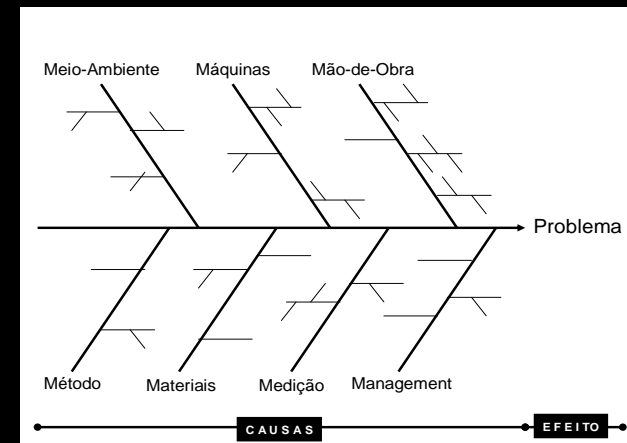
Karou Ishikawa

Diagrama Espinha de Peixe - Diagrama de Ishikawa

O Diagrama de Causa e Efeito tem como objetivo a análise de um problema (efeito), a partir da tabulação das causas de um problema estratificadas por categorias.

4M's → Método; Mão-de-Obra; Material; Máquina

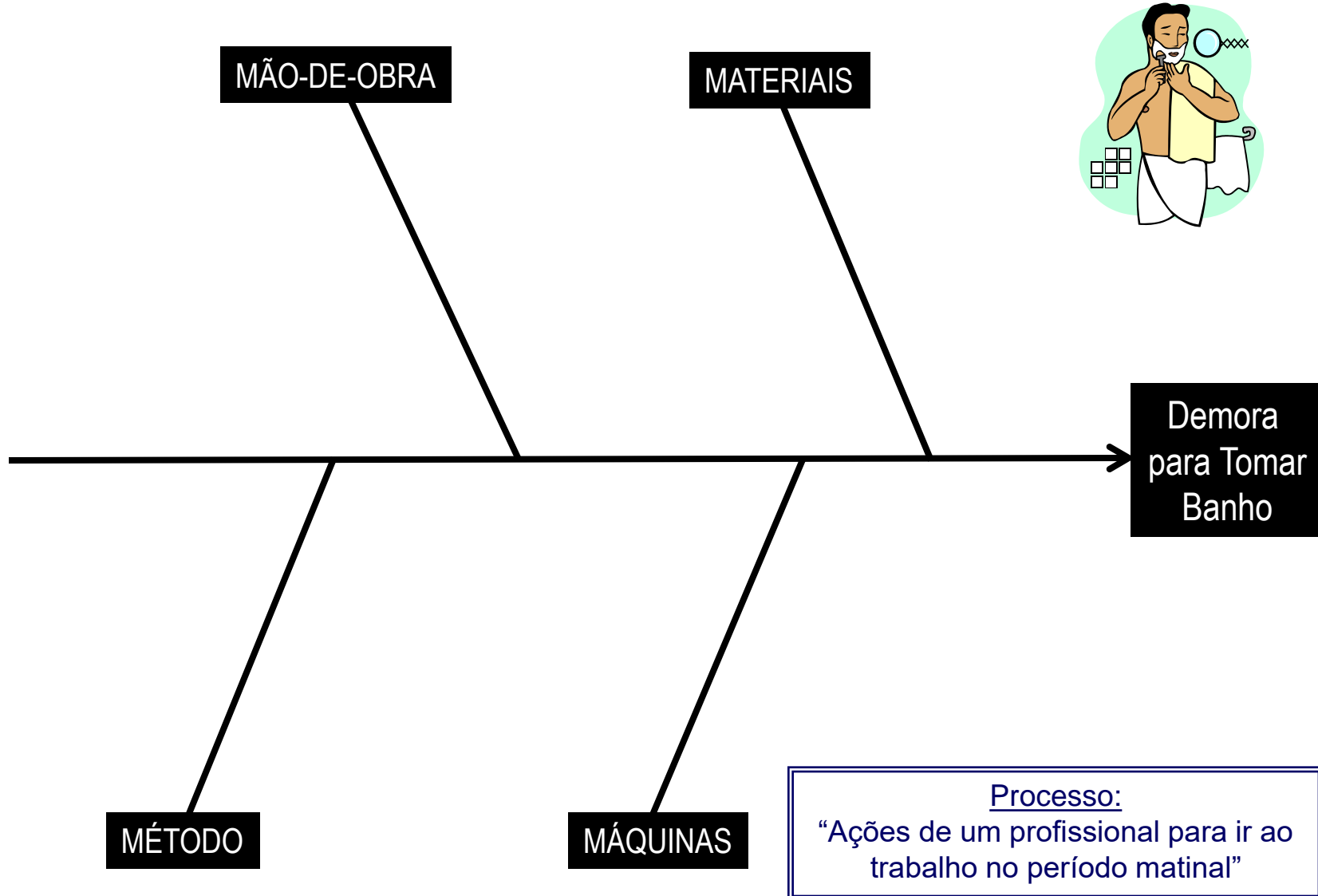
7M's → Meio-Ambiente; Medição; Management.



Etapas para a Construção de um Diagrama de Causa e Efeito

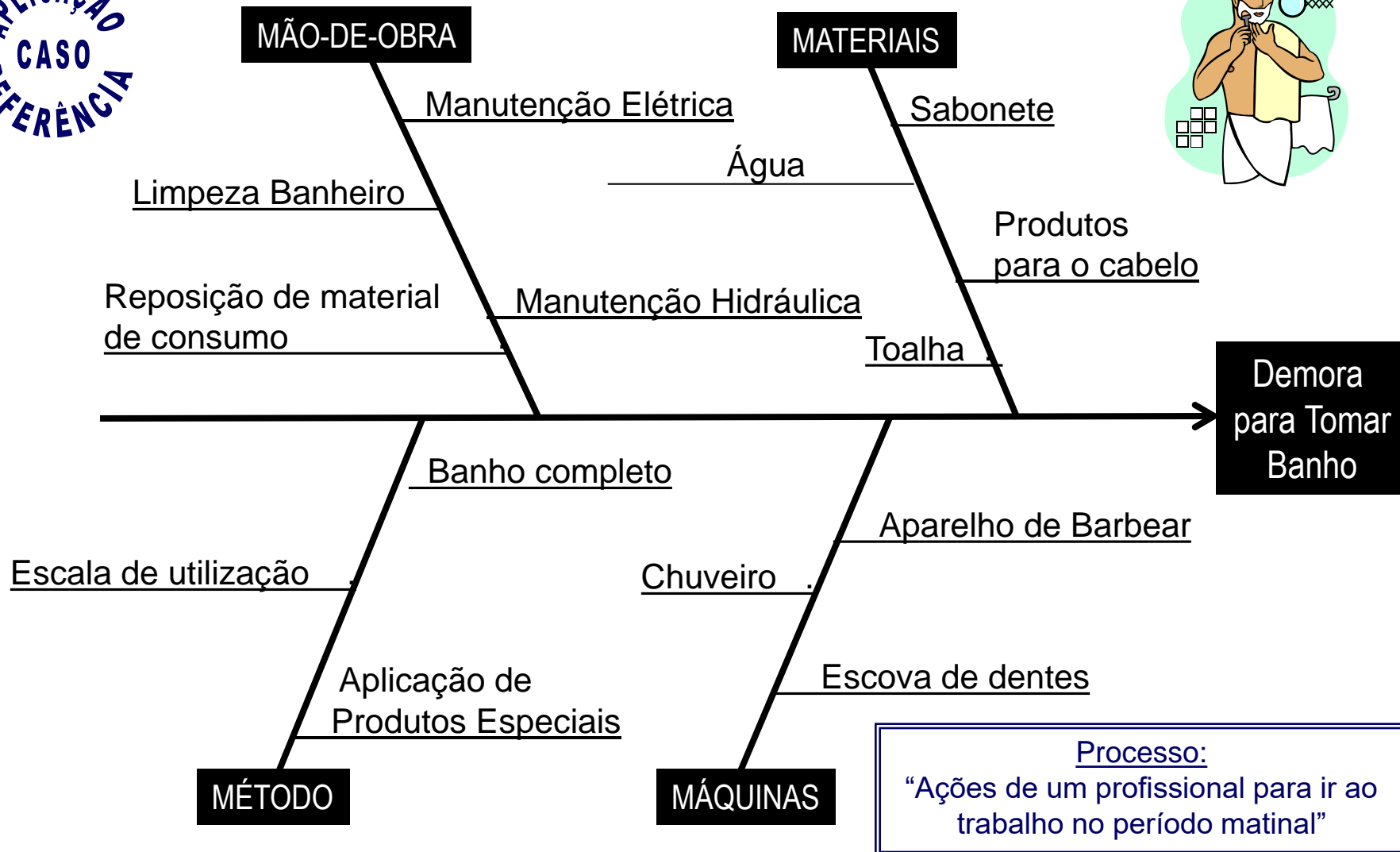
- **Etapa 1 - Definir e delimitar o problema (efeito) a ser analisado.**
- **Etapa 2 - Convocar a equipe para análise do problema e definir a metodologia a ser utilizada. Utilizar o Brainstorming.**
- **Etapa 3 - Definir as principais categorias e buscar as possíveis causas, coletando junto à equipe o maior número possível de sugestões (causas).**
- **Etapa 4 - Construir o diagrama no formato “espinha de peixe” e agrupar as causas nas categorias previamente definidas (mão-de-obra; máquinas; métodos; materiais; meio-ambiente ou outras de acordo com a especificidade do problema em análise).**
- **Etapa 5 - Detalhar cada causa identificada “preenchendo a árvore”.**
- **Etapa 6 - Analisar e identificar no diagrama as causas mais prováveis.**

Aplicação: Construção de um Diagrama de Causa e Efeito



Aplicação: Construção de um Diagrama de Causa e Efeito

APLICAÇÃO
CASO
REFERÊNCIA

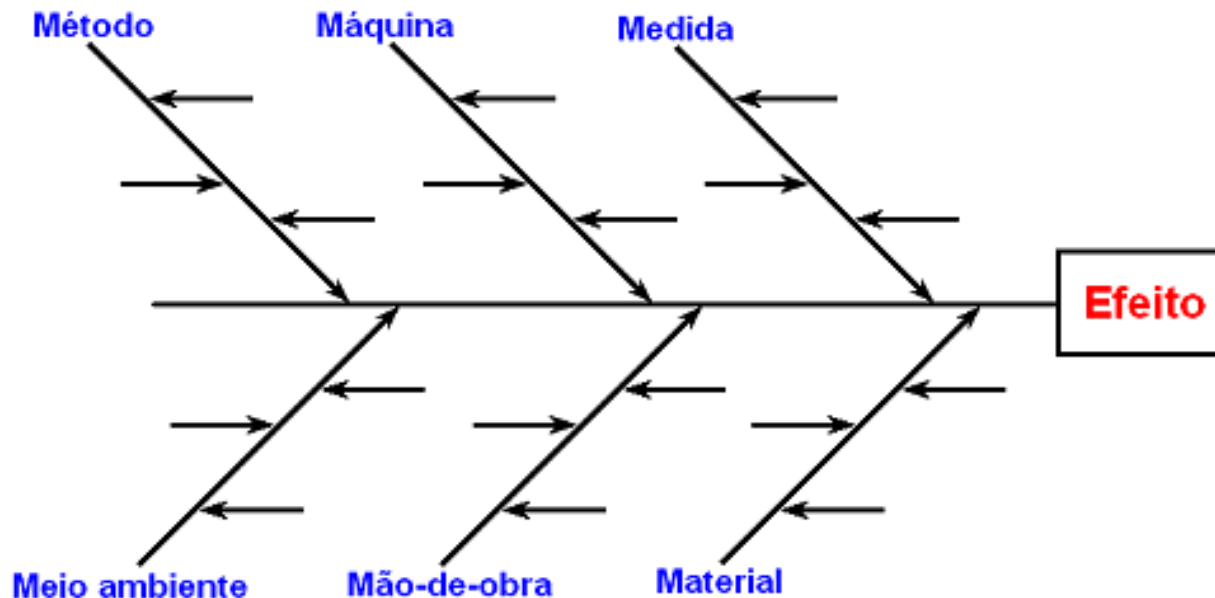


Apresentação de Caso

Diagrama de Ishikawa



Relação de Causa e Efeito



Matriz de Prioridade

Matriz G U T

Gravidade

Urgência

Tendência

Gravidade:

Impacto do problema sobre operações e pessoas. Efeitos que surgirão a curto, médio ou longo prazo em caso de não solução.

Urgência:

O tempo para resolver o problema.

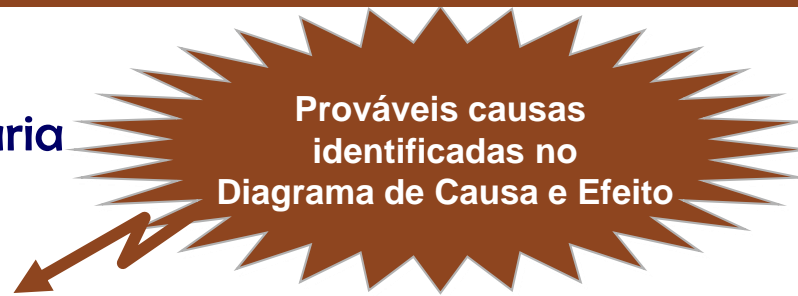
Tendência:

Potencial de crescimento do problema.

EVENTO	G	U	T	TOTAL
Evento A	X	Y	Z	$X+Y+Z$
Evento B	V	X	Y	$V+X+Y$
Evento C	X	V	V	$X+V+V$



Busca da Causa Prioritária



ESCALA

5 - Muita Influencia

3 - Influencia Moderada

1 - Pouca Influencia

0 - Sem influencia



Matriz de Prioridade	G	U	T	Prioridade
Sabonete				
Produtos para o Cabelo				
Toalha				
Água				
Manutenção Elétrica				
Manutenção Hidráulica				
Limpeza Banheiro				
Reposição Material de Consumo				
Escala de Utilização				
Aplicação Produtos Especiais				
Banho Completo				
Chuveiro				
Aparelho de Barbear				
Escova de Dente				

Busca da Causa Prioritária



Causa Prioritária

ESCALA

- 5 - Muita Influencia
- 3 - Influencia Moderada
- 1 - Pouca Influencia
- 0 - Sem influencia

APLICAÇÃO
CASO
REFERÊNCIA

Matriz de Prioridade	G	U	T	Prioridade
Sabonete	3	3	5	11
Produtos para o Cabelo	1	5	5	11
Toalha	3	3	3	9
Água	5	5	5	15
Manutenção Elétrica	1	3	5	9
Manutenção Hidráulica	3	5	5	13
Limpeza Banheiro	1	1	5	7
Reposição Material de Consumo	3	3	5	11
Escala de Utilização	3	3	3	9
Aplicação Produtos Especiais	5	5	3	13
Banho Completo	1	1	3	5
Chuveiro	1	3	3	7
Aparelho de Barbear	0	5	3	8
Escova de Dente	0	3	1	4



Busca da Causa Prioritária

Priorizando em ordem decrescente o somatório de G, U e T

Matriz de Prioridade	G	U	T	Prioridade
Água	5	5	5	15
Manutenção Hidráulica	3	5	5	13
Aplicação Produtos Especiais	5	5	3	13
Sabonete	3	3	5	11
Produtos para o Cabelo	1	5	5	11
Reposição Material de Consumo	3	3	5	11
Toalha	3	3	3	9
Manutenção Elétrica	1	3	5	9
Escala de Utilização	3	3	3	9
Aparelho de Barbear	0	5	3	8
Limpeza Banheiro	1	1	5	7
Chuveiro	1	3	3	7
Banho Completo	1	1	3	5
Escova de Dente	0	3	1	4

ESCALA

5 - Muita Influencia

3 - Influencia Moderada

1 - Pouca Influencia

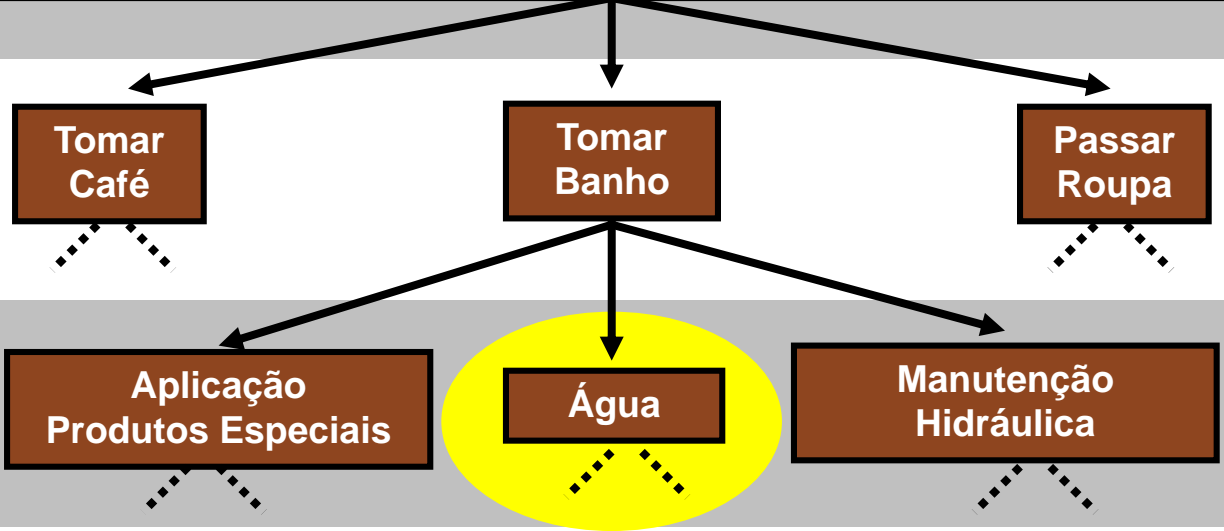
0 - Sem influencia

APLICAÇÃO
CASO
REFERÊNCIA

Analizando o processo “Ações de um profissional para ir ao trabalho no período matinal”

Ações de um profissional para ir ao trabalho no período matinal

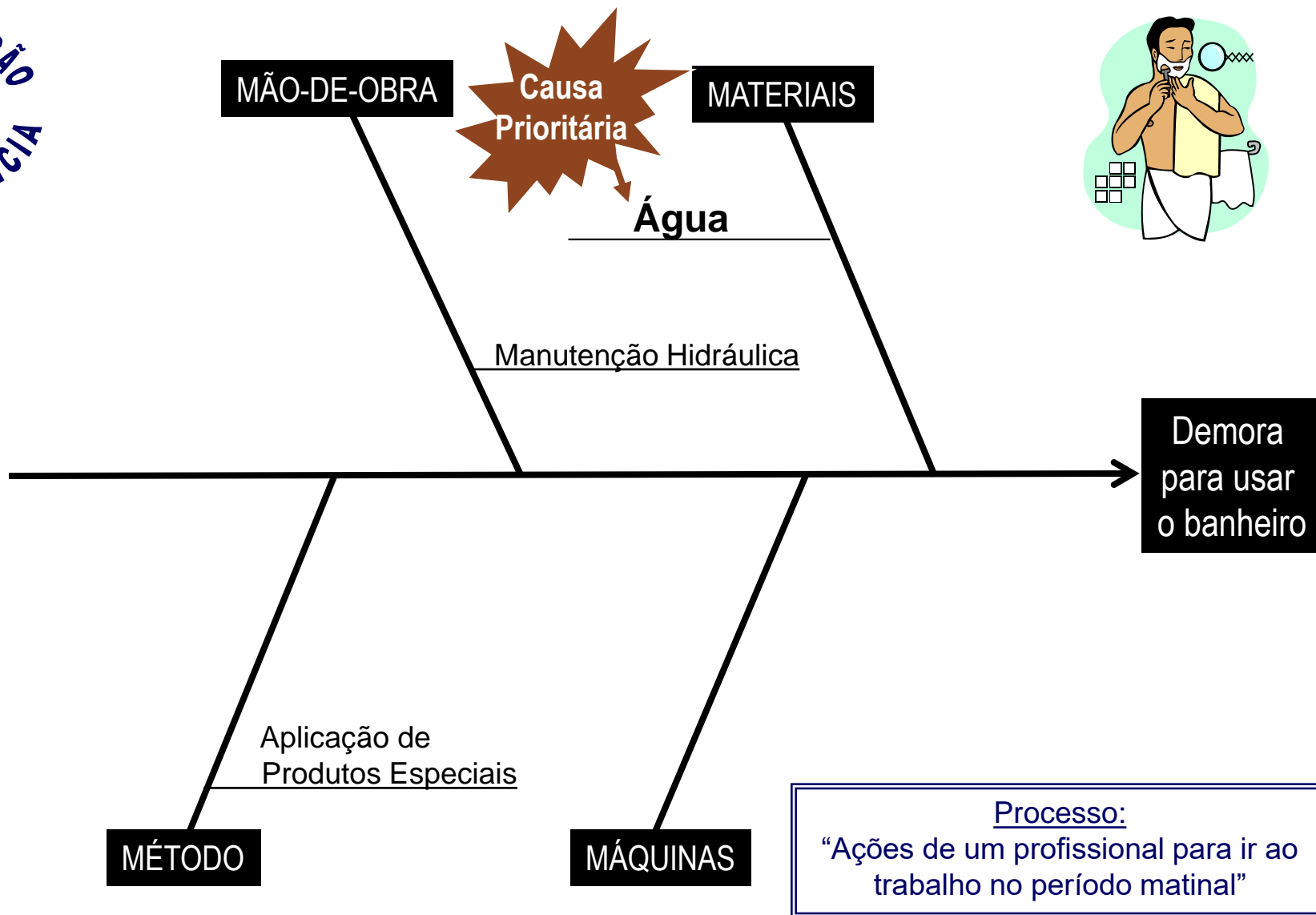
Não – Conformidades identificadas do processo



Analizando a não-conformidade “Tomar Banho” na busca das causas prioritárias.

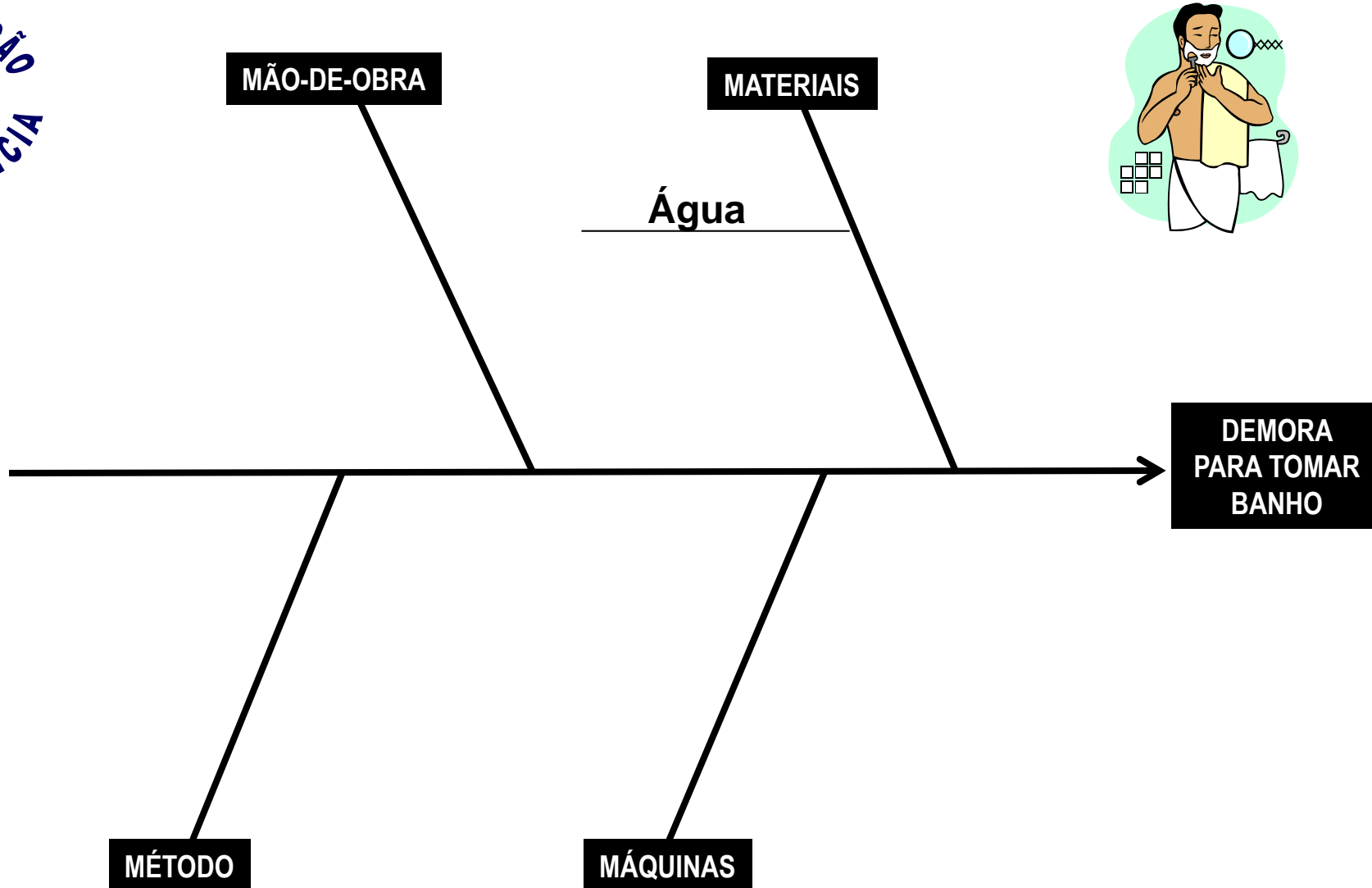
Aplicação: Construção de um Diagrama de Causa e Efeito

APLICAÇÃO
CASO
REFERÊNCIA



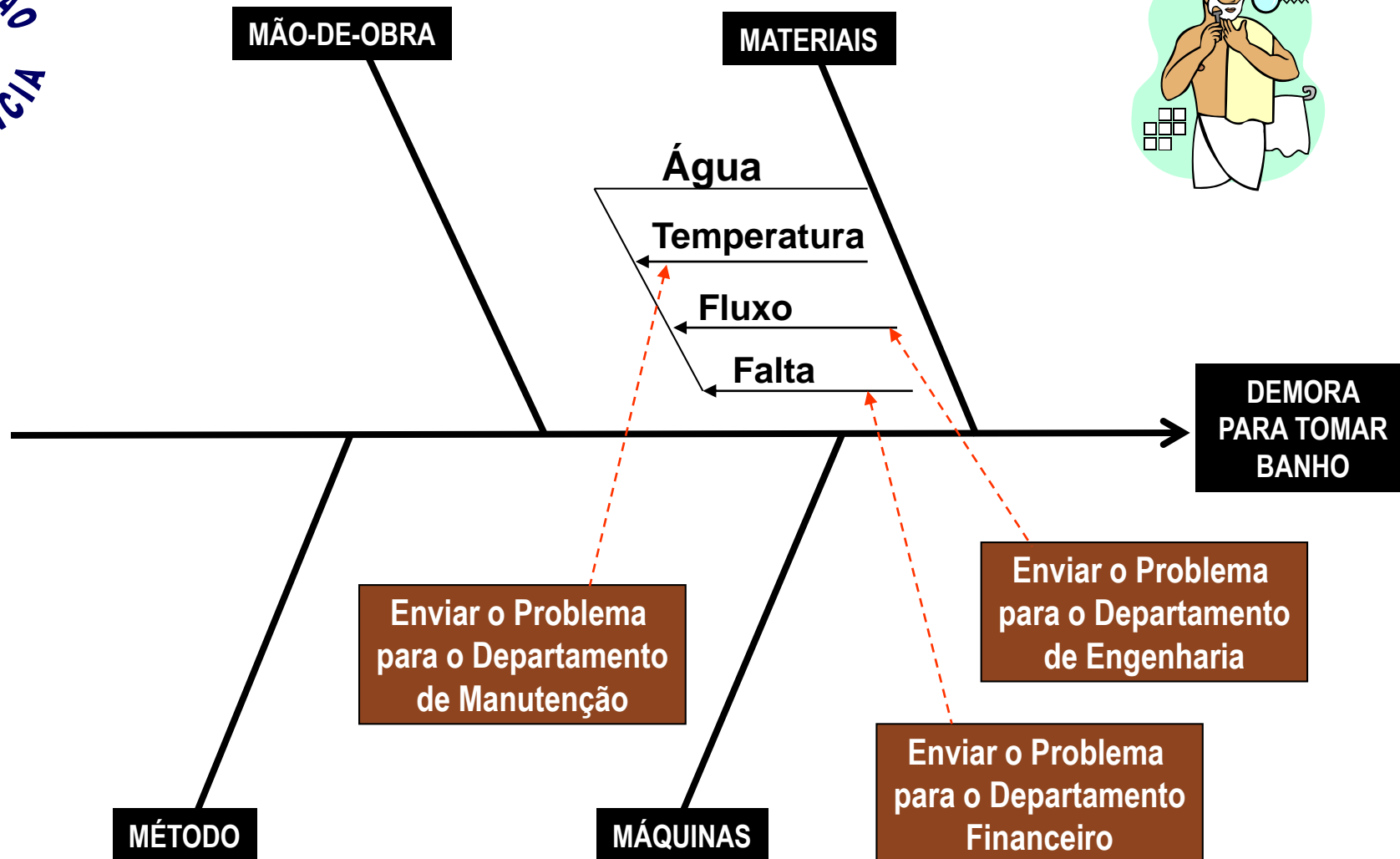
Aplicação: Construção de um Diagrama de Causa e Efeito

APLICAÇÃO
CASO
REFERÊNCIA



Aplicação: Construção de um Diagrama de Causa e Efeito

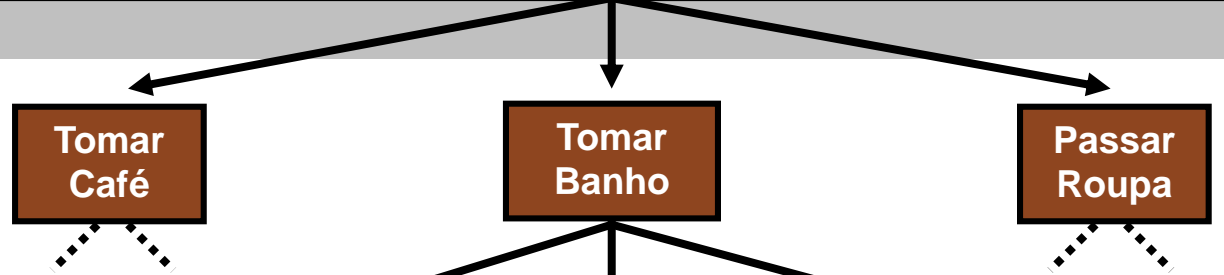
APLICAÇÃO
CASO
REFERÊNCIA



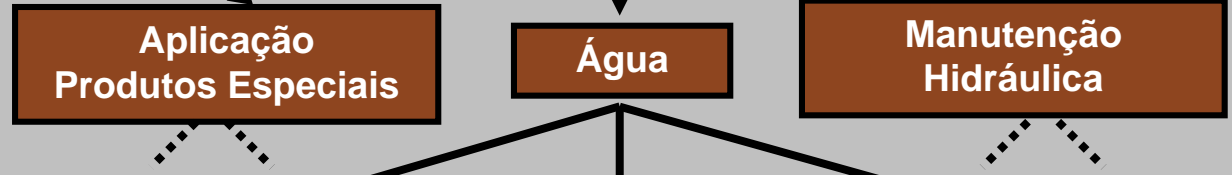
Analizando o processo “Ações de um profissional para ir ao trabalho no período matinal”

Ações de um profissional para ir ao trabalho no período matinal

Não – Conformidades identificadas do processo



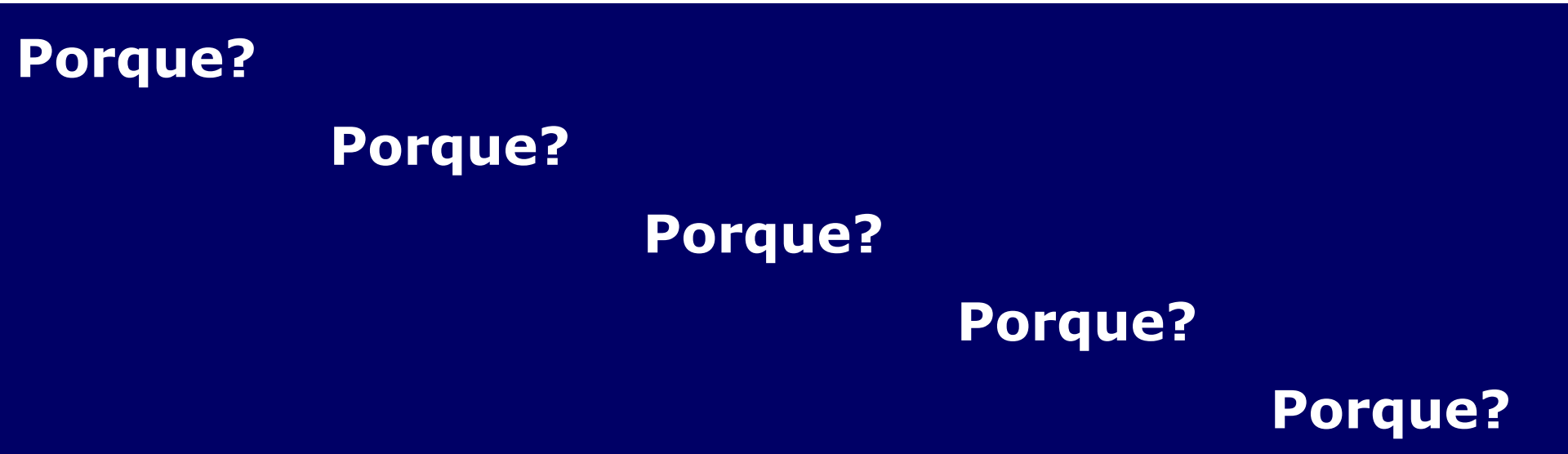
Analizando a não-conformidade “Tomar Banho” na busca das causas prioritárias.



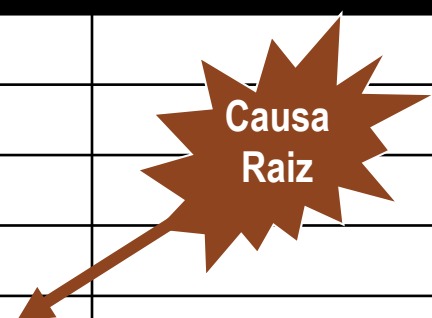
Desmembramento a causa prioritária “Água”.



Os 5 Porquês



Causa Prioritária	Porque?	O Que Fazer?



Analizando o processo “Ações de um profissional para ir ao trabalho no período matinal”

Ações de um profissional para ir ao trabalho no período matinal

Não – Conformidades identificadas do processo

Tomar Café

Tomar Banho

Passar Roupas

Analizando a não-conformidade “Tomar Banho” na busca das causas prioritárias.

Aplicação Produtos Especiais

Água

Manutenção Hidráulica

Desmembramento a causa prioritária “Água”.

Fluxo da Água

Temperatura da Água

Falta da Água

Busca da Causa Raiz da “Temperatura da Água”.

.Resistência do chuveiro.
.Compra errada.
.Especificação não adequada ...

Causa Raiz

Falta de capacitação do responsável

Técnicas e Ferramentas

- Fluxograma
- Diagrama de Pareto
- Gráficos de Controle

A

P

Técnicas e Ferramentas

- Fluxograma
- Lista de Verificação
- Histograma
- Diagrama Pareto
- Matriz de Prioridade
- Brainstorming

Técnicas e Ferramentas

- Lista de Verificação
- Histograma
- Gráficos de Controle
- Diagrama de Pareto
- Diagrama de Causa e Efeito

C

D

Técnicas e Ferramentas

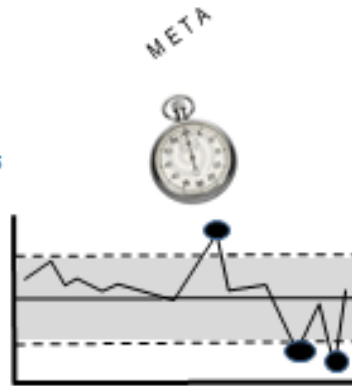
- Lista de Verificação
- Gráficos de Controle

Relatório A3

Título ou Tema

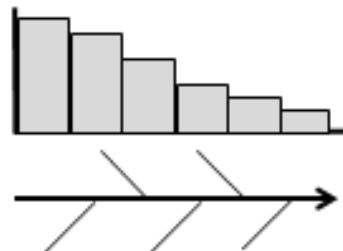
1. Definição do Problema

- Identificar Processo Crítico a ser Analisado
- Mapear o Processo Crítico
- Determinar o Indicador de Desempenho
- Determinar o Método de Coletas de Dados
- Coletar os Dados (Medir)
- Processar os Dados
- Analisar o Resultado do Processamento
- Apresentação do Gráfico de Controle



2. Análise do Problema e Causas

- Definir Meta do Indicador de Desempenho
- Definir as Metas Parciais do Processo
- Identificar o(s) Problema(s) do Processo
- Identificar o(s) Problema(s) Prioritário(s)
- Identificar a(s) Causa(s) mais Prováveis
- Priorizar a(s) Causa(s)
- Identificar a Causa Raiz



	G	U	T	Σ
C1				
C2				
C3				

PORQUÊ PORQUÊ PORQUÊ PORQUÊ PORQUÊ

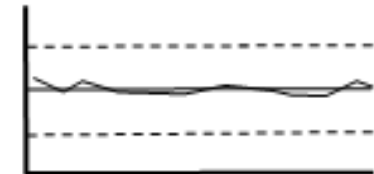
3. Plano de Ação

- Elaborar o Plano de Ação para Eliminar as Causas Raízes

DO US OAO	P AÇÃO					D		C	A
	Objetivos	Metas	Indicadores	Medidas	Responsáveis	Realizado	Realizado	Realizado	Realizado

4. Análise do Resultado

- Analisar o resultado
- Acompanhar e controlar a busca da solução.
- Efetuar, se for o caso, correções ou ajustes



5. Ações Futuras

- Definir ações futuras de melhoria ou para manutenção do processo

Unidade: _____ Departamento: _____

Responsável: _____ Equipe: _____

Data: _____

Plano de Ação - Eliminar Causa Raiz (5 W e 3 H)

Why (por que) ?

What (o que) ?

Where (onde) ?

When (quando) ?

Who (quem) ?

How many (quantos) ? How (como) ? How much (quanto custa) ?

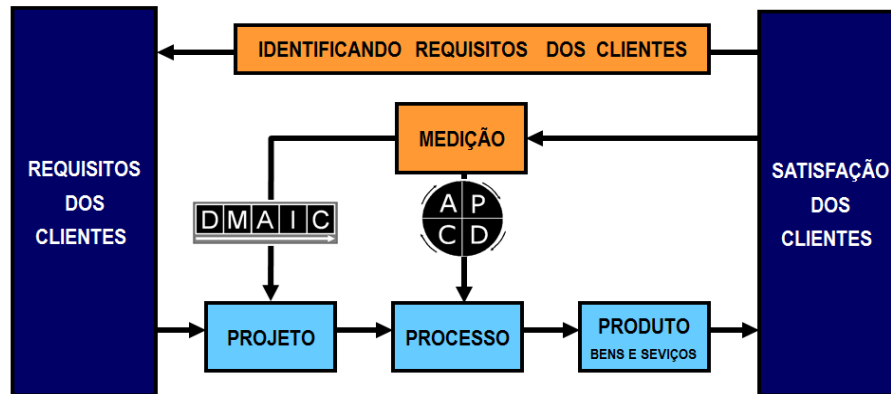
[illegible]

Gestão Estratégica e Integrada dos Processos

Aula 2



Aula 1



Objetivos Estratégicos

Planos Setoriais

Objetivos Setoriais

Processos Críticos

Projetos: Novos Processos

Produtos: Bens ou Serviços

Indicadores de Desempenho

Metas

Resultados

Apresentação de Caso para Estudo

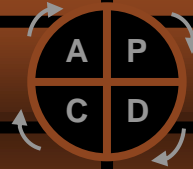


O Programa de Qualidade da Gerdaul



Programas para a Melhoria dos Processos

**Gestão Estratégica e
Integrada de Processos**



**Qualidade &
Competitividade**

Benchmarking

- ❑ As mudanças na Xerox nos anos 80
- ❑ BENCHMARKING é comparação do desempenho dos processos e ações produtivas de uma empresa/unidade com a performance de outras consideradas excelentes.

Caso:



Etapas do Benchmarking

Planejamento

- .Identificar problemas e ações de baixo desempenho: analisá-las e delimitá-las
- .Identificar o que deve ser alvo do Benchmarking
- .Identificar as empresas/setores com os quais será realizada a comparação
- .Determinar o método de coleta de dados e coletá-los

Análise

- .Determinar o atual “degrau” entre o desempenho das empresas
- .Projetar níveis futuros de desempenho

Implantação

- .Apresentar os resultados do Benchmarking e obter aceitação
- .Estabelecer metas funcionais
- .Desenvolver plano de ação
- .Implementar ações específicas
- .Monitorar o processo

Reengenharia

- ❑ As mudanças na Ford nos anos 10 e nos anos 80
- ❑ “REENGENHARIA é o repensar fundamental e a reestruturação radical dos processos empresariais que visam alcançar drásticas melhorias em indicadores críticos e contemporâneos de desempenho, tais como custos, qualidade, atendimento e velocidade.” (Michael Hammer)

Caso:



Etapas da Reengenharia

Planejamento

- .Identificar problemas e ações de baixo desempenho, analisá-las e delimitá-las.
- .Conhecer todo o processo.
- .Conhecer os novos métodos e tecnologias disponíveis no mercado.
- .Desenvolver novos métodos, tecnologias, modelo de gestão.

Análise

- .Analisar a viabilidade de novos procedimentos no processamento.
- .Contextualizar os novos procedimentos.
- .Capacitar os profissionais envolvidos.
- .Sensibilizar o corpo funcional.

Implantação

- .Apresentar e Testar o reprojeto.
- .Desenvolver e Implementar plano de ação.
- .Monitorar o processo.

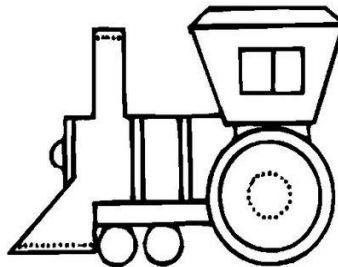
Apresentação de Caso

**Programa
Benchmarking
e Reengenharia**



Ford x Madza

**Programa
Benchmarking
e Reengenharia**



*O Trem com
Novos Atributos*

Apresentação de Caso

**Programa
Benchmarking
e Reengenharia**



*Círculo:
Um caso Clássico*

**Programa
Benchmarking
e Reengenharia**



*Automatização
da Pedreira*

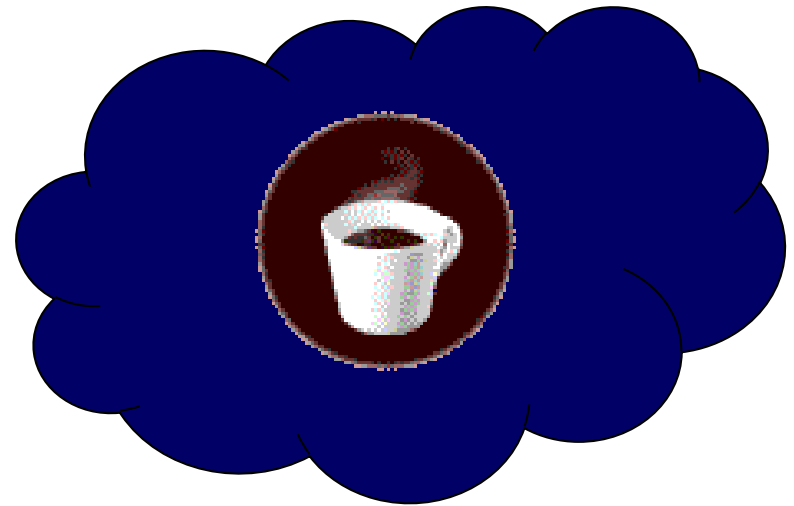
Desdobramento da Função Qualidade

Q F D

- É uma ferramenta para assegurar a qualidade dos produtos segundo o desejo do consumidor.
- Os objetivos genéricos são subdivididos em ações específicas, através de um esforço global de toda a equipe.
- O processo é alcançado através de uma série de matrizes, que desdobram as necessidades do cliente e os requisitos técnicos com ela relacionados.
- Voz do Cliente:
"O QUE" o cliente quer e "COMO" realizar.
- Busca minimizar possíveis problemas já no início da produção, com menos alterações no projeto e redução do ciclo de desenvolvimento do produto.

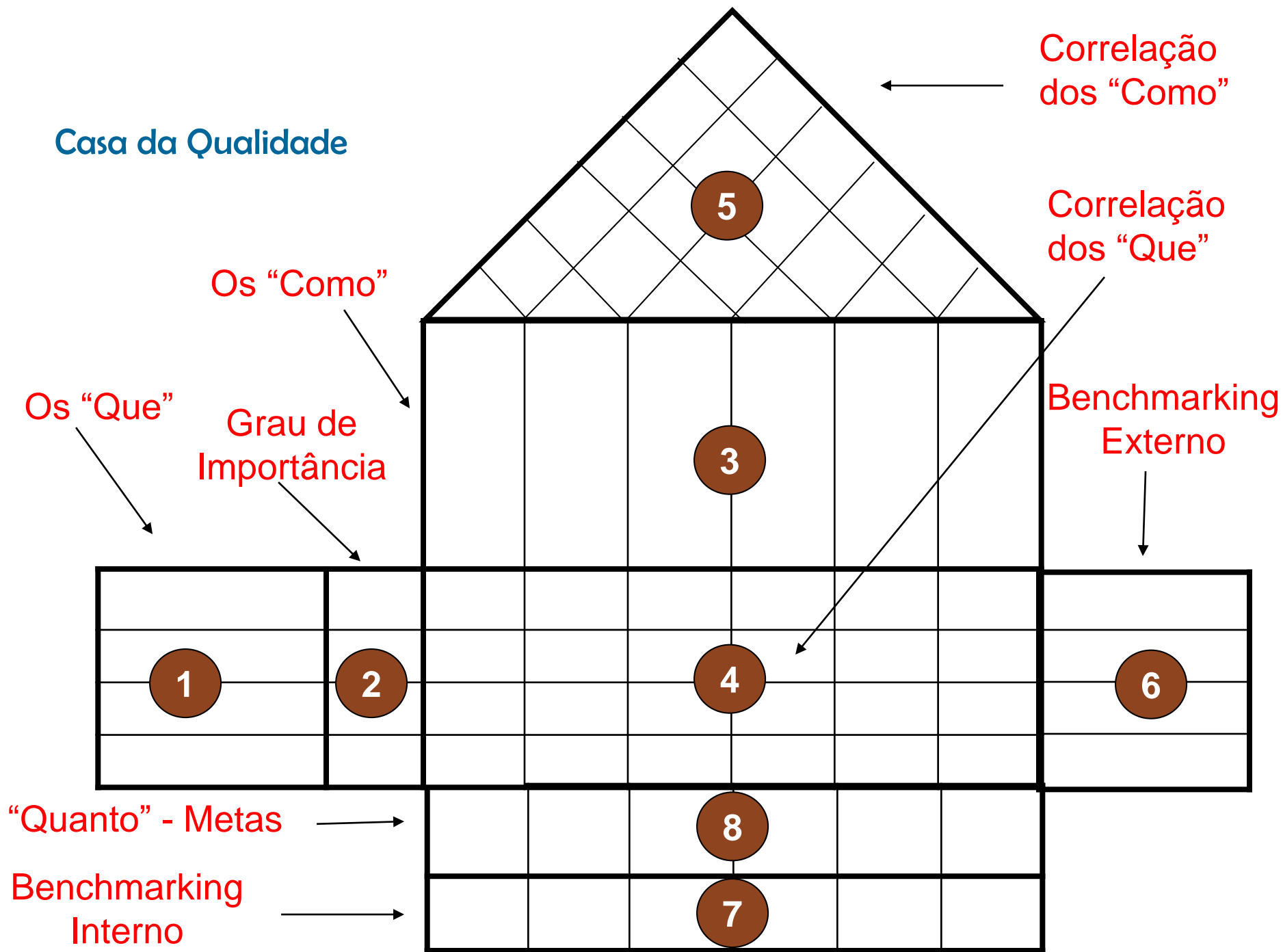
Aplicação:
Desdobramento da Função Qualidade – QFD

O consumidor
deseja um
cafezinho.



***"O QUE" ele quer
e
"COMO" realizar.***

Casa da Qualidade



Etapas do QFD

O consumidor deseja
um cafezinho.

"O QUE" ele quer e "COMO" realizar.

A)

Requisitos do Cliente ↓	Importância Para o Cliente
Quente	5
Estimulante	2
Saboroso	4
Baixo Preço	2

B)

Requisitos do Projeto →	Importância para o Cliente	Temperatura Do Cafezinho	Quantidade de Cafeína	Componente do Sabor	Componente do Aroma	Preço de Venda	Volume
Requisitos do Cliente ↓							
Quente	5						
Estimulante	2						
Saboroso	4						
Baixo Preço	2						

C)

Requisitos do Projeto →							
Requisitos do Cliente ↓	Importância para o Cliente ↓	Temperatura Do Cafezinho	Quantidade de Cafeína	Componente do Sabor	Componente do Aroma	Preço de Venda	Volume
Quente	5	■	○				
Estimulante	2	■	■	▲	○		
Saboroso	4	■	▲	■	▲		
Baixo Preço	2					■	○

RELAÇÃO:

- Forte
- Médio
- ▲ Fraco

D)

Requisitos do Projeto →	Importância para o Cliente ↓	Temperatura Do Cafezinho	Quantidade de Cafeína	Componente do Sabor	Componente do Aroma	Preço de Venda	Volume
Requisitos do Cliente ↓							
Quente		■	○				
Estimulante		■	■	▲	○		
Saboroso		■	▲	■	▲		
Baixo Preço	2					■	○

RELAÇÃO:

◆

Positiva Forte

◇

Positiva

●

Negativa Forte

○

Negativa

RELAÇÃO:

■

Forte

○

Médio

▲

Fraco

Etapas do QFD

RELAÇÃO:

- ◆ Positiva Forte
- ◇ Positiva
- Negativa Forte
- Negativa

E)

Requisitos do Projeto →	Importância para o Cliente ↓	Temperatura Do Cafezinho	Quantidade de Cafeína	Componente do Sabor	Componente do Aroma	Preço de Venda	Volume	Benchmar-king Externo ↓	
Requisitos do Cliente ↓								R1	R2
Quente	5	■	○					4	5
Estimulante	2	■	■	▲	○			1	2
Saboroso	4	■	▲	■	▲			3	3
Baixo Preço	2					■	○	5	1

Legenda:

R1 – Referencial Externo 1 ; R2 – Referencial Externo 2

RELAÇÃO:

- Forte
- Médio
- ▲ Fraco

Etapas do QFD

RELAÇÃO:

- ◆ Positiva Forte
- ◇ Positiva
- Negativa Forte
- Negativa

G)

Requisitos do Projeto →	Importância para o Cliente ↓	Temperatura Do Cafezinho	Quantidade de Cafeína	Componente do Sabor	Componente do Aroma	Preço de Venda	Volume	Benchmar-king Externo ↓	
								R1	R2
Quente	5	■	○					4	5
Estimulante	2	■	■	▲	○			1	2
Saboroso	4	■	▲	■	▲			3	3
Baixo Preço	2					■	○	5	1
Meta Especificações →		X°C	Teor y%	Teor k%	Teor w%	R\$ zz	V ml	<u>RELAÇÃO:</u> ■ Forte ○ Médio ▲ Fraco	
Benchmarking Interno →		5	2	3	3	1	4		

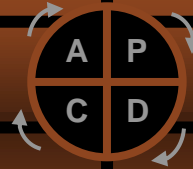
RELAÇÃO:

- ◆ Positiva Forte
- ◇ Positiva
- Negativa Forte
- Negativa

Requisitos do Projeto →	Importância para o Cliente ↓	Temperatura Do Cafezinho	Quantidade de Cafeína	Componente do Sabor	Componente do Aroma	Preço de Venda	Volume	Benchmar-king Externo ↓	
Requisitos do Cliente ↓								R1	R2
Quente	5	■	○					4	5
Estimulante	2	■	■	▲	○			1	2
Saboroso	4	■	▲	■	▲			3	3
Baixo Preço	2					■	○	5	1
Meta Especificações →		X°C	Teor y%	Teor k%	Teor w%	R\$ zz	V ml	<u>RELAÇÃO:</u> ■ Forte ○ Médio ▲ Fraco	
Benchmarking Interno →		5	2	3	3	1	4		

Certificações e Prêmios Relacionados a Melhoria dos Processos

**Gestão Estratégica e
Integrada de Processos**



**Qualidade &
Competitividade**

NORMAS ISO 9000

- O *Internacional Standard Organization* criado em 1946, com sede em Genebra, na Suíça e tem como objetivo o desenvolvimento de normas técnicas para aplicação mundial.
- O nome ISO foi escolhido como uma referência ao prefixo grego “ISO”, que significa “igual”, portanto, consistente com os objetivos da entidade normalizadora.
- O Comitê Técnico TC 176 - Garantia da Qualidade - desenvolveu a primeira normas ISO em 1987.



Normas

ISO 9000:1987

QUALIDADE

X

CONFORMIDADE

Normas

ISO 9000:2000

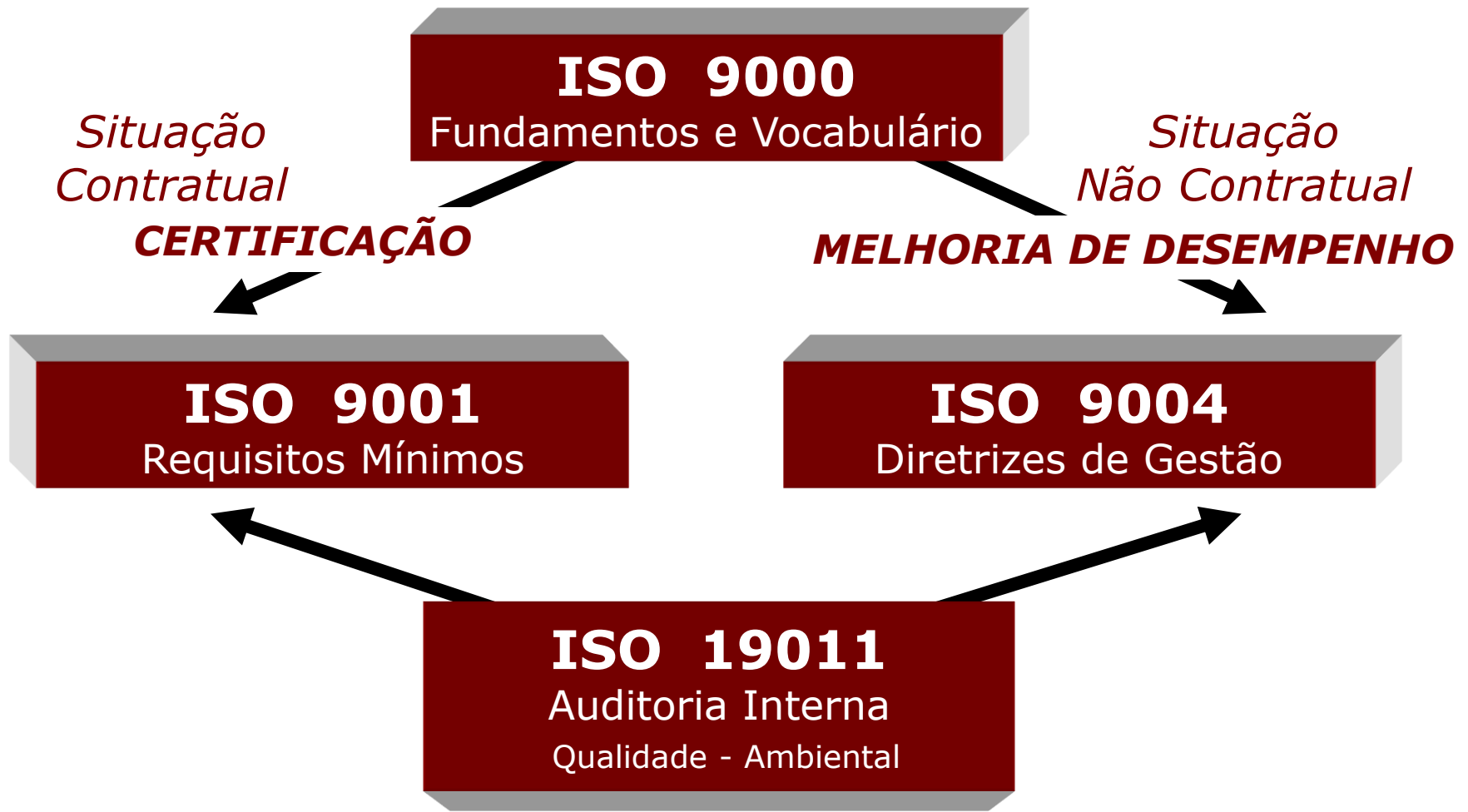
Normas

ISO 9000:2008

Normas

ISO 9000:1994

ISO 9000



ISO 9000

O que significa ISO ?

ISO é a sigla da Organização Internacional de Normalização (International Organization for Standardization), com sede em Genebra/Suíça e que cuida da normalização ou normatização, em nível mundial. A ISO ficou popularizada pela série 9000, ou seja, as normas que tratam de Sistemas para Gestão e Garantia da Qualidade nas empresas.

Como surgiu a Série ISO 9000?

Em 1987 a ISO editou a série 9000 com o objetivo de estabelecer critérios para implantação de Sistemas de Garantia da Qualidade. A primeira versão criou 3 normas (ISO 9001, 9002 e 9003) e um guia (ISO 9000).

Em 1994, a série foi revisada, sem grandes modificações, apenas com uma ampliação e alguns esclarecimentos em seus requisitos, mantendo a mesma estrutura.

Em 2000 a série foi totalmente revisada; além das alterações em sua estrutura, agora temos apenas uma norma sujeita à certificação, a ISO 9001, a norma trouxe o enfoque de gerenciamento de processos.

Em 2008 a série é levemente revisada.

Porque ter a ISO 9000?

Ter um certificado ISO 9000 significa que uma empresa tem um sistema gerencial voltado para a qualidade e que atende aos requisitos de uma norma internacional como foco principal no cliente. Muitas empresas, passaram a exigir de seus fornecedores a ISO, outras adotam a ISO como

ISO 9000

Quem certifica?

Uma empresa certificadora independente, autorizada pelo Inmetro, realizará uma auditoria a fim de verificar se a empresa atende aos requisitos da norma.

Qual o custo para implantação da ISO 9000?

Empresas bem estruturadas já com a visão e práticas voltadas para a qualidade, precisam de pouco investimento, bastando formalizar as atividades.

Outras, com pouca estrutura, acabam necessitando um maior investimento, em treinamento e aquisição de equipamentos.

Tempo necessário para a certificação?

A certificação em si é muito rápida. O que pode levar algum tempo é a preparação da empresa aos requisitos da norma para a certificação. Em média com o apoio de consultores experientes de 10 meses a 18 meses.

Quem deve estar envolvido com o processo de certificação?

Em primeiro plano o nível estratégico, e mais todos os funcionários que exerçam alguma atividade que afeta a qualidade do produto.

ISO 9000

NBR ISO 9000 - Sistemas de Gestão da Qualidade

Fundamentos e Vocabulário, tem por objetivo estabelecer os fundamentos e vocabulário da qualidade.

NBR ISO 9001 - Sistemas de Gestão da Qualidade

Requisitos, visa especificar os requisitos de sistema de gestão da qualidade em uma organização com o objetivo de ter seus produtos conforme necessidades e expectativas dos clientes, obtendo assim a satisfação dos mesmos.

NBR ISO 9004 - Sistemas de Gestão da Qualidade

Diretrizes para Melhorias de Desempenho, tem por objetivo fornecer guia para os sistemas de gestão da qualidade, incluindo os processos e programas para as melhorias contínuas, buscando a satisfação dos clientes diretos e indiretos.

NBR ISO 19011 - Diretrizes para Auditoria de Sistemas de Gestão da Qualidade e Gestão Ambiental

Estabelece os requisitos e diretrizes básicas para processos de auditorias do Sistema de Gestão da Qualidade - SGQ e do Sistema de Gestão Ambiental – SGA.

ISO 9000

PRINCÍPIOS

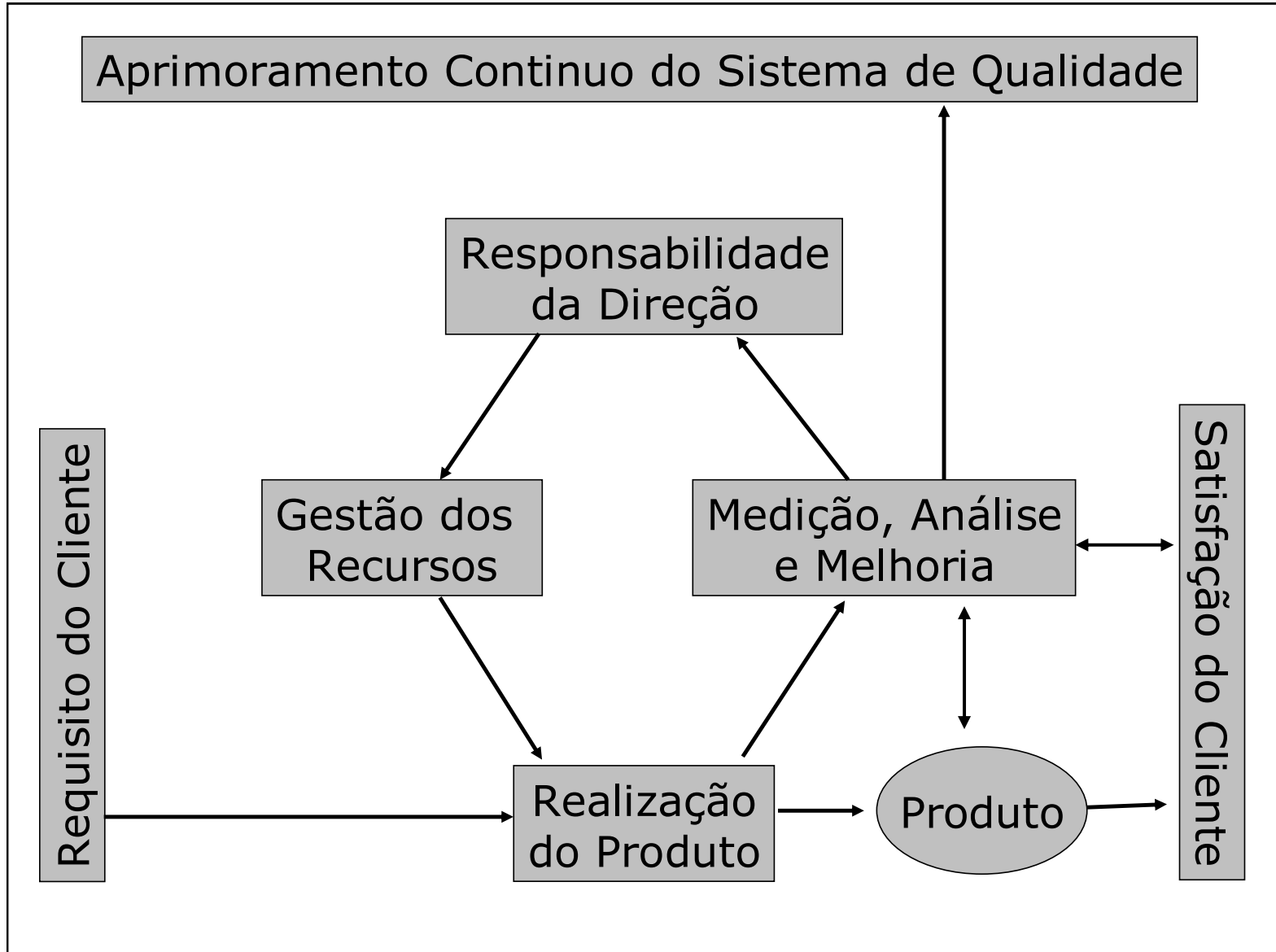
- Foco no cliente
- Liderança
- Envolvimento de pessoas
- Abordagem de processo
- Abordagem sistêmica
- Melhoria continua
- Abordagem factual para tomada de decisão
- Parceria com os fornecedores

ISO 9000

Implantação e Implementação do Sistema de Gestão da Qualidade

- Análise do Sistema de Gestão atual da organização.
- Proposta e validação da nova estrutura para atender a ISO 9001.
- Treinamento sobre os conceitos da ISO 9001.
- Documentação dos processos.
- Formação de auditores internos, quando pertinente.
- Realização da auditoria interna.
- Realização da análise crítica pela direção.
- Implementação de ações corretivas e/ou preventivas.

ISO 9000



Outras Normas

ISO 14001

Sistemas de Gestão Ambiental (SGA)

Objetivos:

- Satisfação das Partes Interessadas;
- Conformidade com a Legislação Ambiental e outros requisitos aplicáveis;
- Prevenção de impactos ambientais negativos;
- Melhoria contínua do desempenho ambiental.

OHSAS 18001

Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SGSST)

Objetivos:

- Satisfação das Partes Interessadas;
- Conformidade com a Legislação de Segurança e Saúde no Trabalho e outros requisitos aplicáveis;
- Prevenção de impactos negativos à integridade física e saúde dos funcionários e outros, conforme aplicável;
- Melhoria contínua do desempenho quanto a Segurança e Saúde no Trabalho.

Outras Normas

SA 8000

Responsabilidade Social (SGRS)

Objetivos:

- Satisfação das Partes Interessadas;
- Conformidade com a Legislação aplicável aos Temas da Responsabilidade Social e com os requisitos da Norma quanto a:
 - . trabalho infantil;
 - . trabalho forçado;
 - . saúde e segurança;
 - . liberdade de associação e direito a negociação coletiva;
 - . discriminações;
 - . práticas disciplinares;
 - . horário de trabalho;
 - . remuneração;
 - . sistemas de gestão.
- Prevenção de falhas quanto ao cumprimento da Legislação e requisitos de Responsabilidade Social;
- Melhoria contínua do desempenho quanto a Responsabilidade Social.

Outras Normas

SA 8000

Responsabilidade Social (SGRS)

Objetivos:

- Satisfação das Partes Interessadas;
- Conformidade com a Legislação aplicável aos Temas da Responsabilidade Social e com os requisitos da Norma quanto a:
 - . trabalho infantil;
 - . trabalho forçado;
 - . saúde e segurança;
 - . liberdade de associação e direito a negociação coletiva;
 - . discriminações;
 - . práticas disciplinares;
 - . horário de trabalho;
 - . remuneração;
 - . sistemas de gestão.
- Prevenção de falhas quanto ao cumprimento da Legislação e requisitos de Responsabilidade Social;
- Melhoria contínua do desempenho quanto a Responsabilidade Social.

Outras Normas

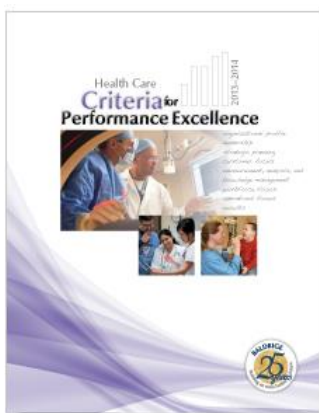
ISO 26000 **Responsabilidade Social Corporativa)**

Objetivos:

- Satisfação das Partes Interessadas;
- Principios:
 - Responsabilidade;
 - Transparência;
 - Comportamento Ético;
 - Consideração pelas partes interessadas;
 - Legalidade;
 - Normas Internacionais;
 - Direitos Humanos.
- A ISO 26000 também contempla a Governança; os Direitos Humanos; Práticas Trabalhistas; o Meio Ambiente; as Práticas Leais e Justas de Operação; o Combate à Corrupção e Propina; as Questões dos Consumidores; e o Envolvimento, Desenvolvimento e Participação comunitária.



Fundação Nacional Malcolm Baldrige para a Gestão da Qualidade



CRITERIOS BALDRIGE

1. Liderança
2. Planejamento Estratégico
3. Foco no Cliente e Mercados
4. Medição, Análise e Gestão do Conhecimento e Informações
5. Gestão de Pessoas
6. Gestão e Melhoria de Processos
7. Resultados





MODELO BALDRIGE



ADAPTAÇÃO DO MODELO BALDRIGE PARA AS ORGANIZAÇÕES EUROPEIAS

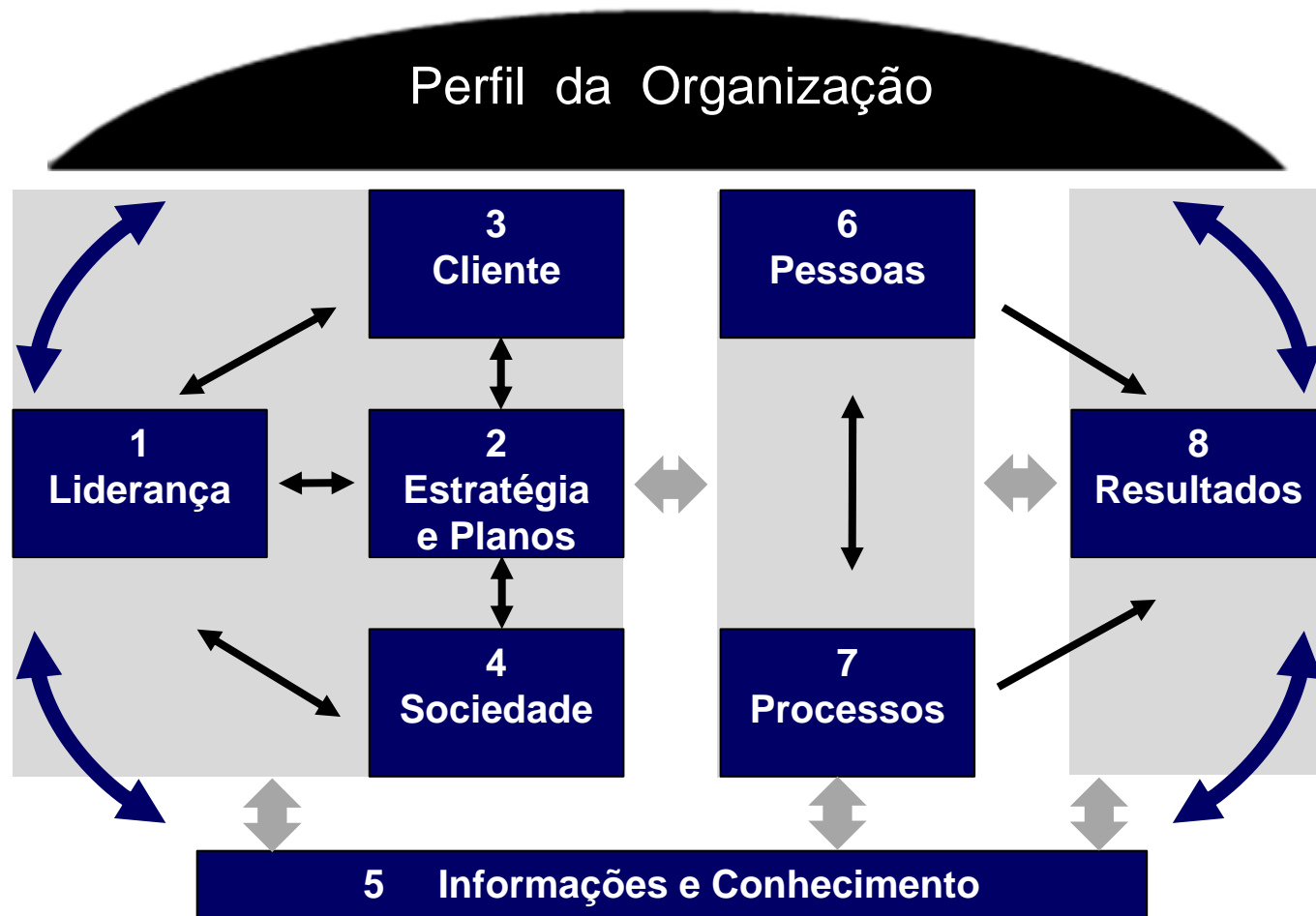




MODELO BALDRIGE



ADAPTAÇÃO DO MODELO BALDRIGE PARA AS ORGANIZAÇÕES BRASILEIRAS





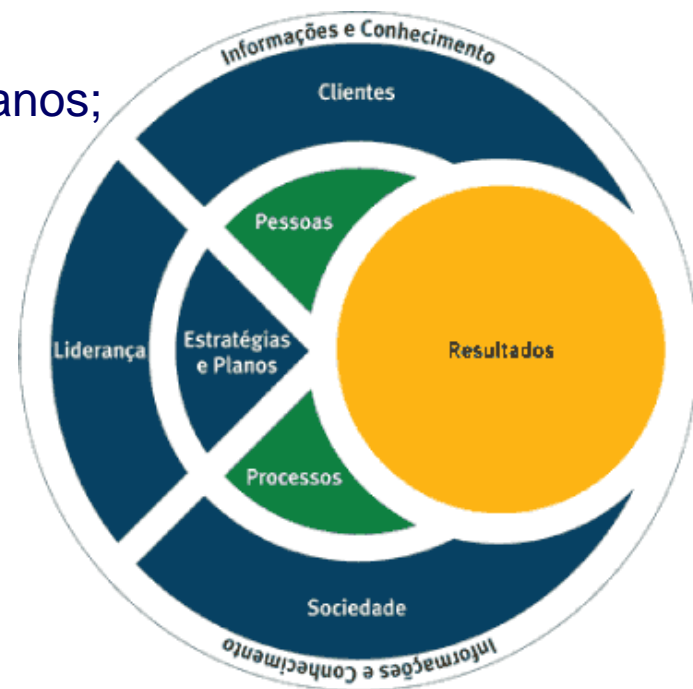
Atuação da FNQ

No Brasil o Modelo Baldrige , em 1991 fez parte do PBQP – Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade e foi criado o Prêmio Nacional da Qualidade - PNQ.

O Modelo PNQ prioriza 8 critérios:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1. Liderança; | 2. Estratégias e Planos; |
| 3. Clientes; | 4. Sociedade; |
| 5. Informações e Conhecimento; | 6. Pessoas; |
| 7. Processos; | 8. Resultados. |

O PNQ não tem modelo específico para as organizações do Sistema da Saúde



Categorias de Premiação



Grandes Empresas

Organizações que possuem mais de 500 pessoas na força de trabalho.



Médias Empresas

Organizações que possuem entre 51 e 500 pessoas na força de trabalho.



Pequenas e Micro-empresas

Organizações que possuem 50 ou menos pessoas na força de trabalho.



Órgãos da Administração Pública Federal e Estadual Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário.

Organizações de Direito Privado sem fins lucrativos

Informações Requeridas das Candidatas



1. Elegibilidade

2. Inscrição para Candidatura



3. Relatório da Gestão

a) Perfil da Organização

- .Descrição da organização
- .Concorrência e ambiente competitivo
- .Aspectos relevantes
- .Histórico da busca pela excelência
- .Organograma



b) Descrição da Gestão e dos Resultados

c) Glossário de termos utilizados.

Análise do Relatório da Gestão

Etapa I

Análise crítica individual, por 10 membros da Banca Examinadora.

Etapa II

Análise crítica de consenso, análise por 1 (um) sênior, 1 (um) relator e os 4 (quatro) melhores examinadores da etapa anterior, para as candidatas bem-sucedidas na Etapa I.

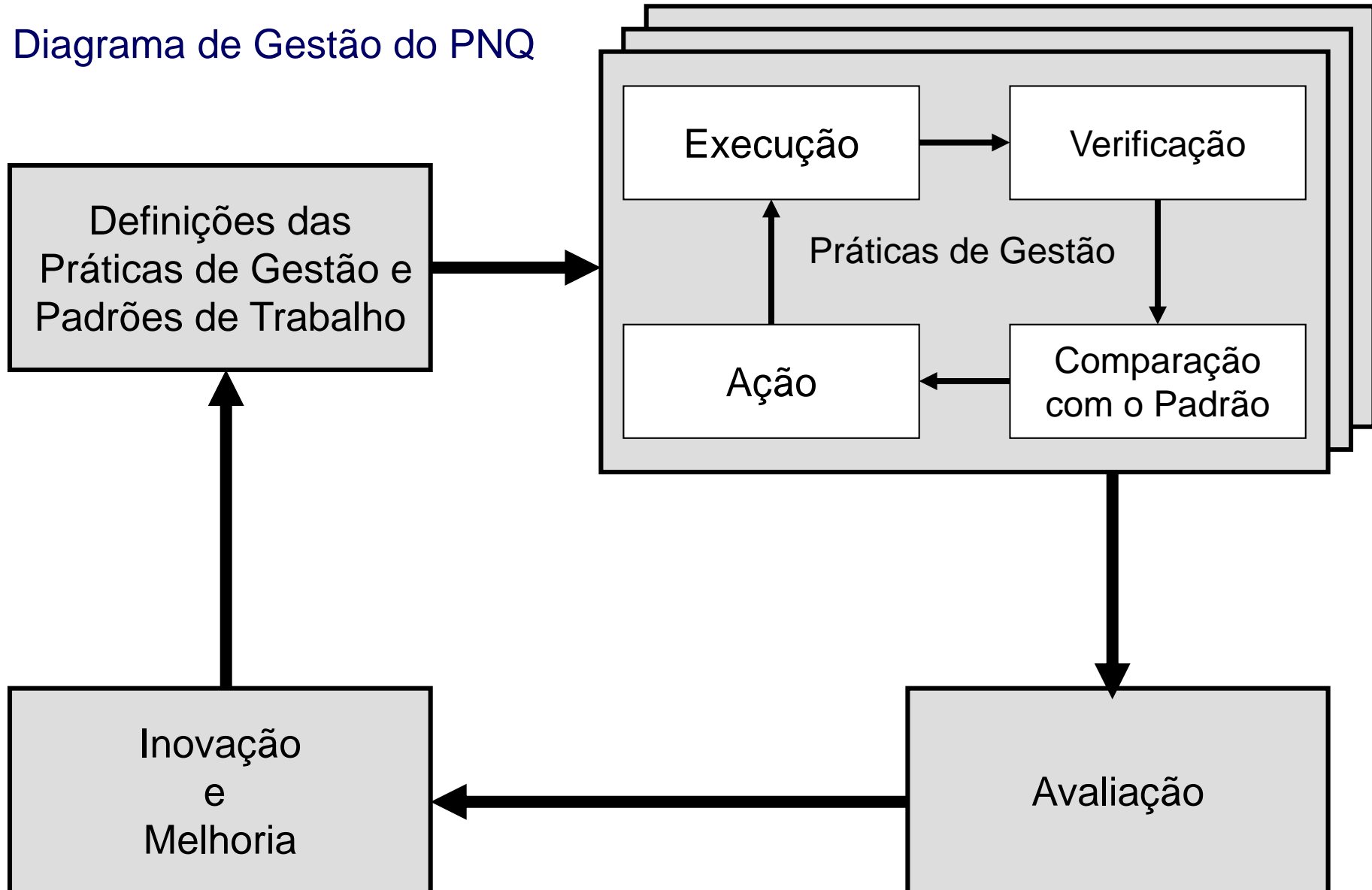
Etapa III

Visita às instalações das candidatas bem-sucedidas na Etapa II, por até 5 (cinco) membros da Banca Examinadora, liderada por examinador sênior.

Decisão

Os juízes decidem com base nos Relatórios de Avaliação da Banca Examinadora e demais informações prestadas pela Fundação. A decisão é encaminhada ao Conselho Curador para divulgação.

Diagrama de Gestão do PNQ



Fundamentos do PNQ

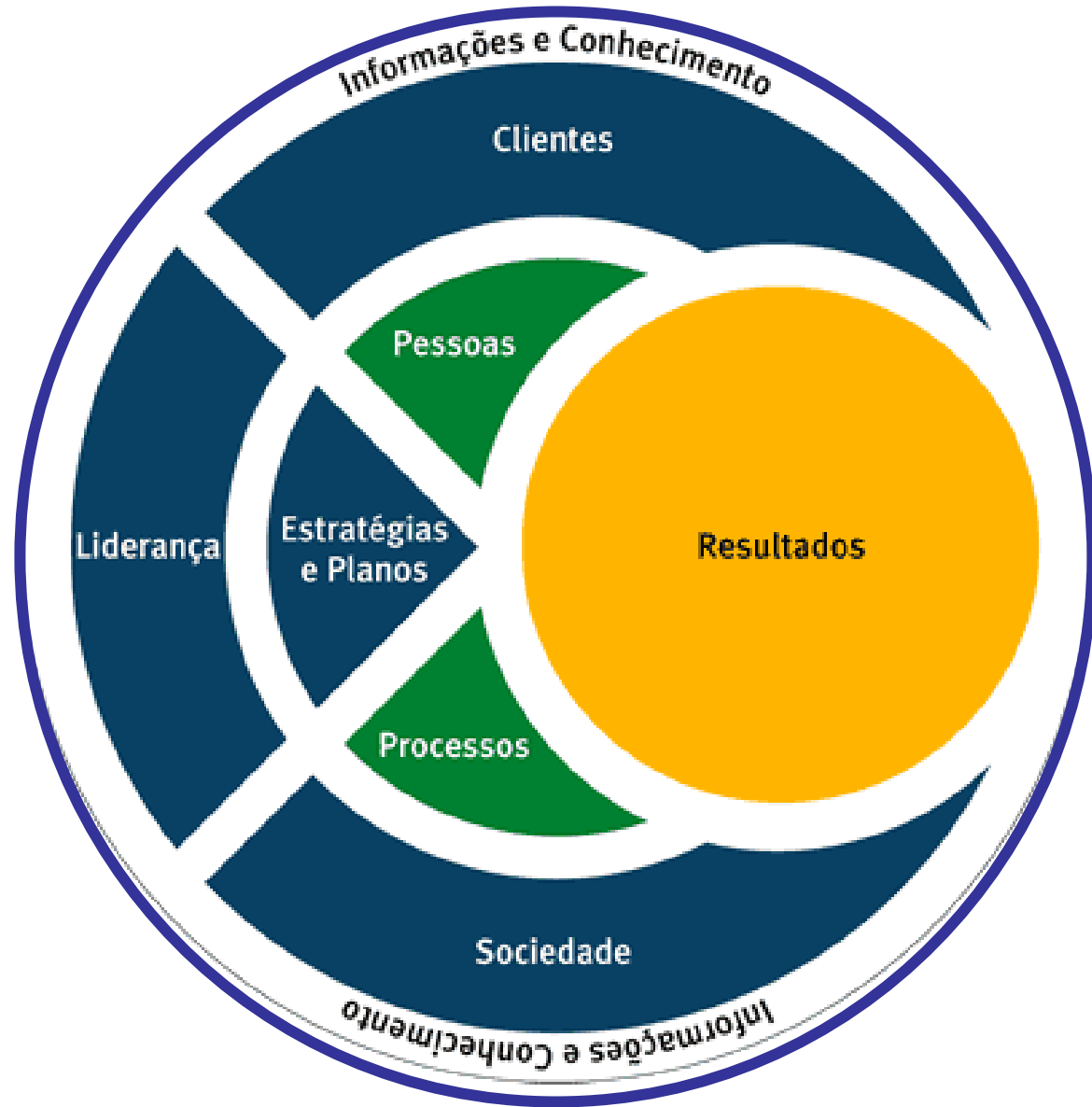
1. Pensamento Sistêmico
2. Aprendizado Organizacional
3. Cultura de Inovação
4. Liderança e Constância de Propósitos
5. Orientação por Processos e Informações
6. Visão de Futuro
7. Geração de Valor
8. Valorização das Pessoas
9. Conhecimento sobre o Cliente e o Mercado
10. Desenvolvimento de Parcerias
11. Responsabilidade Social

Fundamentos da ISO

1. Liderança
2. Foco no cliente
3. Envolvimento de pessoas
4. Abordagem de processo
5. Abordagem sistêmica
6. Abordagem factual para tomada de decisão
7. Parceria com os fornecedores
8. Melhoria continua

Fluxo do Processo PNQ

P
L
Q



Pontuação PNQ

<u>CrITÉrios</u>	<u>Pontuações</u>
CRITÉRIO 1 – Liderança	110
1.1 - Governança Corporativa	40
1.2 - Exercício da excelência	40
1.3 - Análise do desempenho da organização	30
CRITÉRIO 2 - Estratégias e Planos	60
2.1 - Formulação das estratégias	30
2.2 - Implementação de estratégias	30
CRITÉRIO 3 - Clientes	60
3.1 - Imagem e conhecimento de mercado	30
3.2 - Relacionamento com clientes	30
CRITÉRIO 4 - Sociedade	60
4.1 - Responsabilidade sócio-ambiental	30
4.2 - Desenvolvimento social	30
CRITÉRIO 5 - Informações e Conhecimento	60
5.1 - Informações da organização	20
5.2 - Informações comparativas	20
5.3 - Ativos intangíveis	20

Pontuação PNQ

<u>Critérios</u>	<u>Pontuações</u>
CRITÉRIO 6 – Pessoas	90
6.1 - Sistemas de trabalho	30
6.2 - Capacitação e desenvolvimento	30
6.3 - Qualidade de vida	30
CRITÉRIO 7 – Processos	90
7.1 - Processos principais do negócio e processos de apoio	30
7.2 - Processos de relacionamento com os fornecedores	20
7.4 – Processos econômico-financeiros	20
CRITÉRIO 8 - Resultados da Organização	450
8.1 - Resultados relativos aos clientes e ao mercado	100
8.2 - Resultados econômico-financeiros	100
8.3 - Resultados relativos às pessoas	60
8.4 - Resultados relativos aos fornecedores	30
8.5 - Resultados dos processos relativos ao produto	80
8.6 - Resultados dos processos relativos à sociedade	30
8.7 - Resultados dos processos de apoio e organizacionais	50
Total de Pontos Possíveis	1.000

Vencedoras do PNQ

1992



Unidade de Sumaré

1993



1994


Unidade Global
Consumer Banking

1995



1996



Poços de Caldas

1997



Citibank Corporate Banking



Motores Elétricos

1998


Unidade de
Telecomunicações

1999



2000



2001



2002


Irmandade da Santa Casa de
Misericórdia de Porto Alegre


2003



Vencedoras do PNQ

2004



Usina de Juiz de Fora - MG

2005



SUZANO
PETROQUÍMICA



2006



Usina de Monlevade - MG

2007



Vencedoras do PNQ

2008



2009



2010



2011



Vencedoras do PNQ

2012



2013



Vencedoras do PNQ

2014

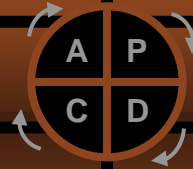


2015

DIVULGAÇÃO EM DEZEMBRO DE 2015

Metodologia Seis Sigma

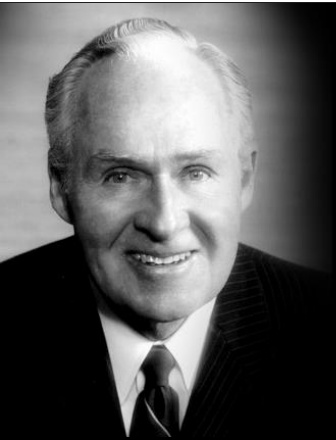
**Gestão Estratégica e
Integrada de Processos**



**Qualidade &
Competitividade**

Metodologia Seis Sigma

Reestruturando os Processos



Robert Galvin
Motorola CEO

Seis Sigma é uma rigorosa e disciplinada metodologia com foco no negócio, que busca reduzir custos aumentando a rentabilidade e agregar valores aumentando a satisfação dos clientes, através de projetos para a reestruturação dos processos ou da concepção de novos processos.

1987

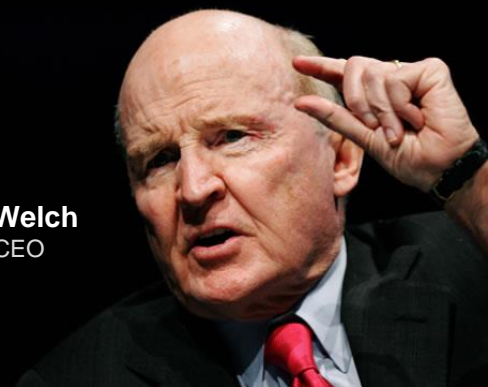


1997

“A qualidade é a nossa melhor garantia da fidelidade do cliente, a nossa mais forte defesa contra a competição estrangeira e o único caminho para o crescimento e para os lucros”.

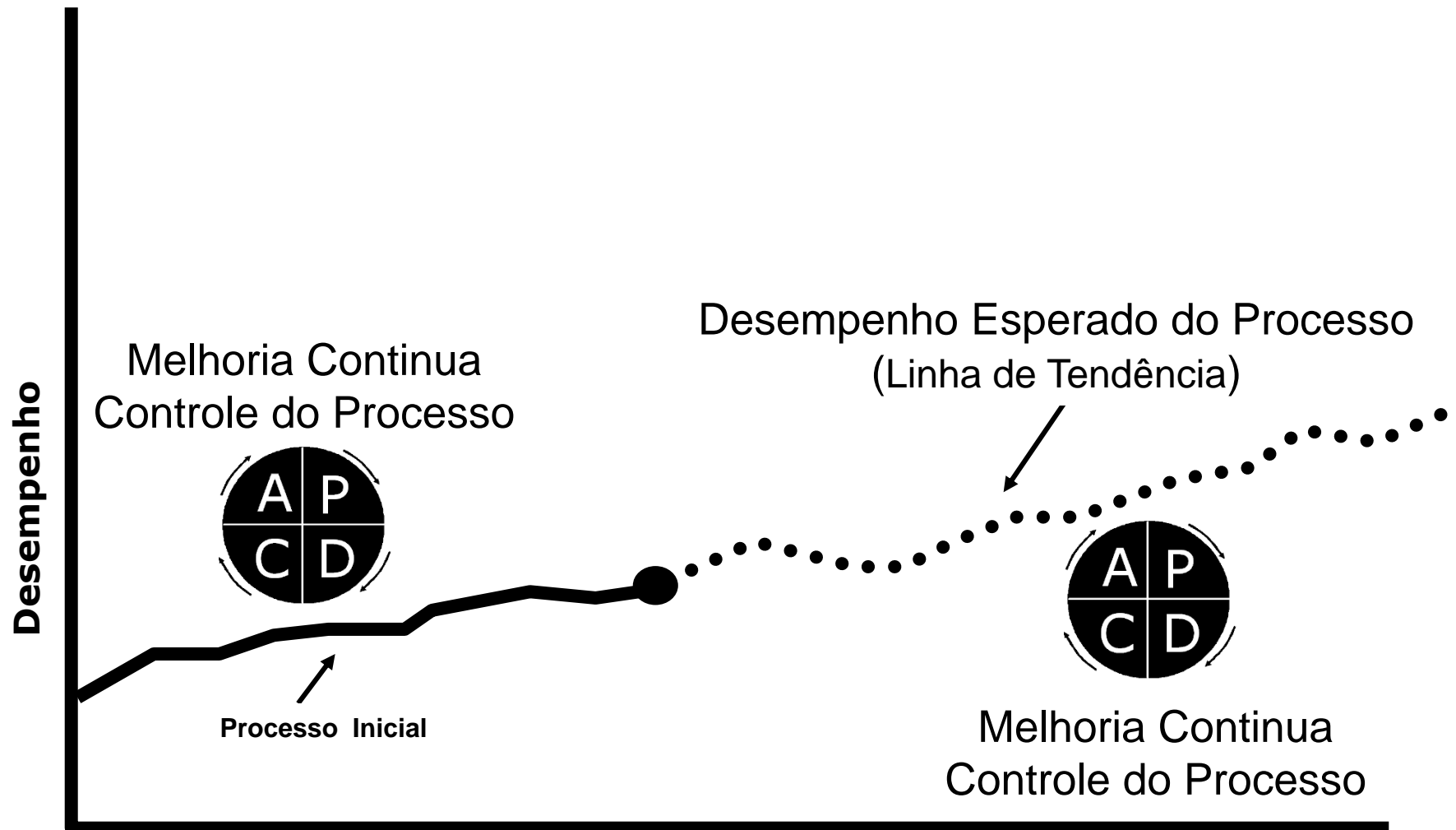
“O Seis Sigma nos ofereceu a ferramenta exata de que necessitávamos para o treinamento generalizado em gestão, uma vez que ele se aplica tanto a um centro de atendimento ao cliente como a uma fábrica”.

Jack Welch
GE CEO



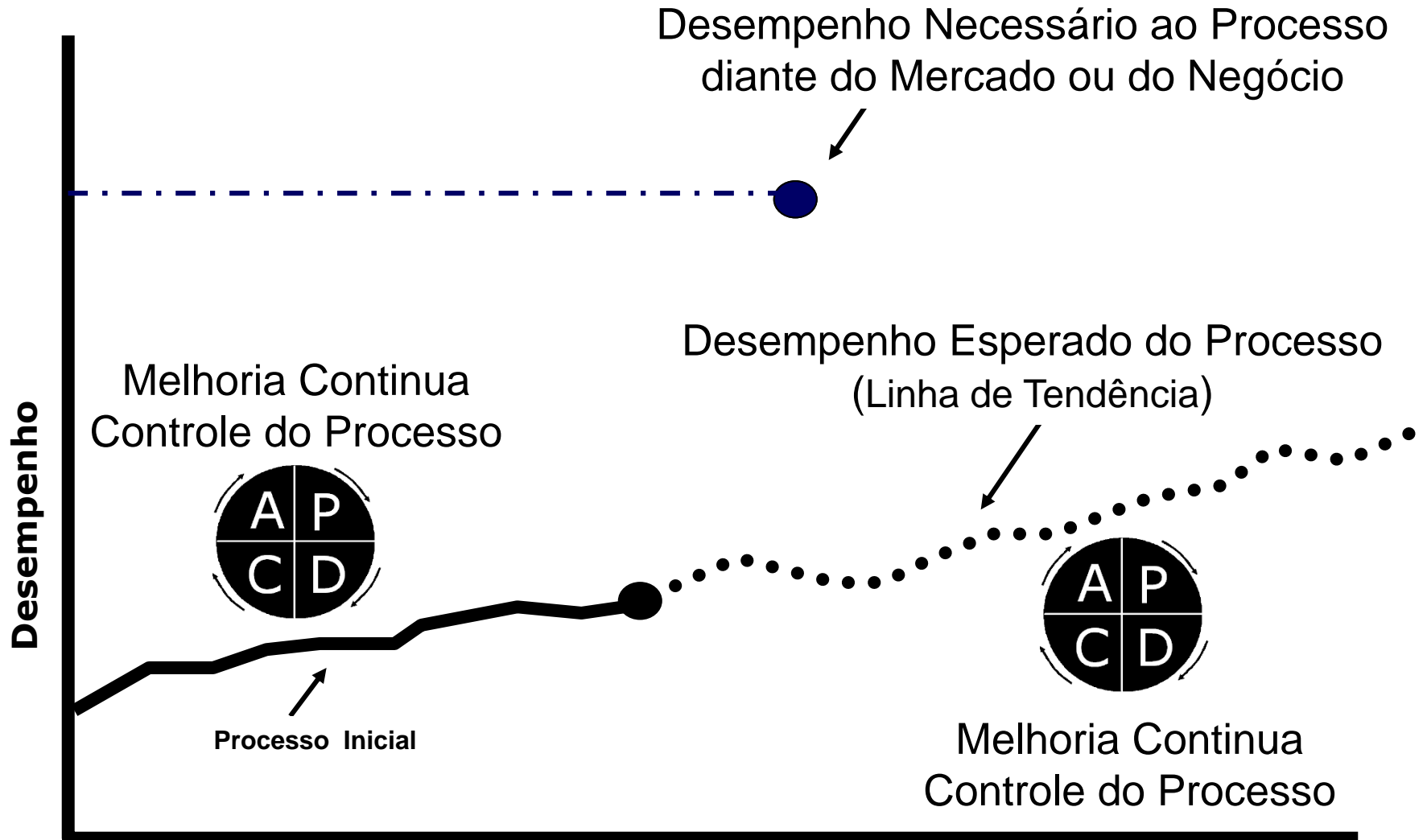
Metodologia Seis Sigma

Reestruturando os Processos



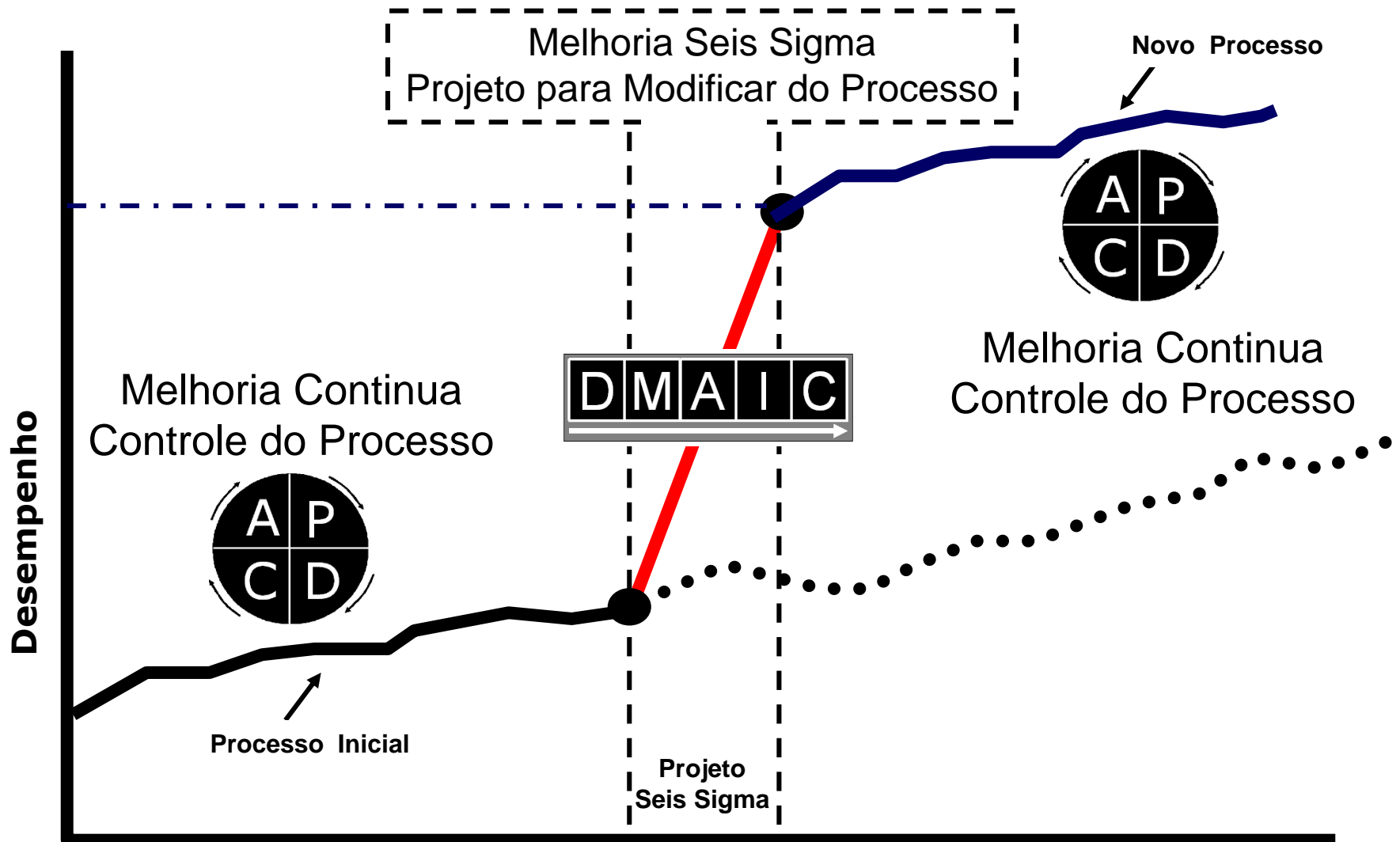
Metodologia Seis Sigma

Reestruturando os Processos



Metodologia Seis Sigma

Reestruturando os Processos



Metodologia Seis Sigma

Guia PMBOK do PMI e os Projetos Seis Sigma

Em um Projeto Seis Sigma, as fases devem ser representadas pelas etapas do DMAIC, como apresenta o quadro abaixo.

GUIA PMBOK	PROJETO SEIS SIGMA	
F A S E S	D M A I C	
Iniciação	D Define - Definir	Definir os processos críticos e os objetivos diante do negócio e das expectativas/necessidades dos clientes.
Planejamento	M Measure – Medir	Medir o desempenho do processo e identificar os problemas e a intensidade dos mesmos.
Execução	A Analyze - Analisar	Analisar o desempenho e as causas dos problemas.
Finalização	I Improve - Melhorar	Melhorar o processo eliminando os problemas, reduzindo custos e agregando valores para o cliente.
Controle	C Control - Controlar	Controlar o desempenho do processo

Metodologia Seis Sigma

Composição da Equipe Seis Sigma

Master Black Belt

Profissional, especialista em métodos quantitativos que é responsável pela estratégia, treinamento e desenvolvimento dos Black Belts.

Black Belt

São os líderes de equipe, que atuam como agentes de mudanças, tem por responsabilidade disseminar o conhecimento Seis Sigma e coordenar projetos no processo.

Green Belt

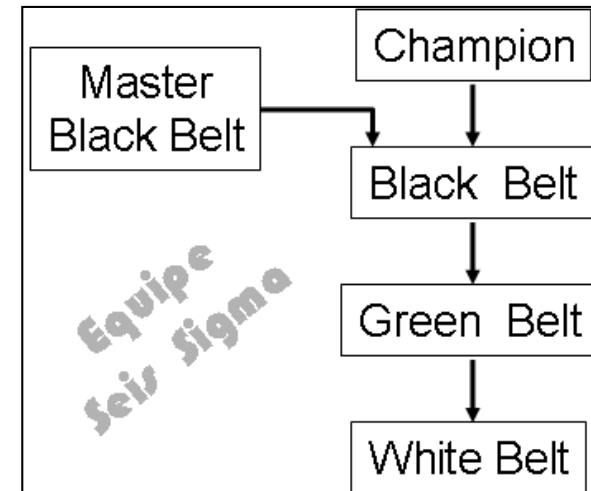
São membros da equipe que dão suporte à implantação e aplicação das ferramentas Seis Sigma.

White Belt

São membros da equipe, em 3º nível, na aplicação da metodologia e das ferramentas básicas associadas à metodologia Seis Sigma

Champion - Patrocinador

Profissional do nível estratégico, líder do processo, que direciona e define estratégias para os projetos Seis Sigma.



Fases do Projeto Seis Sigma



1ª Fase

D (Define - Definir)

Definir os processos críticos e os objetivos diante do negócio e das expectativas e necessidades dos clientes.

Pergunta Norteadora

- Quais os processos críticos da organização?
- Como os processos críticos agregam valor ao produto final e aos resultados da organização?
- Como os processos críticos estão relacionados com as expectativas/necessidades dos clientes?
- Como os processos críticos estão relacionados com os outros processos?

Principais Técnicas, Ferramentas e Ações utilizadas na Fase D

- **Fluxograma**
- Mapa do Processo
- **Lista de Verificação**
- **Definir ou Redefinir os Indicadores de Desempenho**
- **Identificar o Fator Crítico (Critical to Quality - CTQ)**
- Desdobramento da Função Qualidade - QFD
- Análise de Valor – AV



Fases do Projeto Seis Sigma



2ª Fase

M (Measure – Medir)

Medir o desempenho do processo e identificar os problemas e a intensidade dos mesmos.

Pergunta Norteadora

- O que os clientes esperam do produto?
- Como o concorrente está atendendo ou pode atender ao cliente?
- Como a organização está preparada para mudar seus procedimentos?

Principais Técnicas, Ferramentas e Ações utilizadas na Fase M

- **Histograma**
- **Gráfico de Controle**
- **Diagrama de Pareto**
- Capacidade do Processo – Cp e Cpk
- Gráfico Box Plot



Fases do Projeto Seis Sigma



3ª Fase

A (Analyze - Analisar)

Analisar o desempenho e as causas dos problemas.

Pergunta Norteadora

- Como está o desempenho do processo nos últimos períodos diante do mercado?
- Com que tolerância tem operado o processo?
- Quais as novas metodologias para mensurar, com precisão, as etapas do processo?

Principais Técnicas, Ferramentas e Ações utilizadas na Fase A

- **Diagrama de Causa e Efeito**
- Análise de Modos de Falhas e Efeito - FMEA
- Análise de Dispersão
- Análise de Variância - ANOVA
- Planejamento de Experimento - PLAMEX

Fases do Projeto Seis Sigma



4ª Fase

I (Improve - Melhorar)

Melhorar o processo eliminando os problemas, reduzindo custos e agregando valores para o cliente.

Pergunta Norteadora

- Quais as oportunidades de melhoria?
- Quais as oportunidades de melhoria viáveis diante do contexto organizacional?
- Que novos projetos podemos propor, para aumentar o desempenho do processo?

Principais Técnicas, Ferramentas e Ações utilizadas na Fase I

- **Programa 5S**
- **Benchmarking**
- **Reengenharia**
- Ações Estratégicas - Estratégias Corporativas: Como rever
- Ações Estruturais - Estrutura organizacional: Como realinhar
- Ações Comportamentais - Pessoal: Como capacitar e motivar



Fases do Projeto Seis Sigma



5ª Fase

C (Control - Controlar)

Controlar o desempenho do processo

Pergunta Norteadora

- O sistema de medição é eficaz?
- Como estão sendo atendidas as necessidades/expectativas dos clientes, diante do processo?
- Como as falhas devido a manutenção da estrutura ou equipamentos?

Principais Técnicas, Ferramentas e Ações utilizadas na Fase C

- **Kaizen**
- **Poka-Yoke**
- Sistema de Manutenção
- Sistema de Medição

<div> <div>ALGUNS</div> <div>RESULTADOS</div> <div>NAS</div> <div>EMPRESAS</div> <div>BRASILEIRAS</div> </div> <div> <div>Fonte:</div> <div>Werkema Consultores</div> <div>werkemaconsultores.com.br</div> </div>	Empresa	Resultado
	Aços Villares	Retorno de cerca de 30 vezes o valor do investimento. Fonte: Revista Banas Qualidade.
	AGCO	Retorno financeiro de R\$ 7 milhões em dois anos. Fonte: Revista Banas Qualidade.
	América Latina Logística (ALL)	Resultados financeiros dos projetos dos 9 primeiros Black Belts treinados: R\$ 70,00 para cada R\$ 1,00 investido. Fonte: Revista Banas Qualidade.
	Tupy Fundições	Ganho anual de R\$ 12,7 milhões com projetos de 21 Black Belts e 30 Green Belts. Fonte: Seminário Seis Sigma à Brasileira,- Werkema Consultores e Revista Banas Qualidade.
	Villares Metals	Relação de R\$ 70,00 de ganho para cada R\$ 1,00 investido, obtida com três projetos Black Belt e sete projetos Green Belt. Fonte: Revista Banas Qualidade,.
	Votorantim Cimentos	Ganho real anual de R\$ 31,2 milhões com os primeiros 143 projetos concluídos. Fonte: Revista Falando de Qualidade,.
	Votorantim Metais	Retorno Financeiro de R\$ 98 milhões com os primeiros 134 projetos certificados. Fonte: Fórum Seis Sigma,

**MOTOROLA**

Economia de aproximadamente
U\$ 16 bilhões no período
de 1983 A 2007 com
Projetos Seis Sigma
(Média de U\$ 640 milhões por ano)

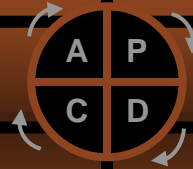
**GENERAL ELECTRIC**

Economia de aproximadamente
U\$ 14 bilhões no período
de 1998 A 2007 com
Projetos Seis Sigma
(Média de U\$ 1,4 bilhão por ano)

RESULTADOS**NOTAVEIS****A NIVEL****MUNDIAL**

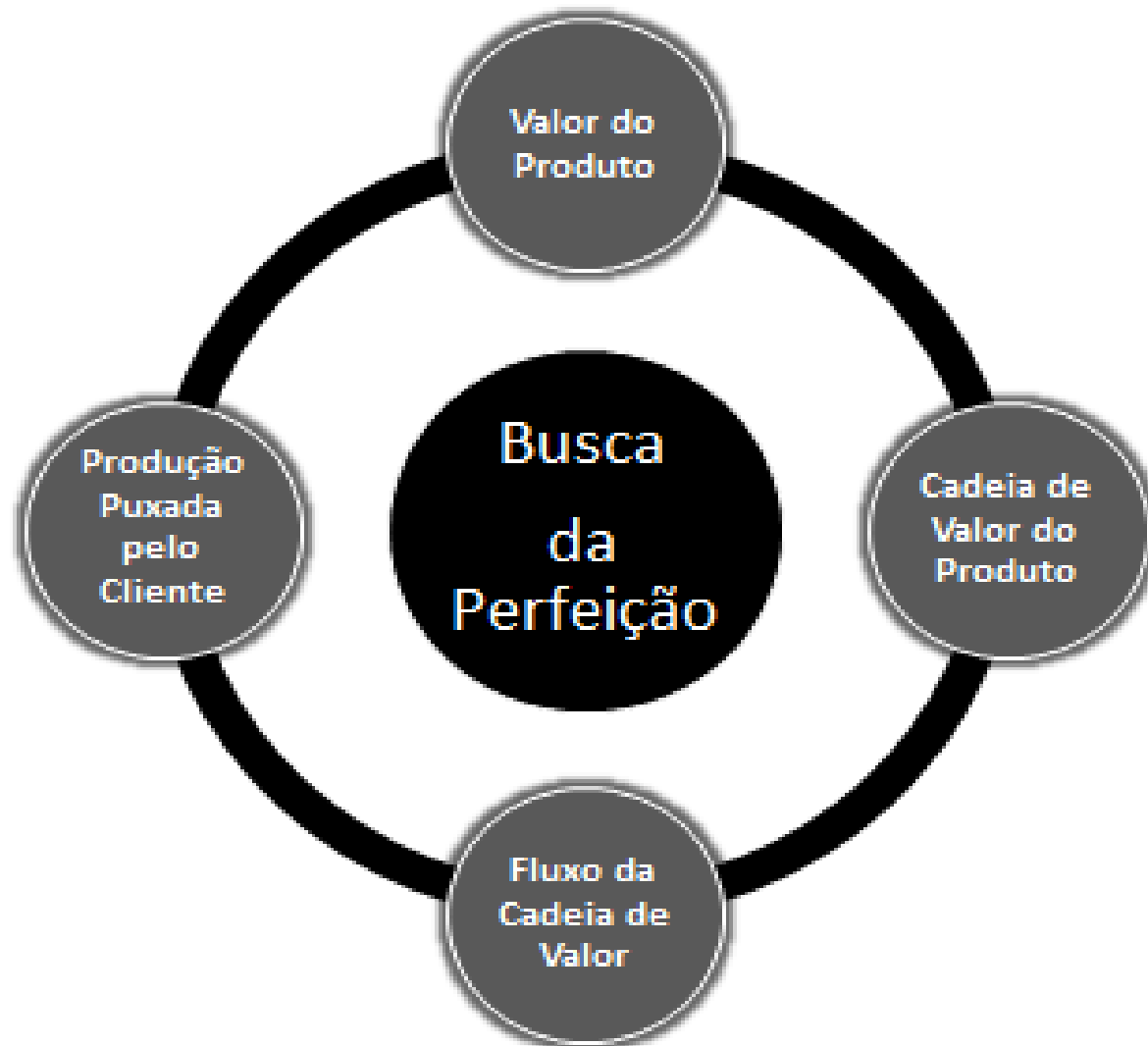
Pensamento Lean e Modelo de Análise

**Gestão Estratégica e
Integrada de Processos**

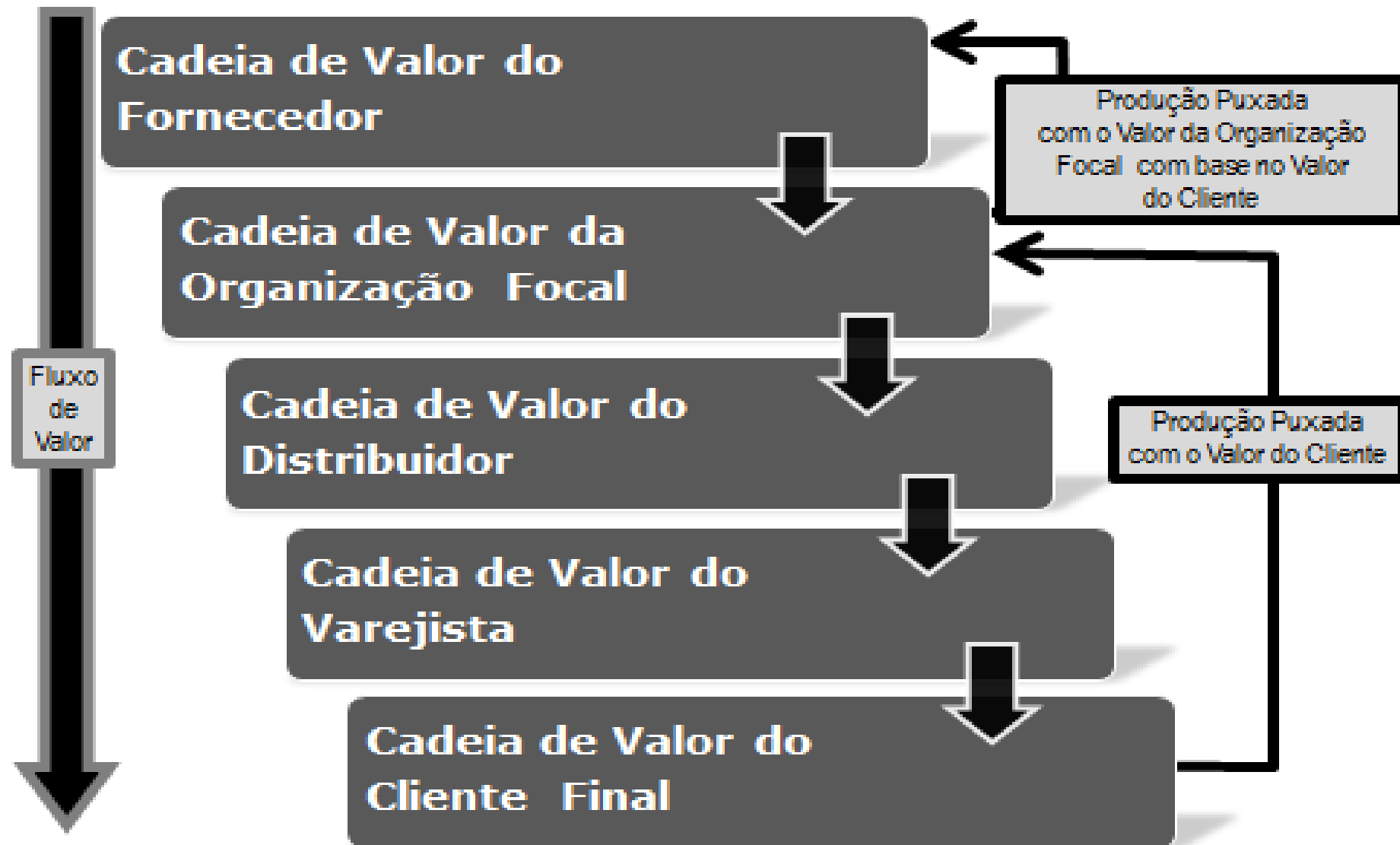


**Qualidade &
Competitividade**

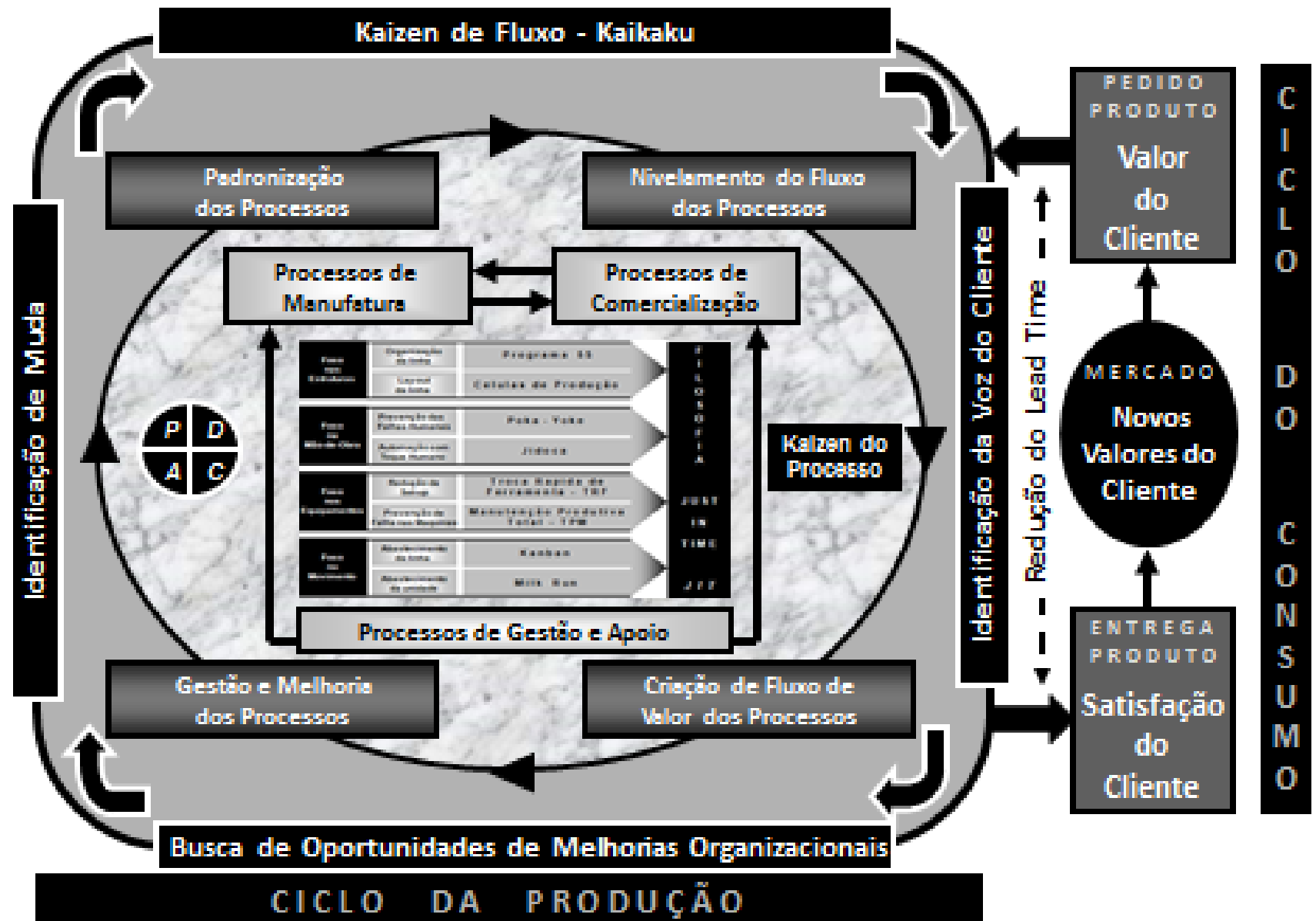
Os Principios do Pensamento Lean

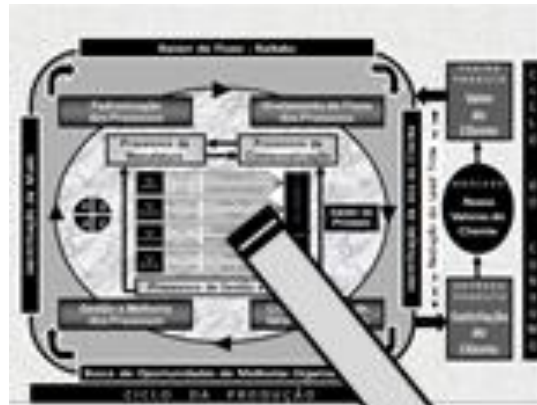


Fluxo de Valor

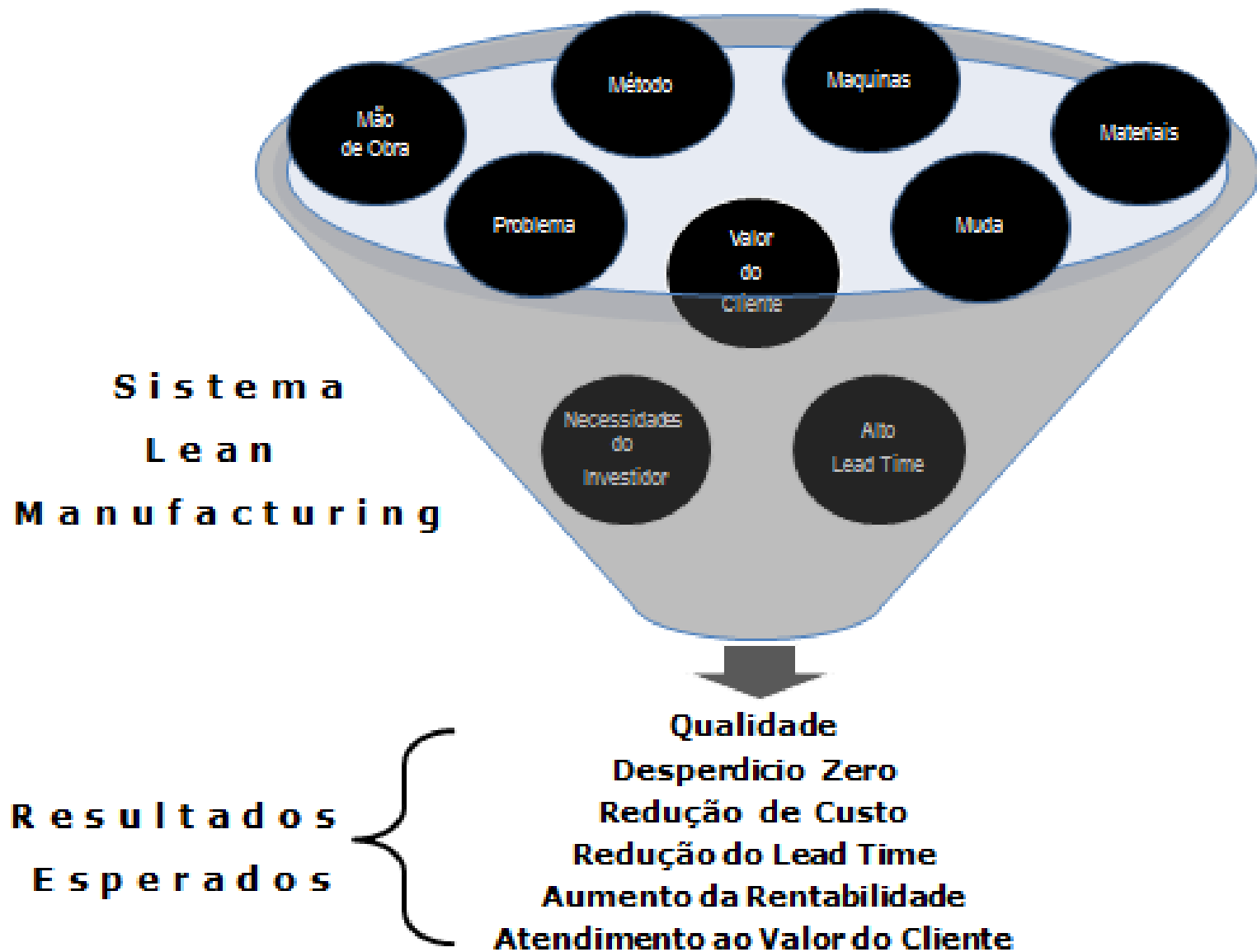


Modelo de Análise do Pensamento Lean



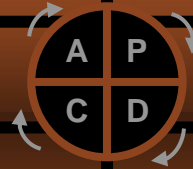


Foco nas Estruturas	Organização da linha	Programa 5S	F I L O S O F I A
	Lay-out da linha	Celulas de Produção	
Foco na Mão-de-Obra	Prevenção das Falhas Humanas	Poka - Yoke	
	Automação com Toque Humano	Jidoka	
Foco nos Equipamentos	Redução de Set-up	Troca Rápida de Ferramenta - TRF	J U S T I N T I M E
	Prevenção de Falha nas Máquinas	Manutenção Produtiva Total - TPM	
Foco no Movimento	Abastecimento da linha	Kanban	J I T
	Abastecimento da unidade	Milk Run	



Revisão de Medidas e Técnicas Estatísticas

**Gestão Estratégica e
Integrada de Processos**



**Qualidade &
Competitividade**

PROBABILIDADE



CONCEITOS BASICOS

Dado

É o resultado da medida ou contagem de um evento.

Amostra

É o subconjunto de dados obtidos a partir de uma população (todos os resultados possíveis de um fenômeno).

Frequência

É a quantidade de dados de um evento ou grupo.

Distribuição de Frequência

É o agrupamento de dados em classes, grupos, intervalos ou categorias.

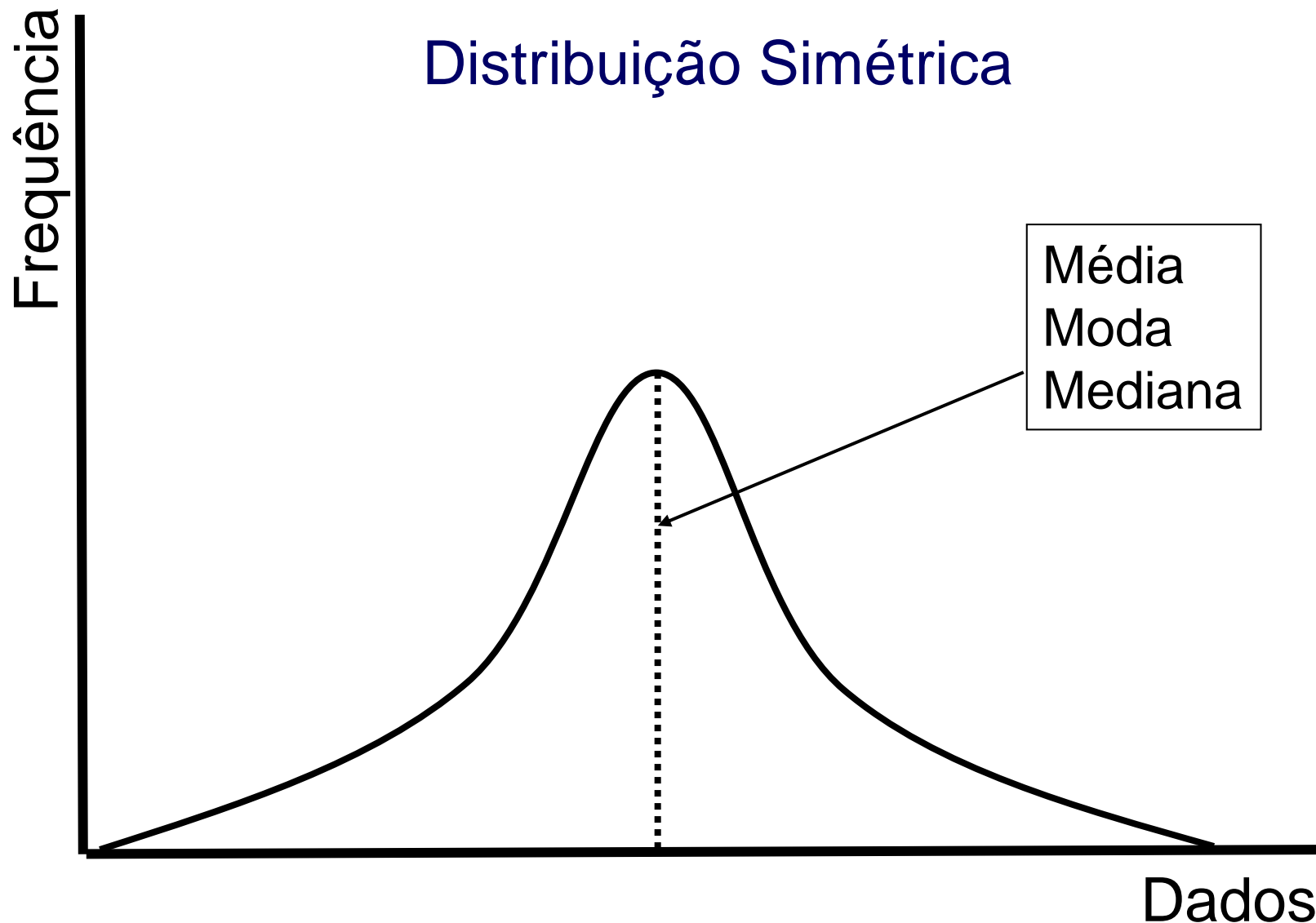
Amplitude

Amplitude de um conjunto de dados é a diferença entre o maior e o menor dado.

→ $\text{Amplitude} = (\text{Dado de Maior Valor}) - (\text{Dado de Menor Valor}) \rightarrow A = V_{\text{max}} - V_{\text{min}}$

CURVA NORMAL

Distribuição Simétrica

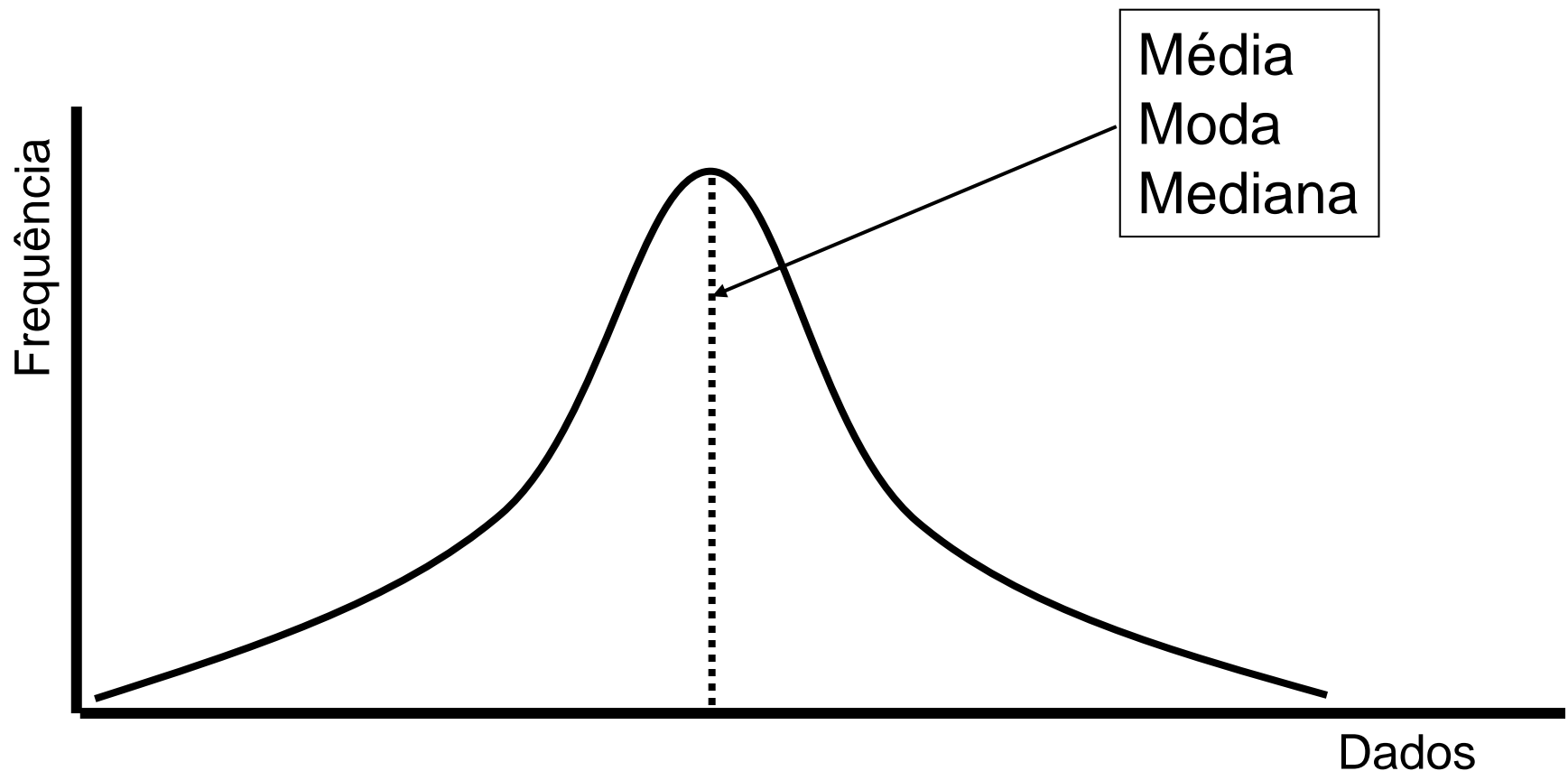


MÉDIA

A média (\bar{X}) de um conjunto de dados é definida pela média Aritmética dos dados.

$$\bar{X} = (\sum x) / n$$

(Soma de todos os valores, dividido pela quantidade de dados).



MODA

A moda é o valor que apresenta maior frequência em um conjunto de dados. Quando o conjunto de dados apresenta apenas um valor com frequências elevadas em relação aos outros valores da distribuição, é descrito como unimodal. Quando o conjunto de dados apresenta dois valores não adjacentes com frequências elevadas em relação aos outros valores a distribuição é descrito como bimodal. Uma distribuição de valores pode ter mais de duas modas (multímodas).

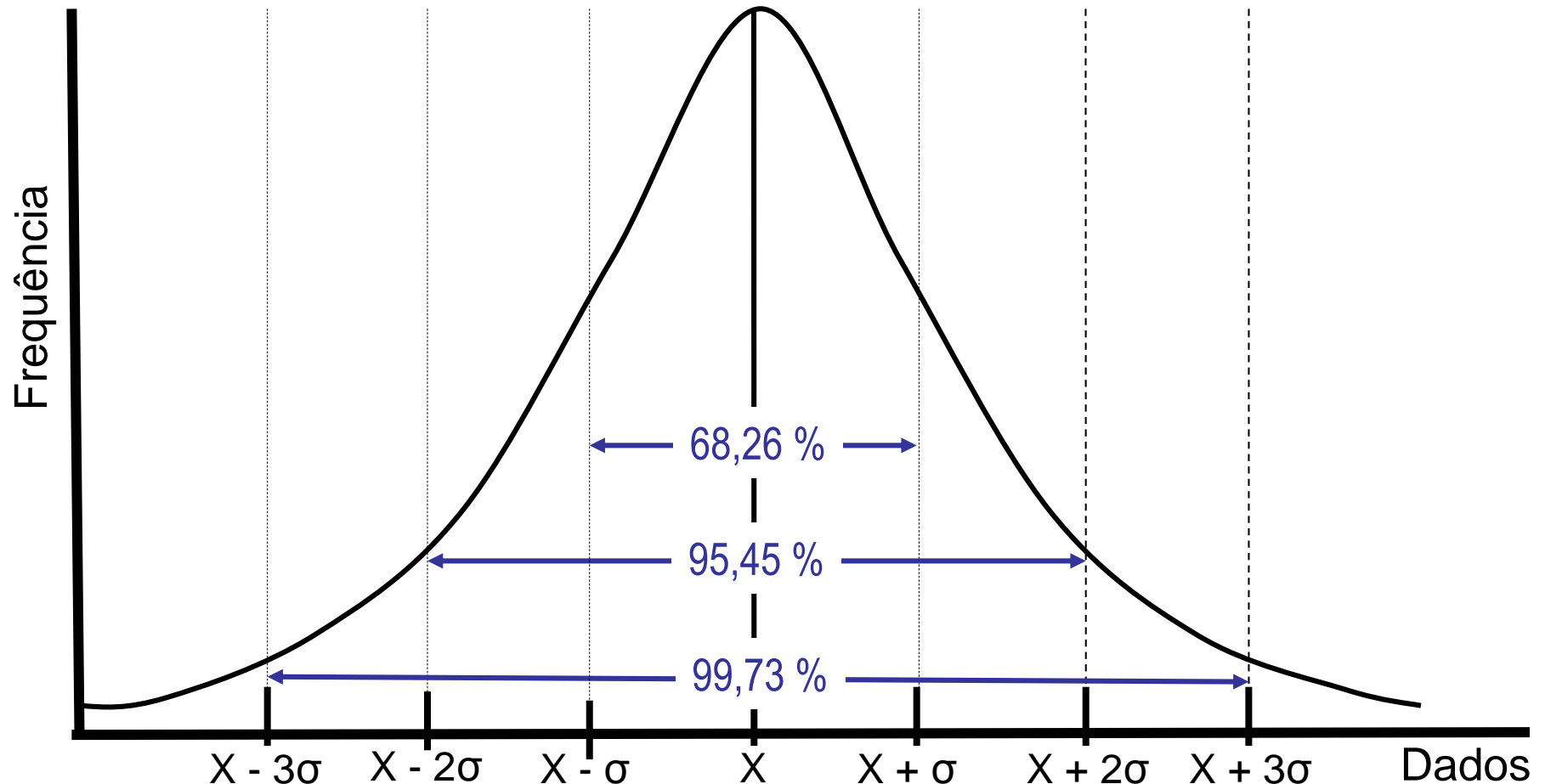
MEDIANA

A mediana de um conjunto de dados é o valor do termo médio identificado no agrupamento em ordem crescente ou decrescente, de todos os dados. A mediana é o quantil que divide os dados em duas partes iguais.

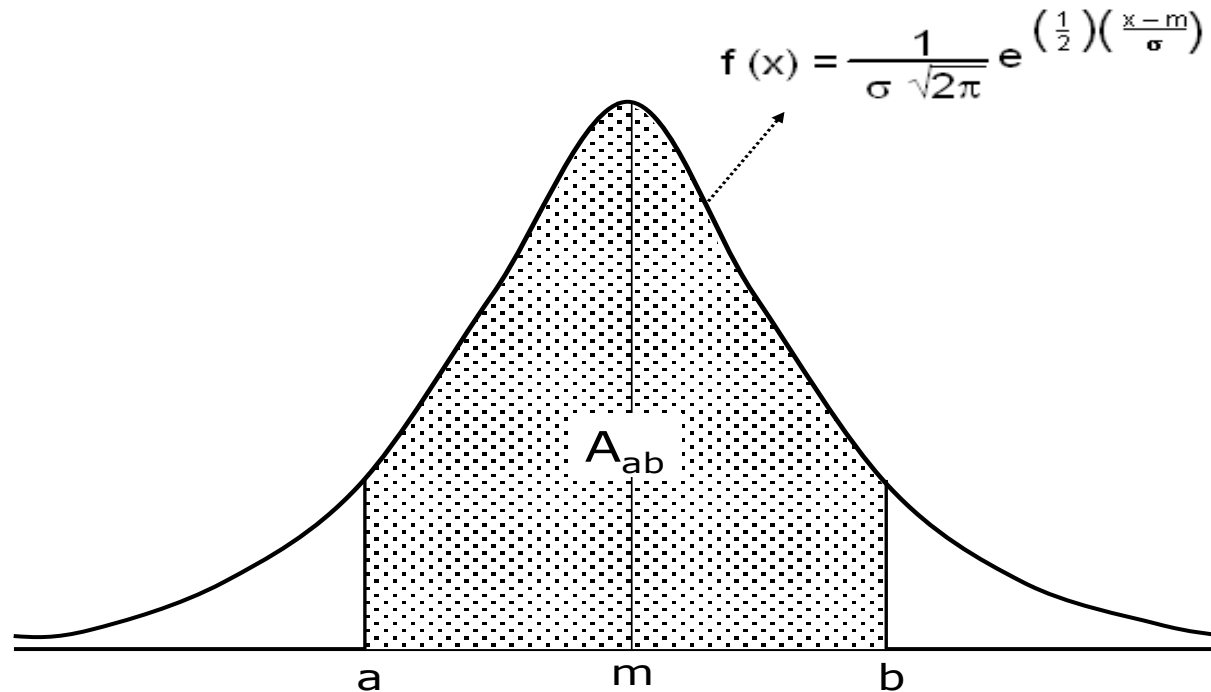
$$\triangleright \text{Mediana} = M = X \left[\left(\frac{n}{2} \right) + \frac{1}{2} \right]$$

DESVIO PADRÃO

O desvio padrão (σ - sigma) é uma unidade de medida estatística que representa a dispersão em torno da média de um conjunto de dados, que é representada pela raiz quadrada da variância.



ÁREA DA CURVA COM O EIXO HORIZONTAL



Área Total de $f(x)$
e o eixo horizontal

Área A_{ab}

$$A_t = \int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx$$

$$A_{ab} = \int_a^b f(x) dx$$

Exemplo: Cálculo da área relativa

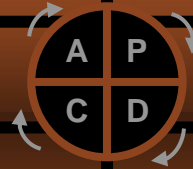
Se $a = m - \sigma$ e $b = m + \sigma \rightarrow A_{ab}/A_t = 68,26\%$

Se $a = m - 2\sigma$ e $b = m + 2\sigma \rightarrow A_{ab}/A_t = 95,45\%$

Se $a = m - 3\sigma$ e $b = m + 3\sigma \rightarrow A_{ab}/A_t = 99,73\%$

Limites de Especificação e Controle

**Gestão Estratégica e
Integrada de Processos**



**Qualidade &
Competitividade**

LIMITES DE ESPECIFICAÇÃO

Para o Consumidor: Pacote de Açúcar de 1 Kg deve ter 1.000g



INSUMO



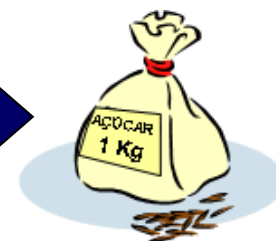
PROCESSAMENTO



EMPACOTAMENTO



TRANSPORTE

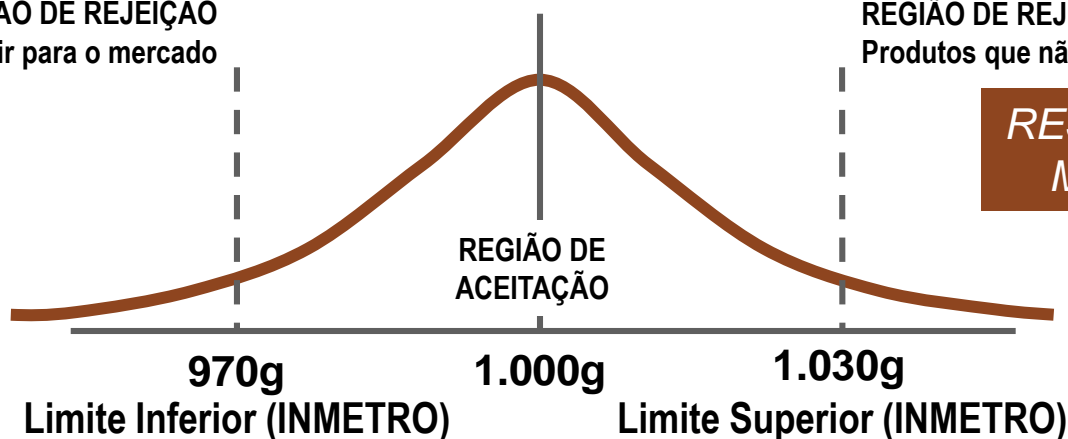


Para o INMETRO: Pacote de Açúcar de 1 Kg pode variar entre 970g e 1.030g

REGIÃO DE REJEIÇÃO
Produtos que não poderão ir para o mercado

REGIÃO DE REJEIÇÃO
Produtos que não poderão ir para o mercado

RESULTADO DA
MEDIÇÃO 1



Limites de Especificação

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

A missão do INMETRO é prover confiança à sociedade brasileira nas medições e nos produtos, através da metrologia e da avaliação da conformidade, promovendo a harmonização das relações de consumo, a inovação e a competitividade do País.

LIMITES DE ESPECIFICAÇÃO

Para o Consumidor: Pacote de Açúcar de 1 Kg deve ter 1.000g



INSUMO



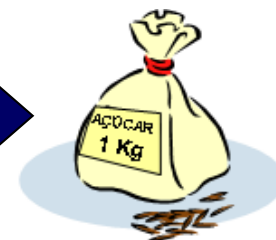
PROCESSAMENTO



EMPACOTAMENTO



TRANSPORTE



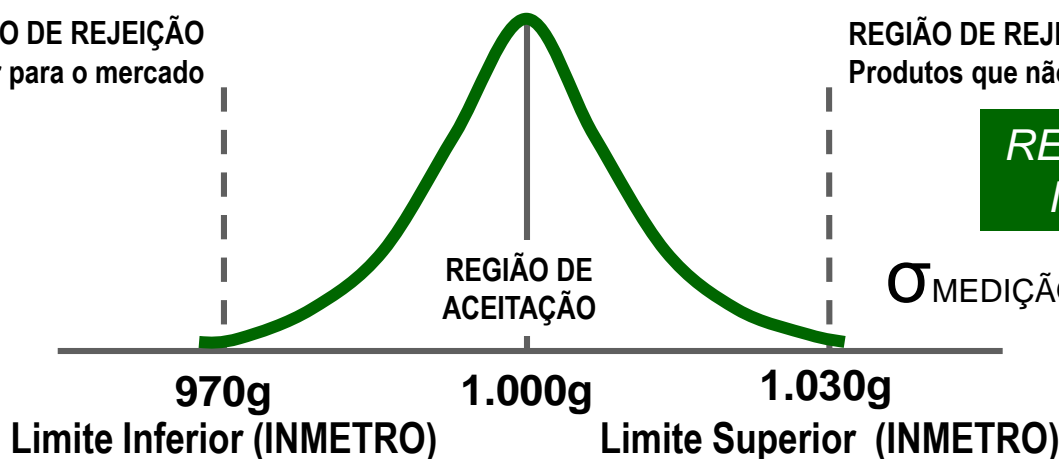
Para o INMETRO: Pacote de Açúcar de 1 Kg pode variar entre 970g e 1.030g

REGIÃO DE REJEIÇÃO
Produtos que não poderão ir para o mercado

REGIÃO DE REJEIÇÃO
Produtos que não poderão ir para o mercado

**RESULTADO DA
MEDIÇÃO 2**

$$\sigma_{\text{MEDIÇÃO 2}} < \sigma_{\text{MEDIÇÃO 1}}$$



Limites de Especificação

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

A missão do INMETRO é prover confiança à sociedade brasileira nas medições e nos produtos, através da metrologia e da avaliação da conformidade, promovendo a harmonização das relações de consumo, a inovação e a competitividade do País.

LIMITES DE ESPECIFICAÇÃO

Para o Consumidor: Pacote de Açúcar de 1 Kg deve ter 1.000g



INSUMO



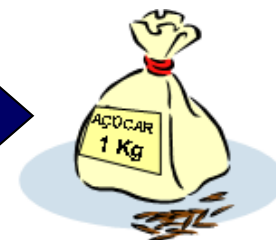
PROCESSAMENTO



EMPACOTAMENTO



TRANSPORTE



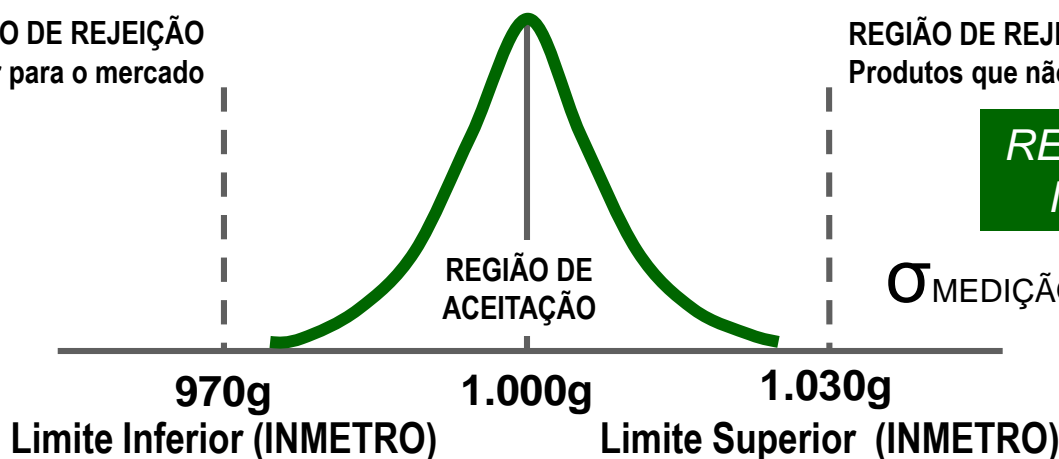
Para o INMETRO: Pacote de Açúcar de 1 Kg pode variar entre 970g e 1.030g

REGIÃO DE REJEIÇÃO
Produtos que não poderão ir para o mercado

REGIÃO DE REJEIÇÃO
Produtos que não poderão ir para o mercado

**RESULTADO DA
MEDIÇÃO 3**

$$\sigma_{\text{MEDIÇÃO 3}} < \sigma_{\text{MEDIÇÃO 2}}$$

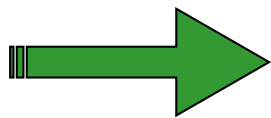


Limites de Especificação

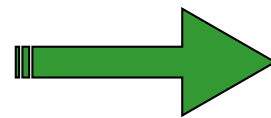
Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

A missão do INMETRO é prover confiança à sociedade brasileira nas medições e nos produtos, através da metrologia e da avaliação da conformidade, promovendo a harmonização das relações de consumo, a inovação e a competitividade do País.

RESULTADO DA
MEDIÇÃO 1

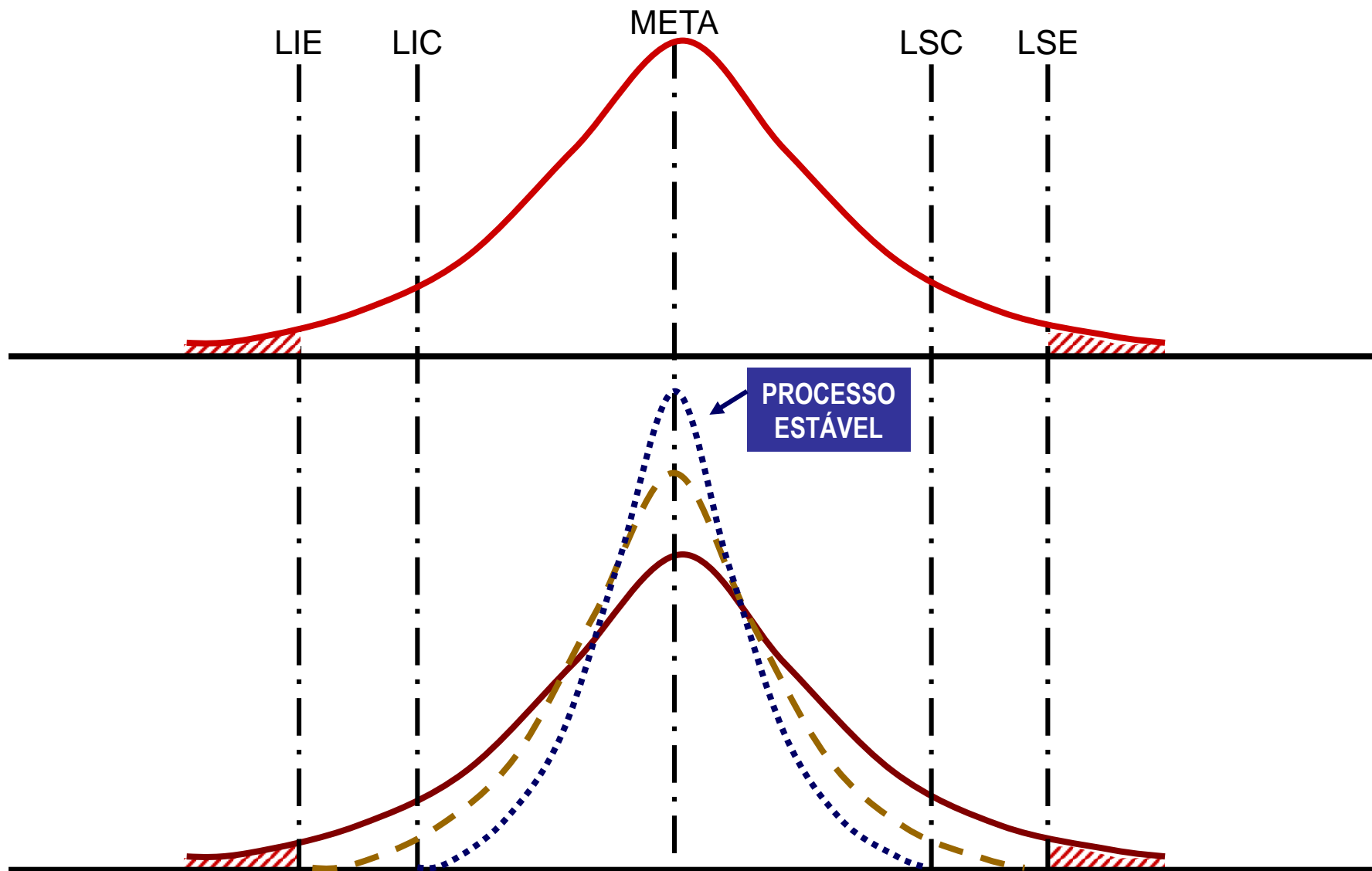


RESULTADO DA
MEDIÇÃO 2

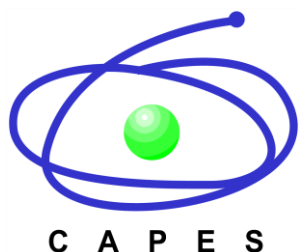


RESULTADO DA
MEDIÇÃO 3

MELHORANDO O PROCESSO → REDUZINDO AS PERDAS → REDUZINDO OS CUSTOS



Alguns dos Órgãos Reguladores Brasileiros



Em alguns casos Mercado atua como o Agente Regulador

Mercado

Cliente

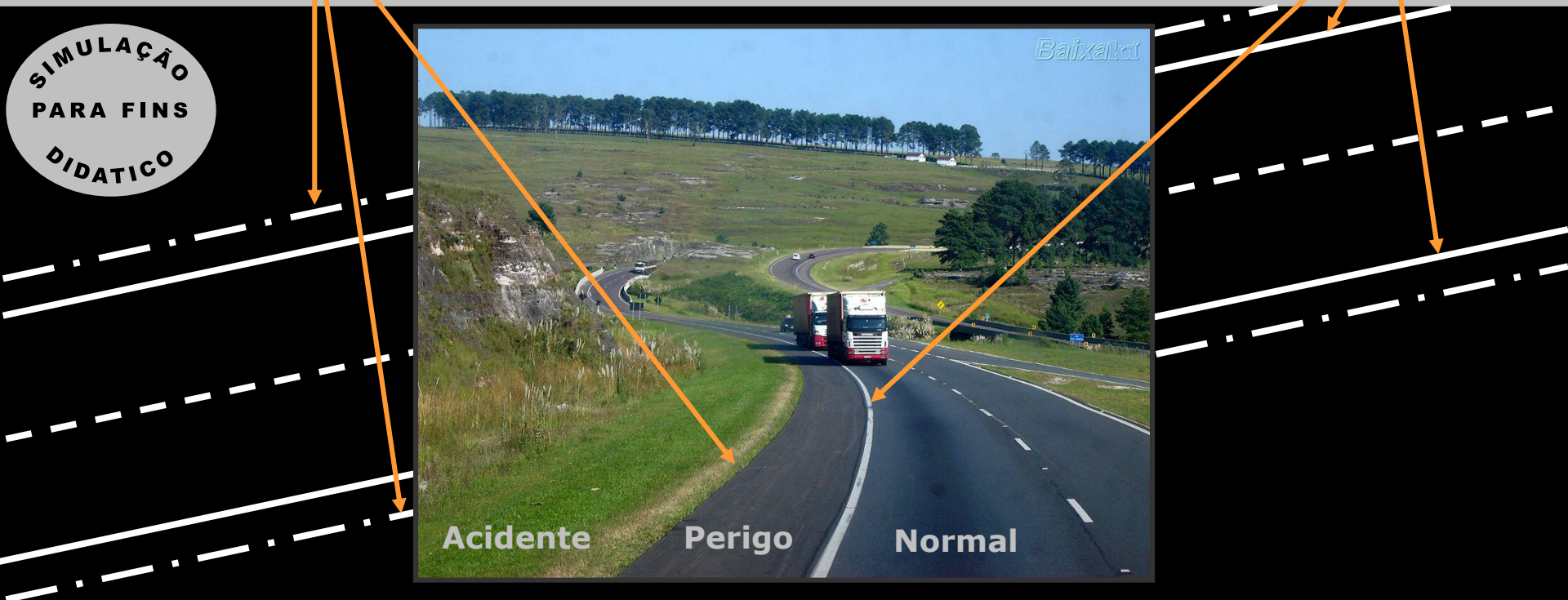
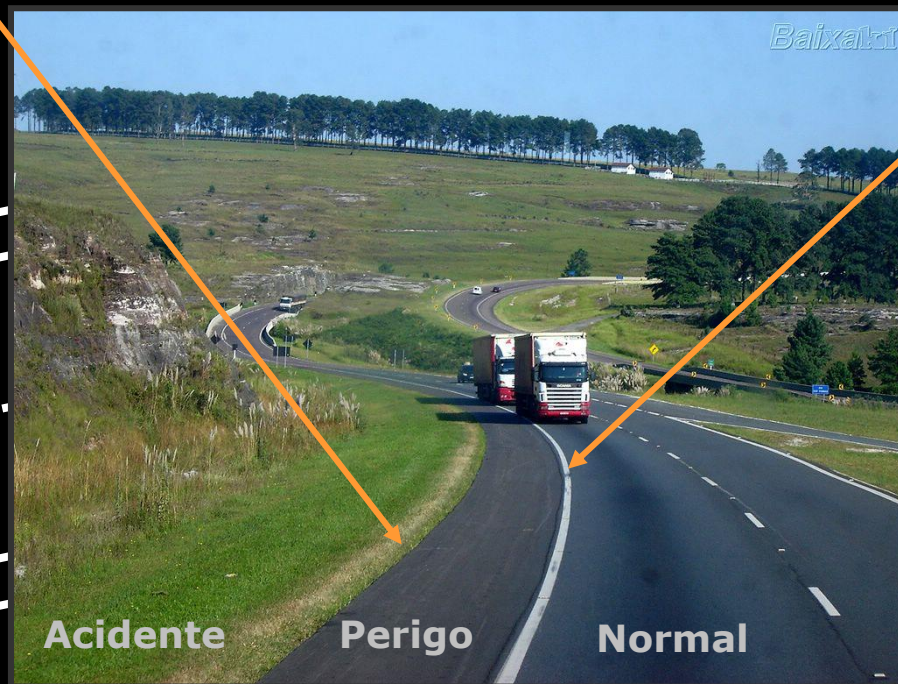
Em alguns casos o Grande Cliente atua como o Agente Regulador

LIMITES DE CONTROLE

Fim da Estrada
(Limite de Especificação)

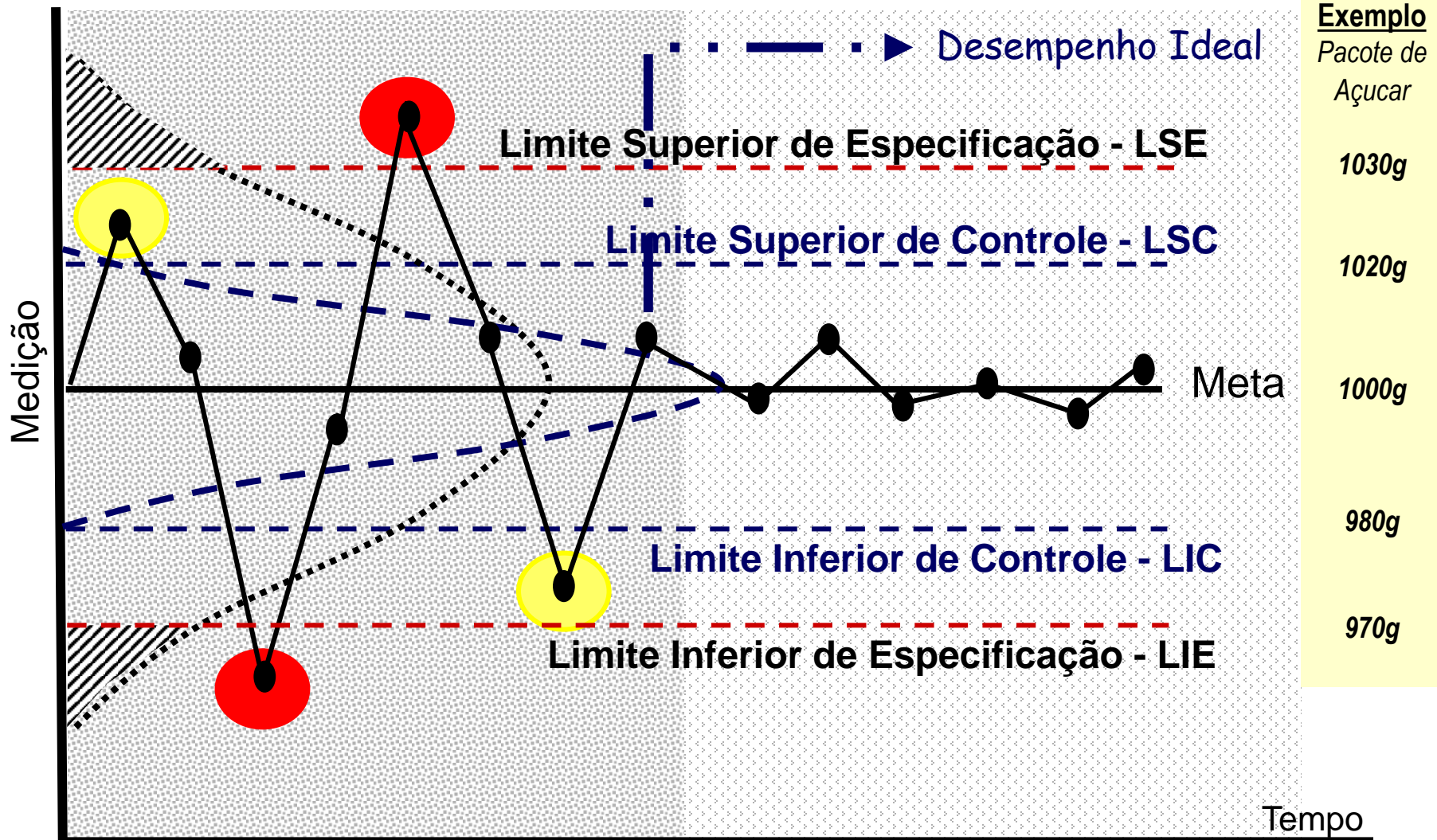
Acostamento
(Limite de Controle)

SIMULAÇÃO
PARA FINS
DIDÁTICO

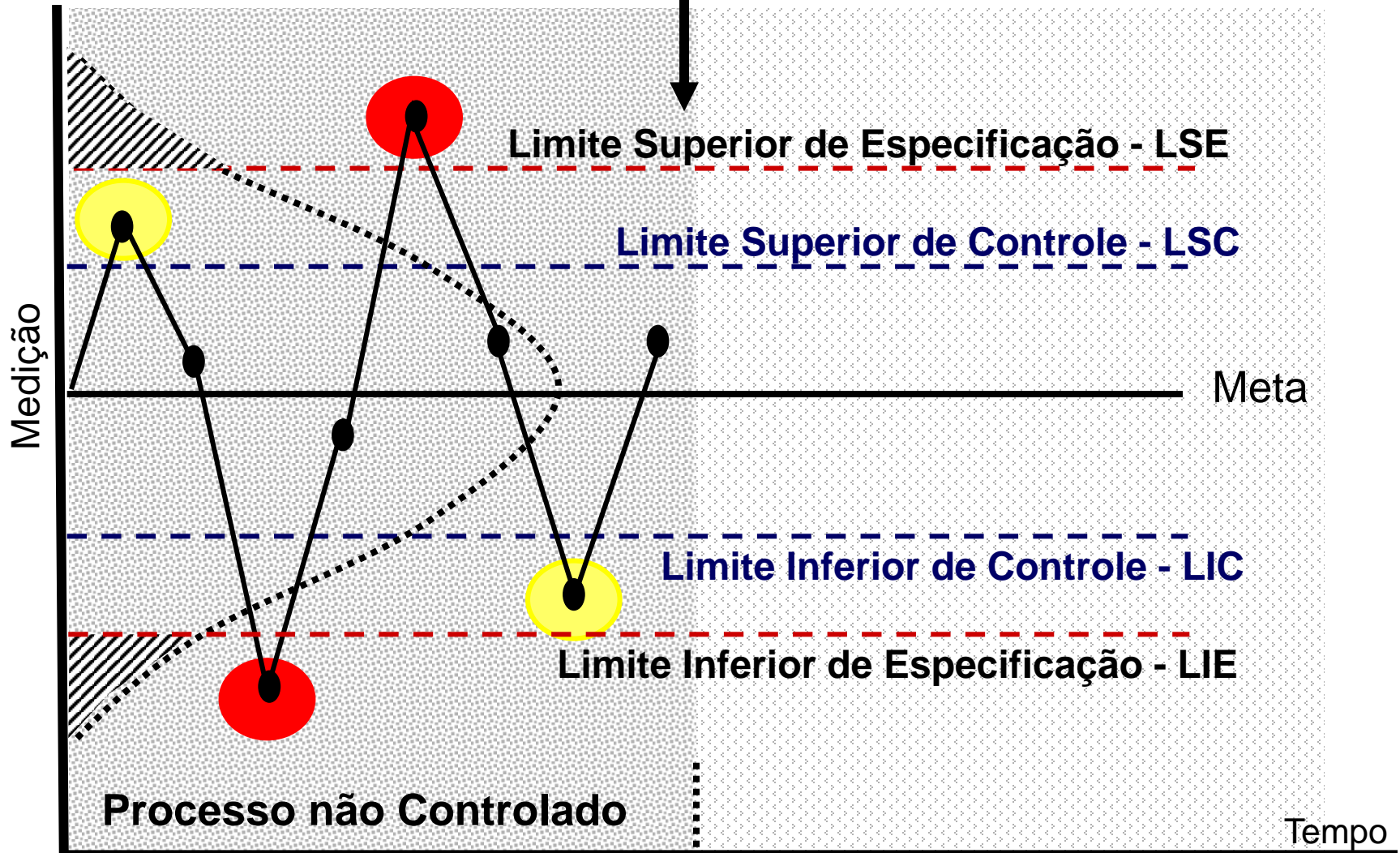


VARIABILIDADE

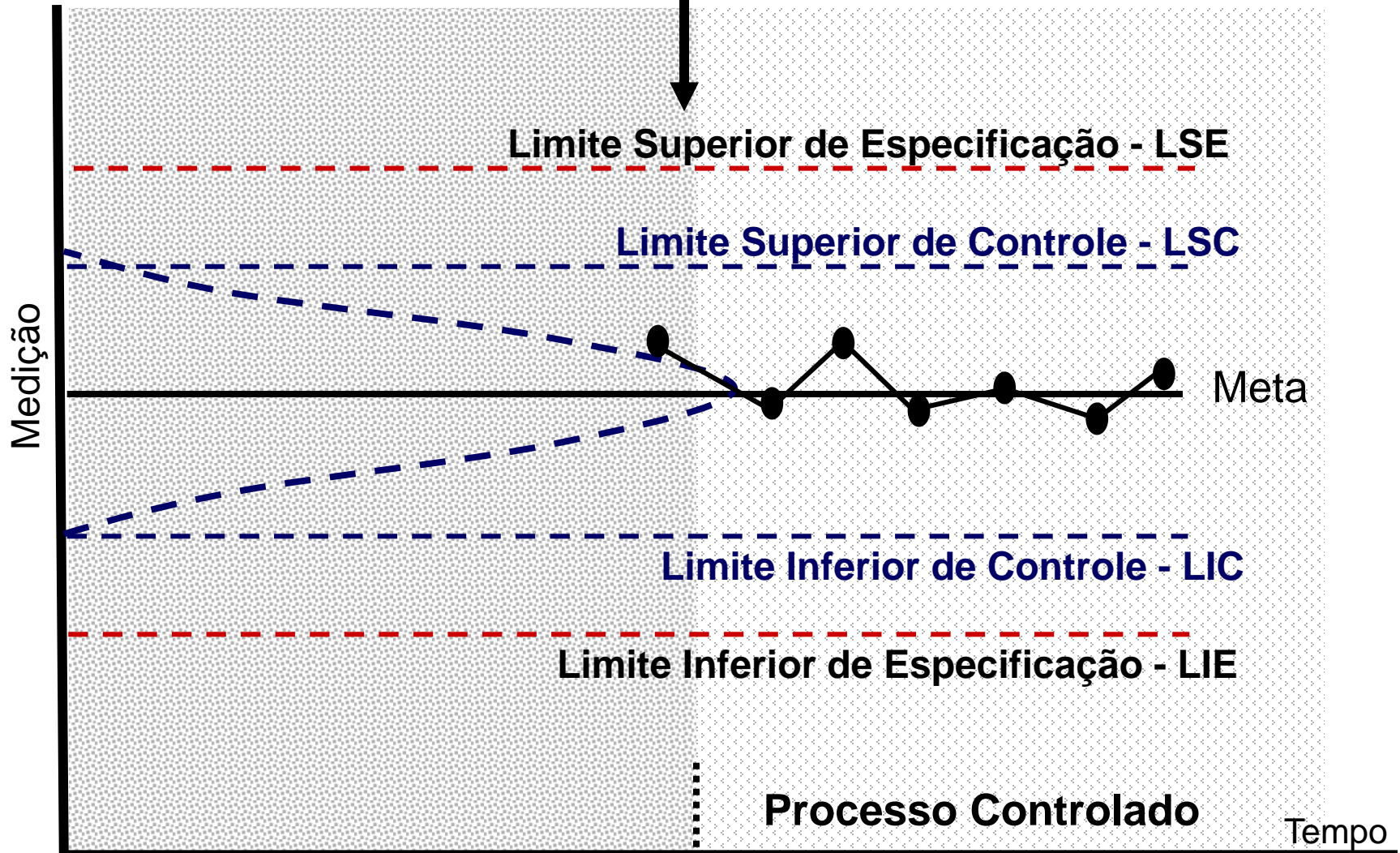
A variabilidade, que é a oscilação em torno da média ou ponto ideal de um produto, é um aspecto fundamental para o controle da qualidade.



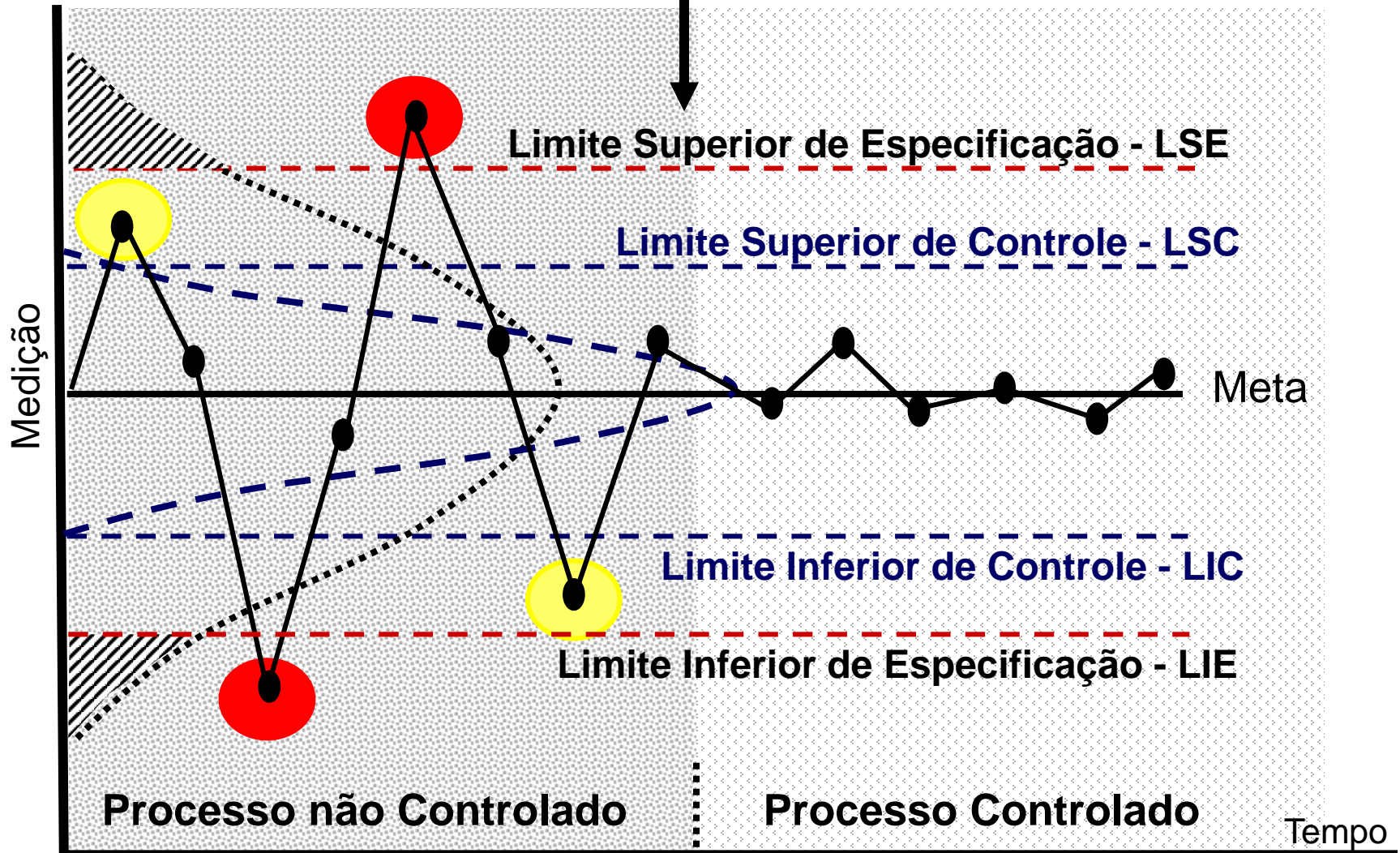
**Melhoria do Processo,
eliminação das não conformidades**



**Melhoria do Processo,
eliminação das não conformidades**

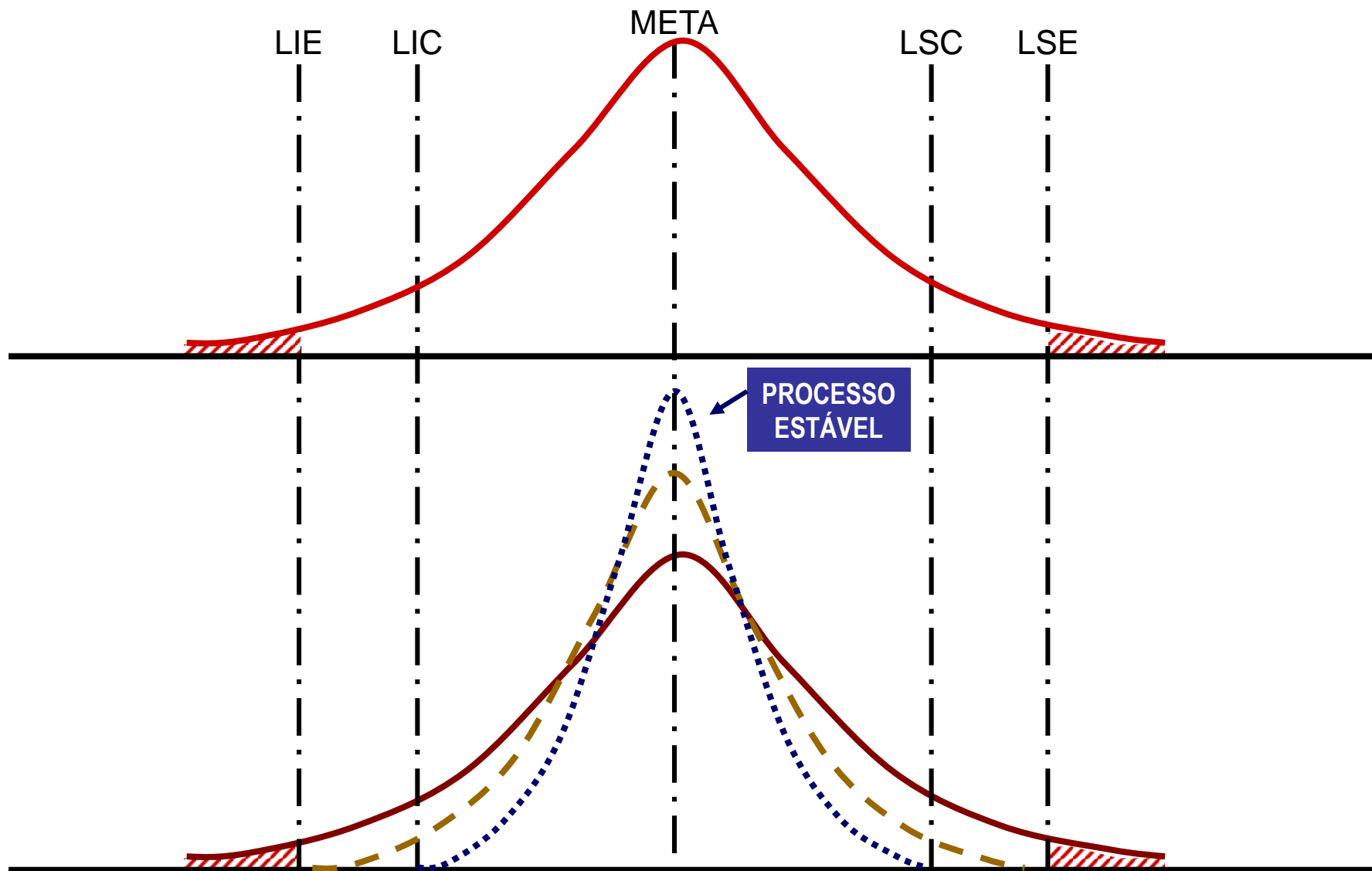


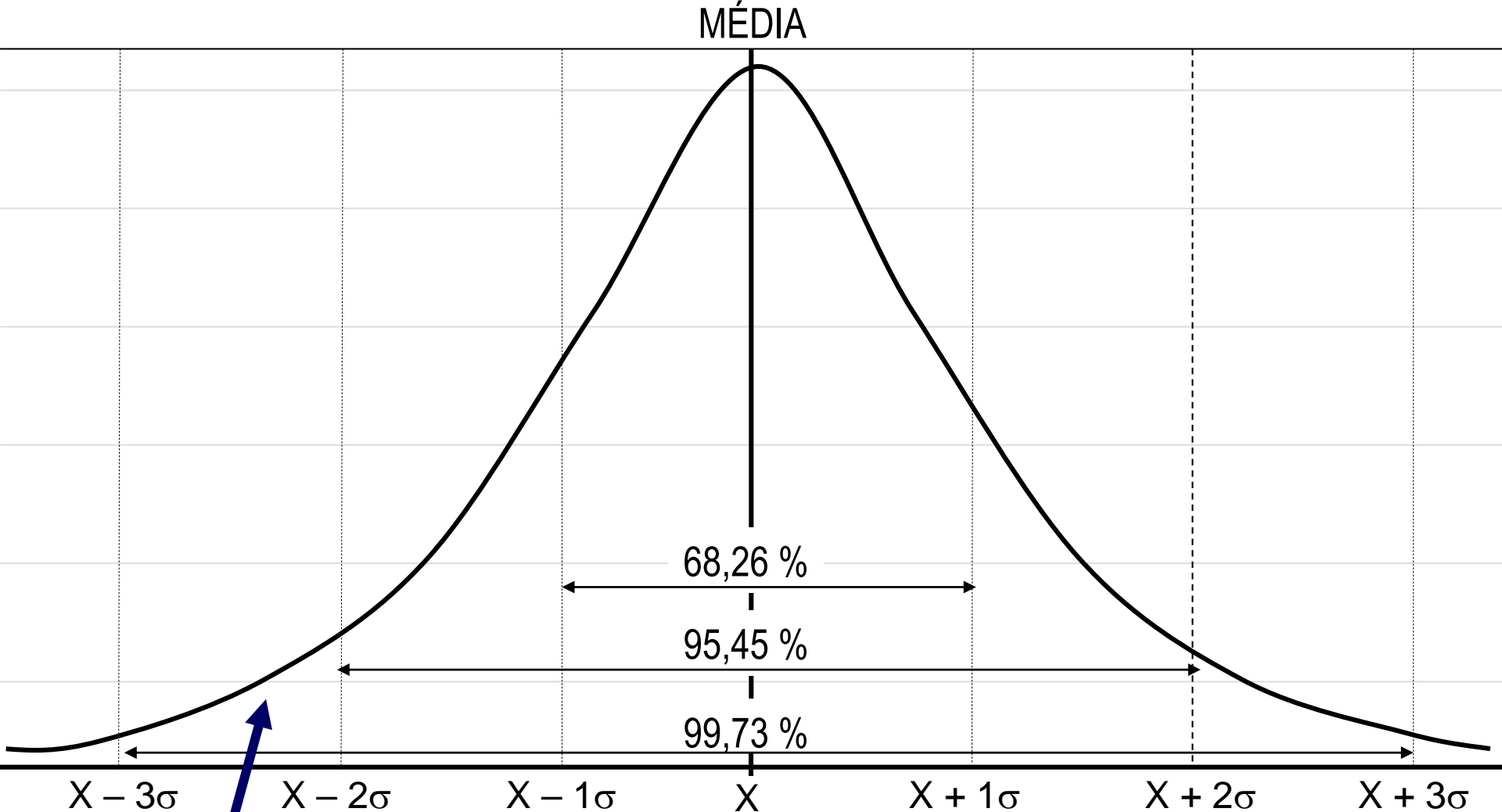
Melhoria do Processo,
eliminação das não conformidades



VARIABILIDADE

A variabilidade de um processo é atribuída a dois tipos de causas: as causas comuns (crônicas); e as causas especiais (esporádicas).





Curva de Distribuição de Frequência e Variabilidade Definidas pela Medição do Resultado do Processo

L I E

MÉDIA

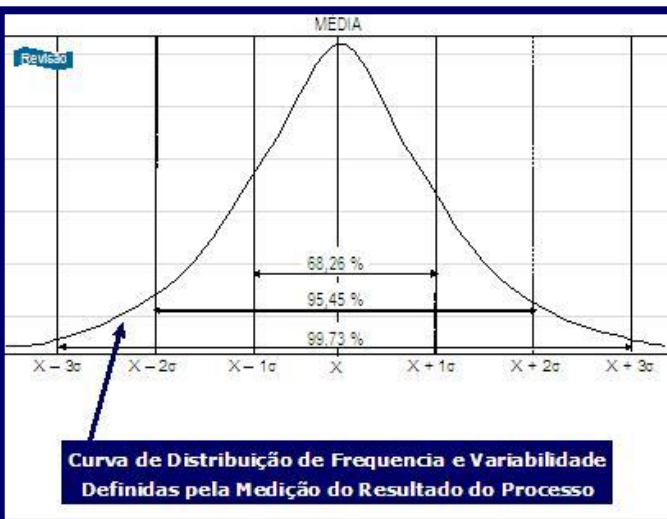
L S E



← Região de Aceitação →



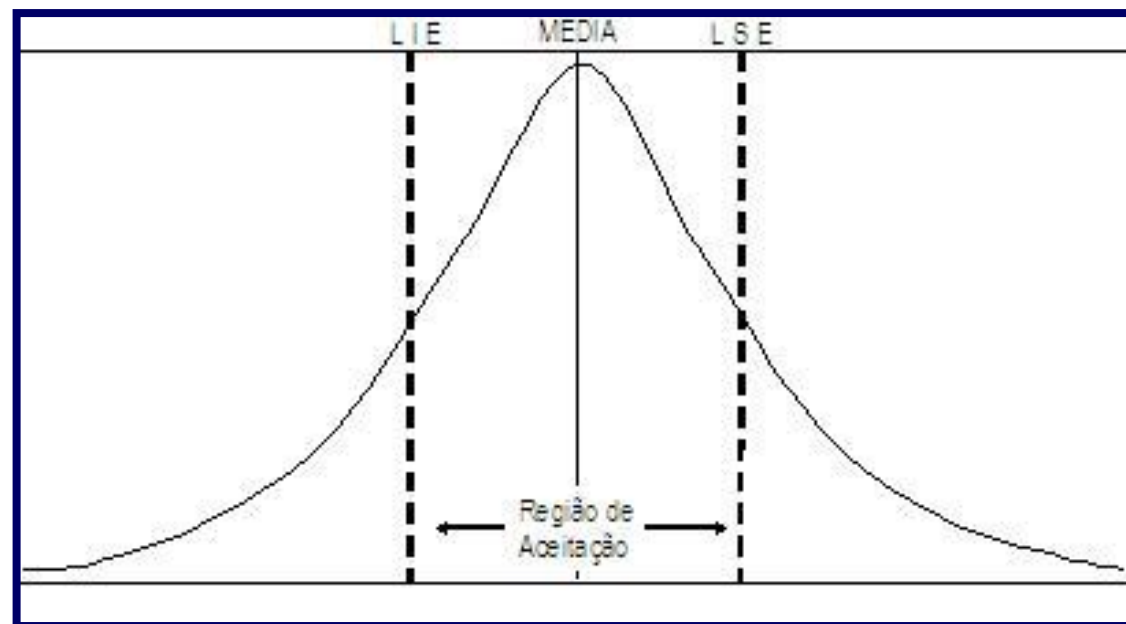
Limites de Especificação
Definidos pelo Órgão Regulador ou pelo Mercado

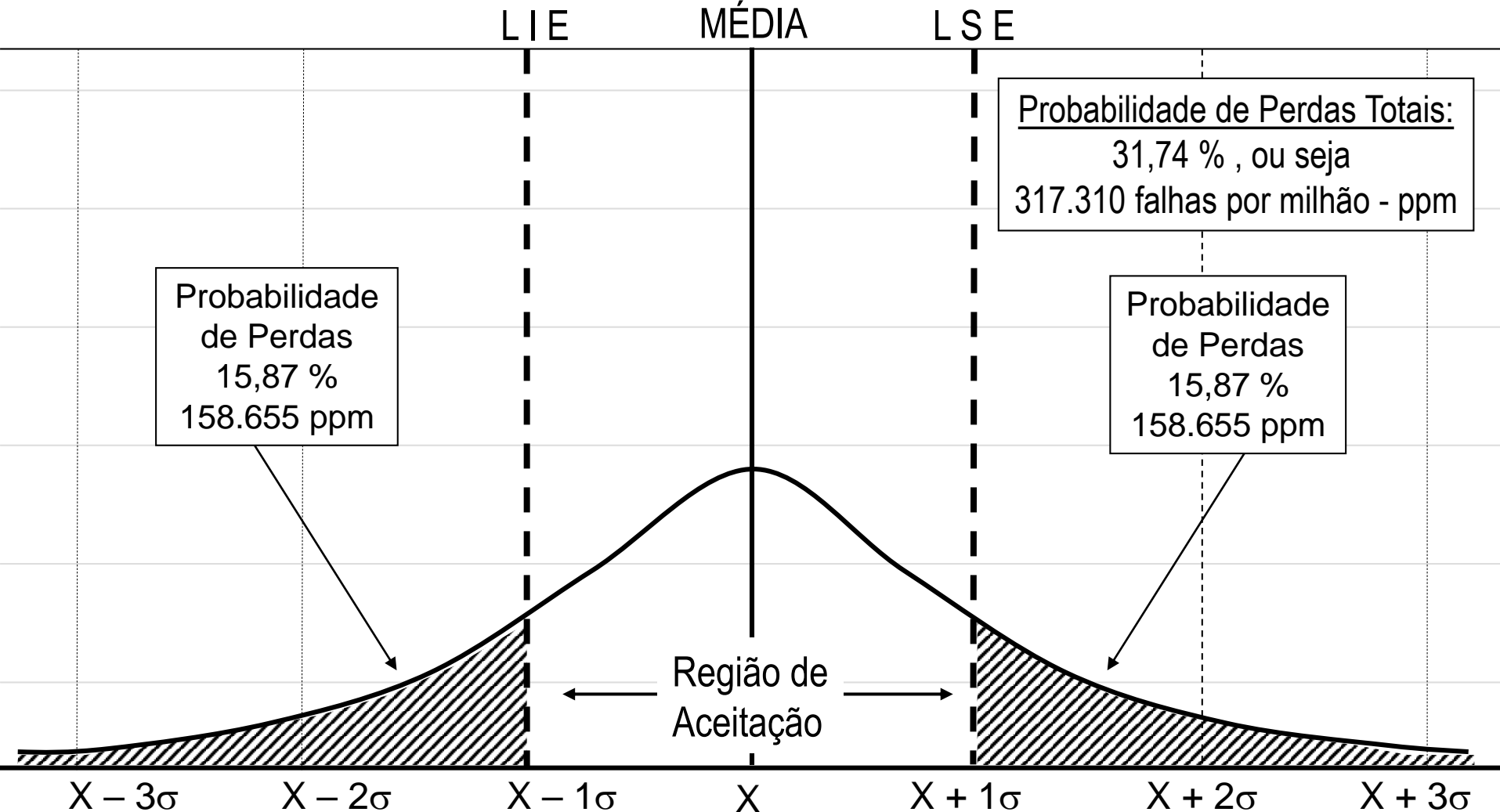


+



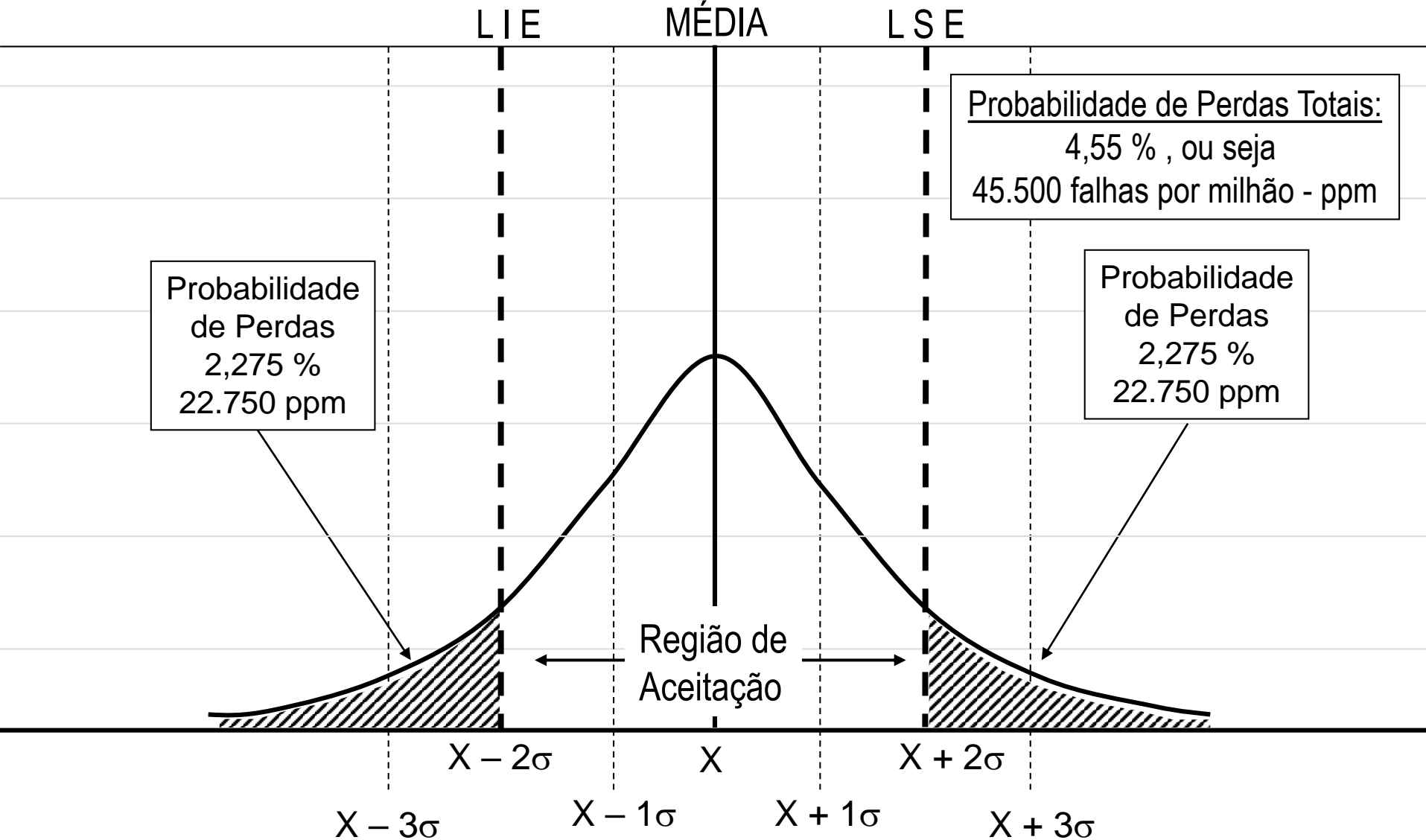
=





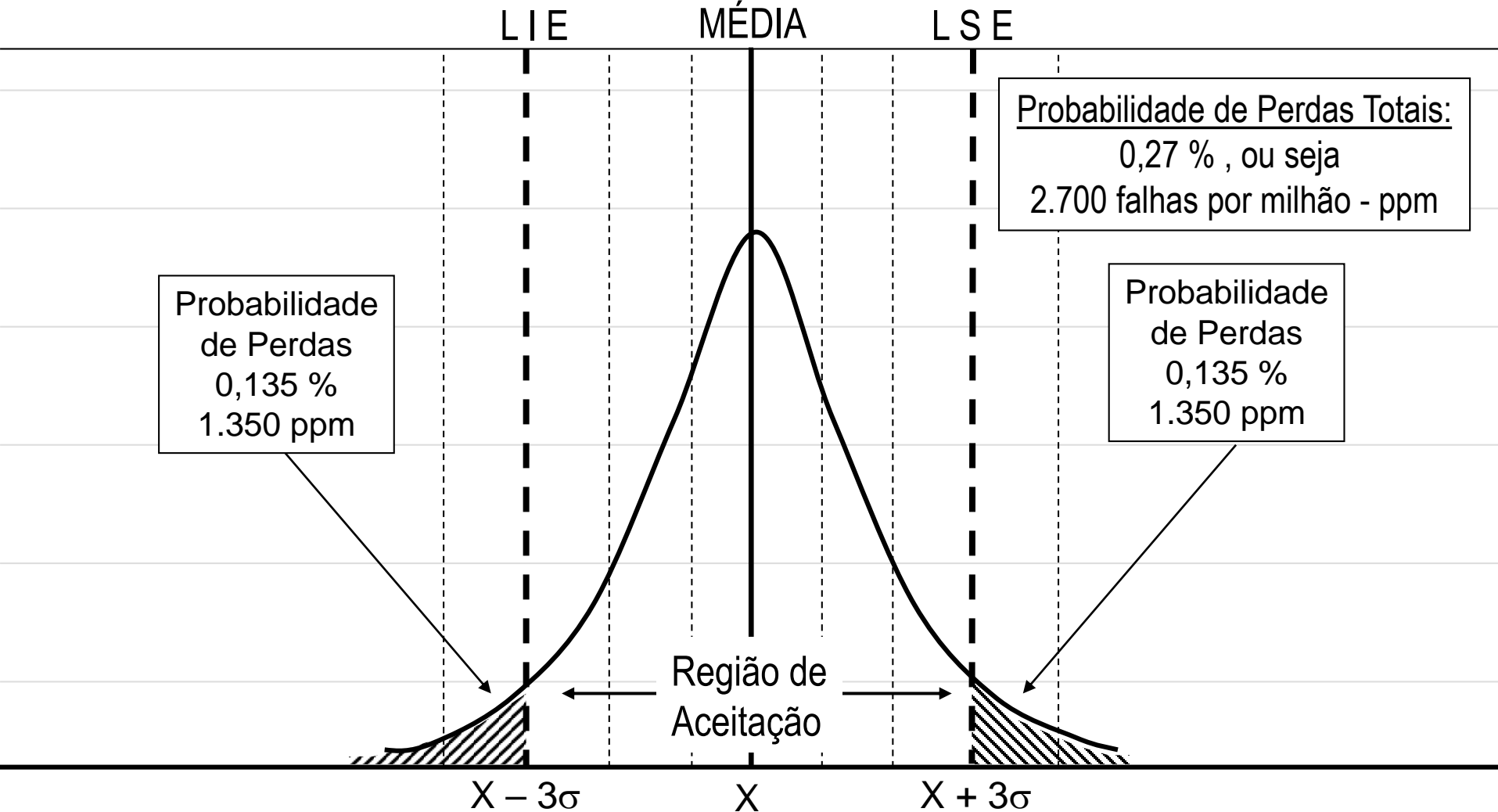
Processo 1 σ - Centrado com Limites de Especificação

Em um processo 1 σ , centrado (situação ideal), temos a probabilidade de encontrarmos 68,26% dos eventos na região de aceitação, ou seja, dentro dos limites definidos pelo cliente/mercado (Limites de Especificação - LE).



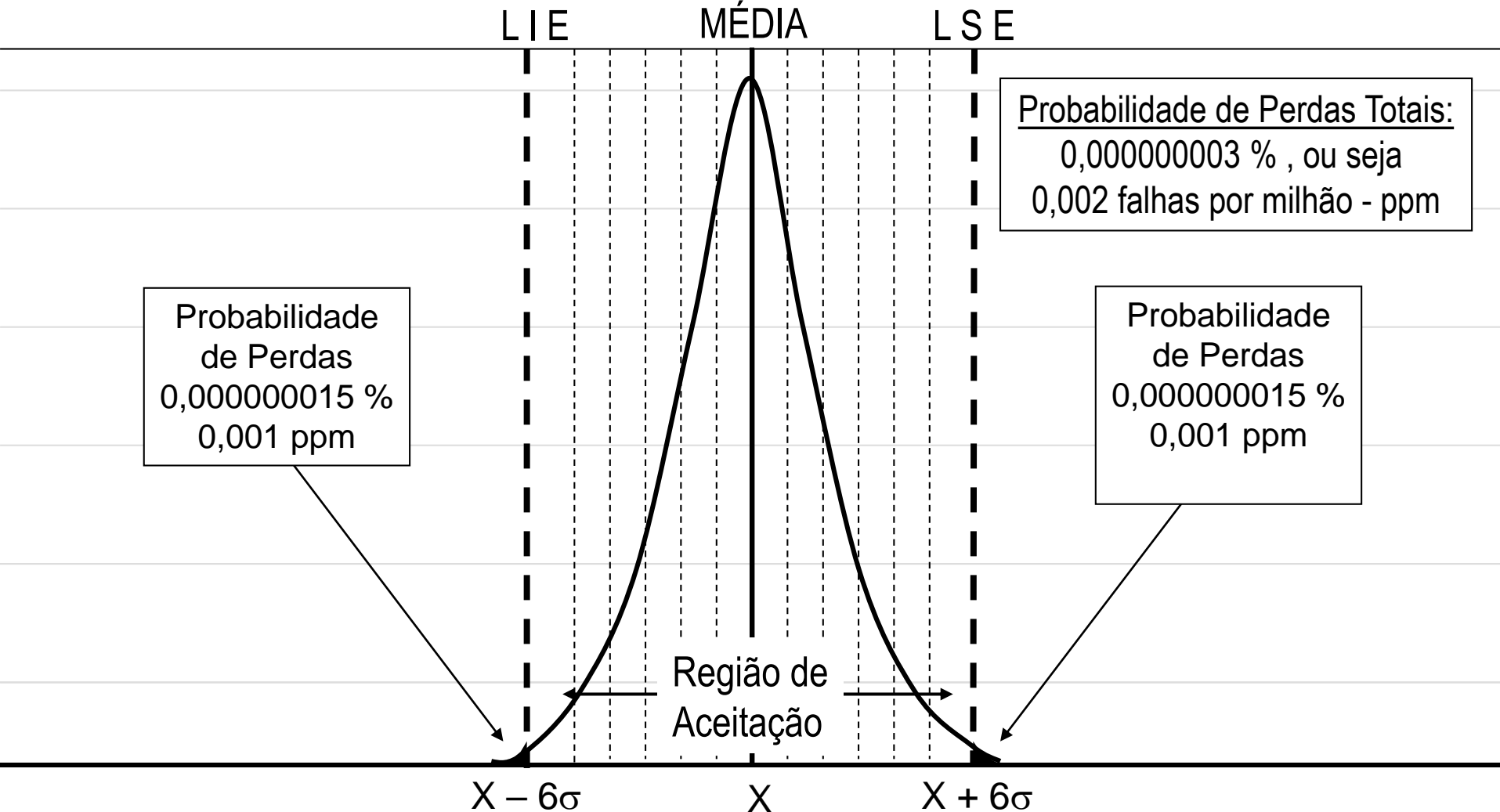
Processo 2 σ - Centrado com Limites de Especificação

Em um processo 2 σ , centrado (situação ideal), temos a probabilidade de encontrarmos 95,45% dos eventos na região de aceitação, ou seja, dentro dos limites definidos pelo cliente/mercado (Limites de Especificação - LE).



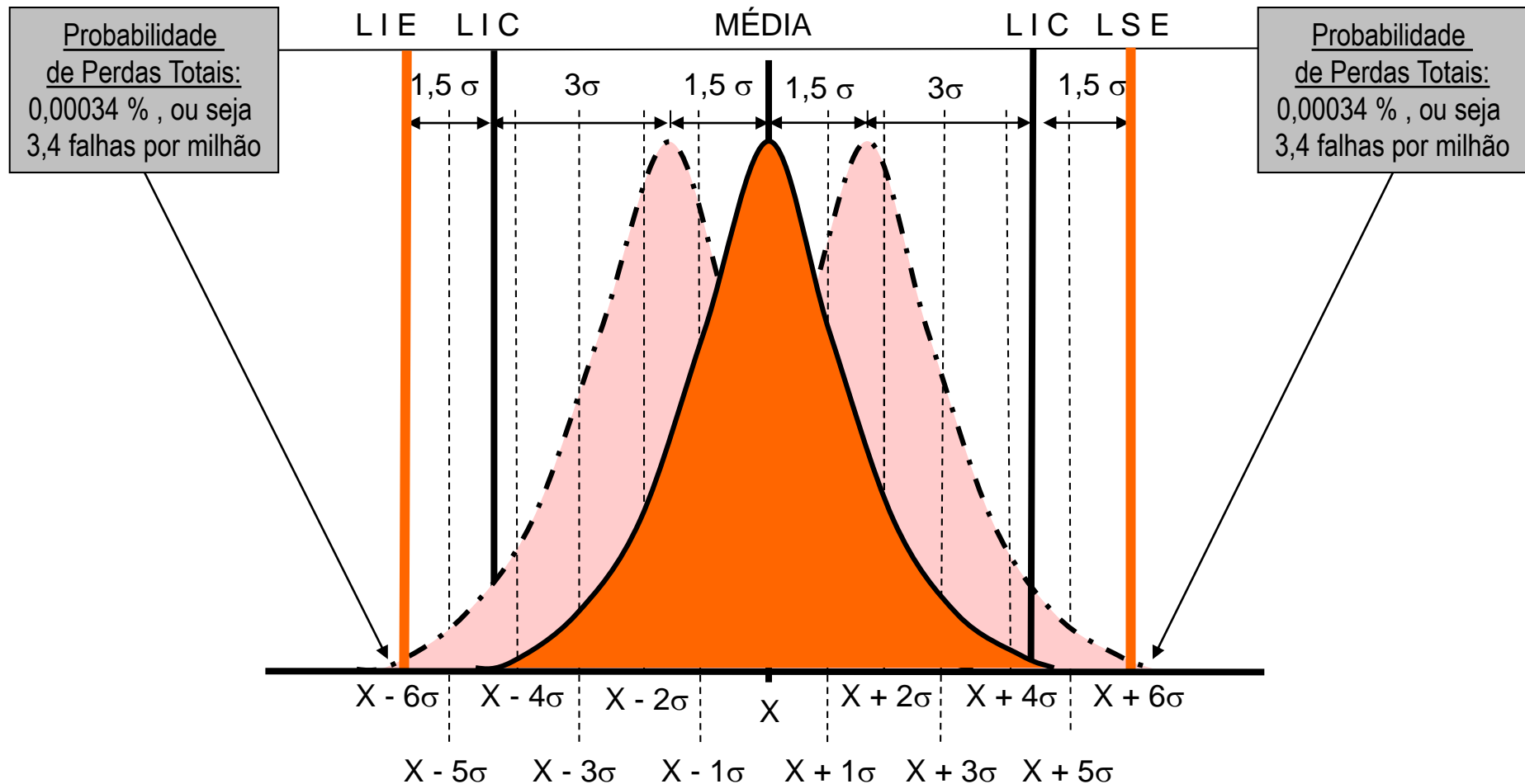
Processo 3 σ - Centrado com Limites de Especificação

Em um processo 3 σ , centrado (situação ideal), temos a probabilidade de encontrarmos 99,73% dos eventos na região de aceitação, ou seja, dentro dos limites definidos pelo cliente/mercado (Limites de Especificação - LE).



Processo 6 σ - Centrado com Limites de Especificação

Em um processo 6 σ , centrado (situação ideal), temos a probabilidade de encontrarmos 99,9999999997% dos eventos dentro dos limites definidos pelo cliente/mercado (Limites de Especificação - LE).



Processo 6 σ - Deslocado com Limites de Especificação

Em um processo 6 σ , deslocado em $1,5\sigma$ (situação real), temos a probabilidade de encontrarmos 99,99966% dos eventos dentro dos limites definidos pelo cliente/mercado (Limites de Especificação - LE).

L I E MÉDIA L S E

Probabilidade
de Perdas Totais:
0,00034 % , ou seja
3,4 falhas por milhão

$X - 6\sigma$ X $X + 6\sigma$

L I E MÉDIA L S E

Probabilidade
de Perdas Totais:
0,00034 % , ou seja
3,4 falhas por milhão

$X - 6\sigma$ X $X + 6\sigma$

Processo 6 σ - Deslocado com Limites de Especificação

Em um processo 6 σ , deslocado em 1,5 σ (situação real), temos a probabilidade de encontrarmos 99,99966% dos eventos dentro dos limites definidos pelo cliente/mercado (Limites de Especificação - LE).

TOLERÂNCIA - PERFEIÇÃO ESPERADA

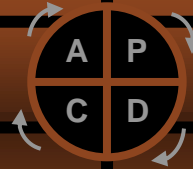
Tolerância	Processo	Falhas por Milhão de Itens Produzidos ou Serviços Realizados	Perfeição Esperada
1σ	Centrado	317.310	68,26%
2σ	Centrado	45.500	95,45%
3σ	Centrado	2.700	99,73%
4σ	Centrado	63	99,9937%
5σ	Centrado	0,574	99,999948%
6σ	Centrado	0,002	99,999999997%

TOLERÂNCIA - PERFEIÇÃO ESPERADA

Tolerância	Processo	Falhas por Milhão de Itens Produzidos ou Serviços Realizados	Perfeição Esperada
1σ	Centrado	317.310	68,26%
	Deslocado	691.462	30,23%
2σ	Centrado	45.500	95,45%
	Deslocado	308.770	69,12%
3σ	Centrado	2.700	99,73%
	Deslocado	66.810	93,32%
4σ	Centrado	63	99,9937%
	Deslocado	6.210	99,38%
5σ	Centrado	0,574	99,999948%
	Deslocado	233	99,9767%
6σ	Centrado	0,002	99,999999997%
	Deslocado	3,4	99,99966%

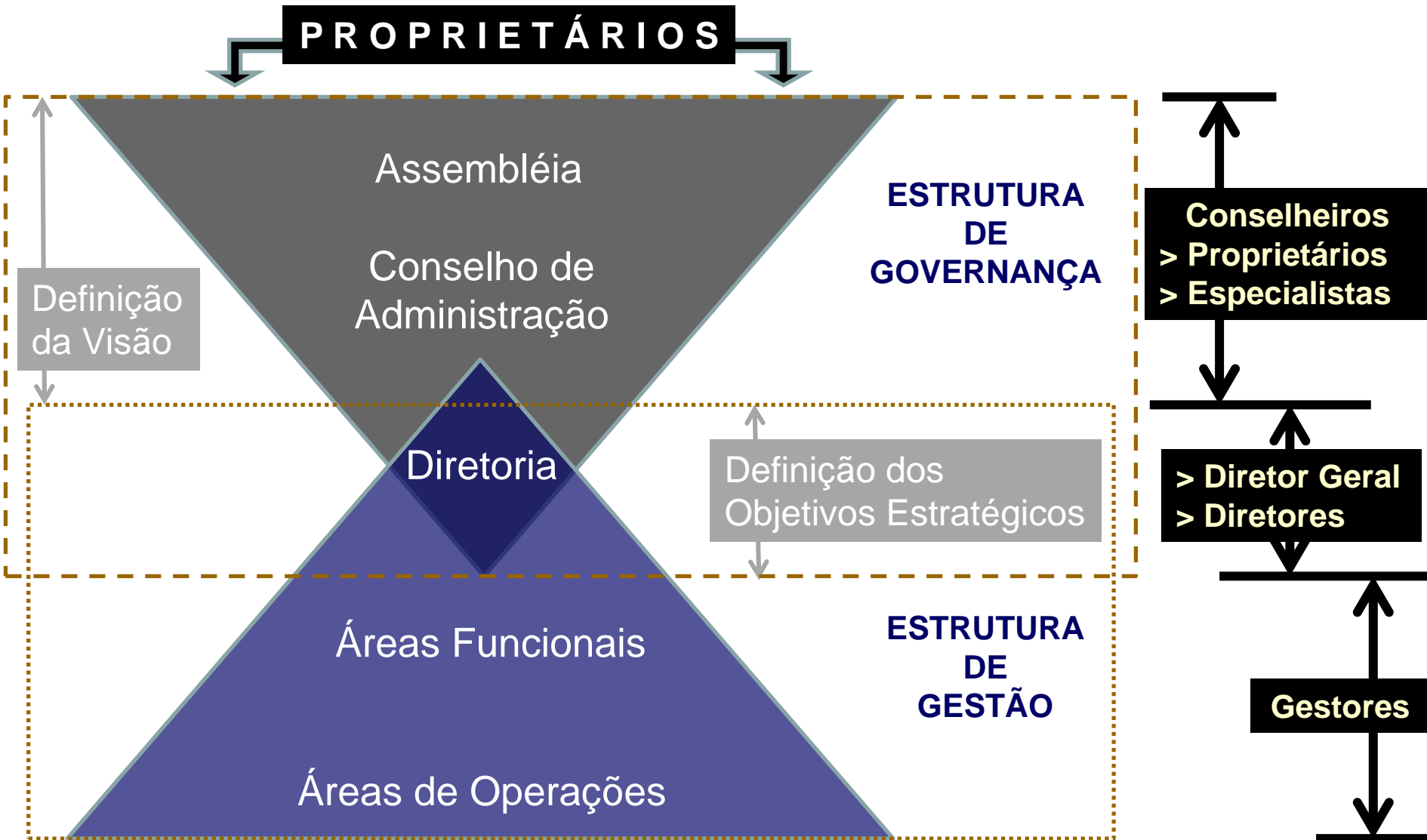
Modelo de Governança Corporativa: início para a busca de uma gestão por processo

**Gestão Estratégica e
Integrada de Processos**

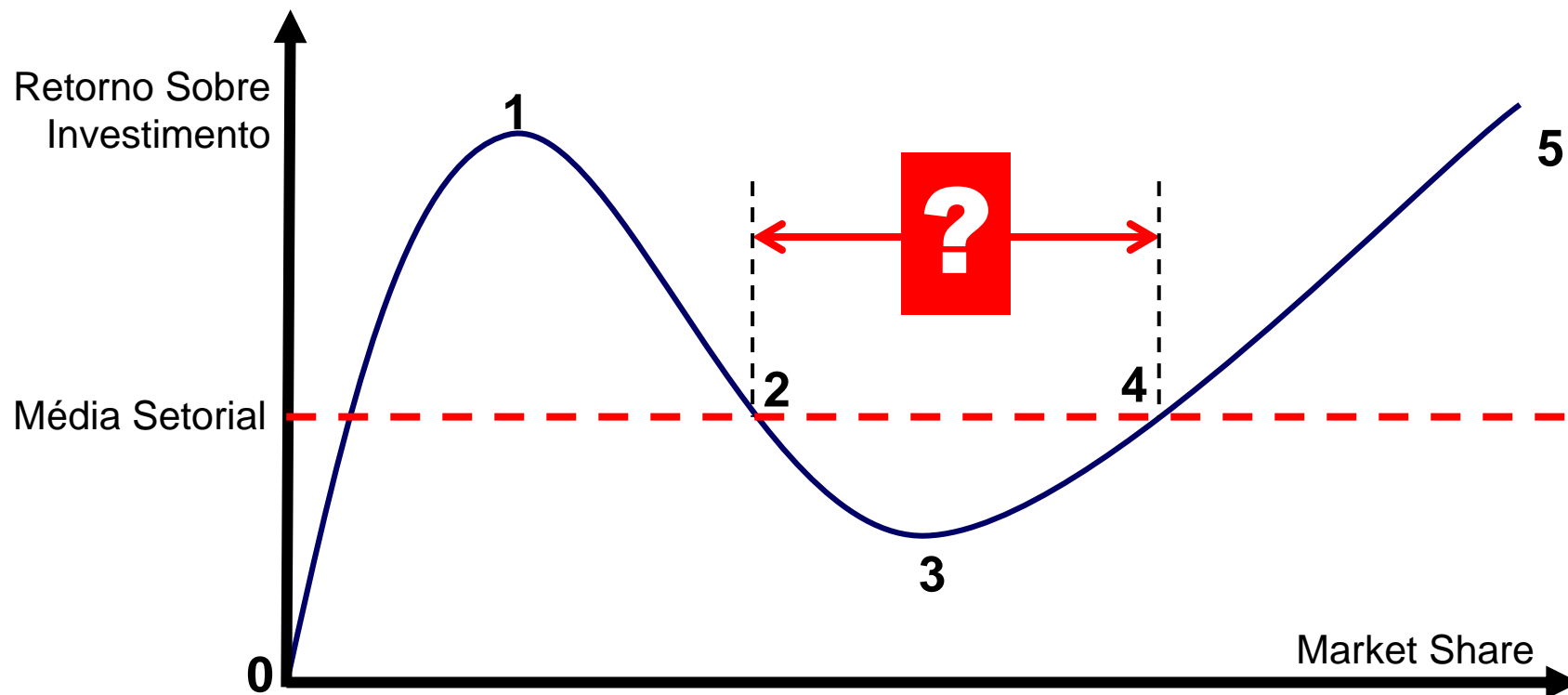


**Qualidade &
Competitividade**

Modelo de Governança Corporativa



Ciclo do Empreendedorismo x Gestão

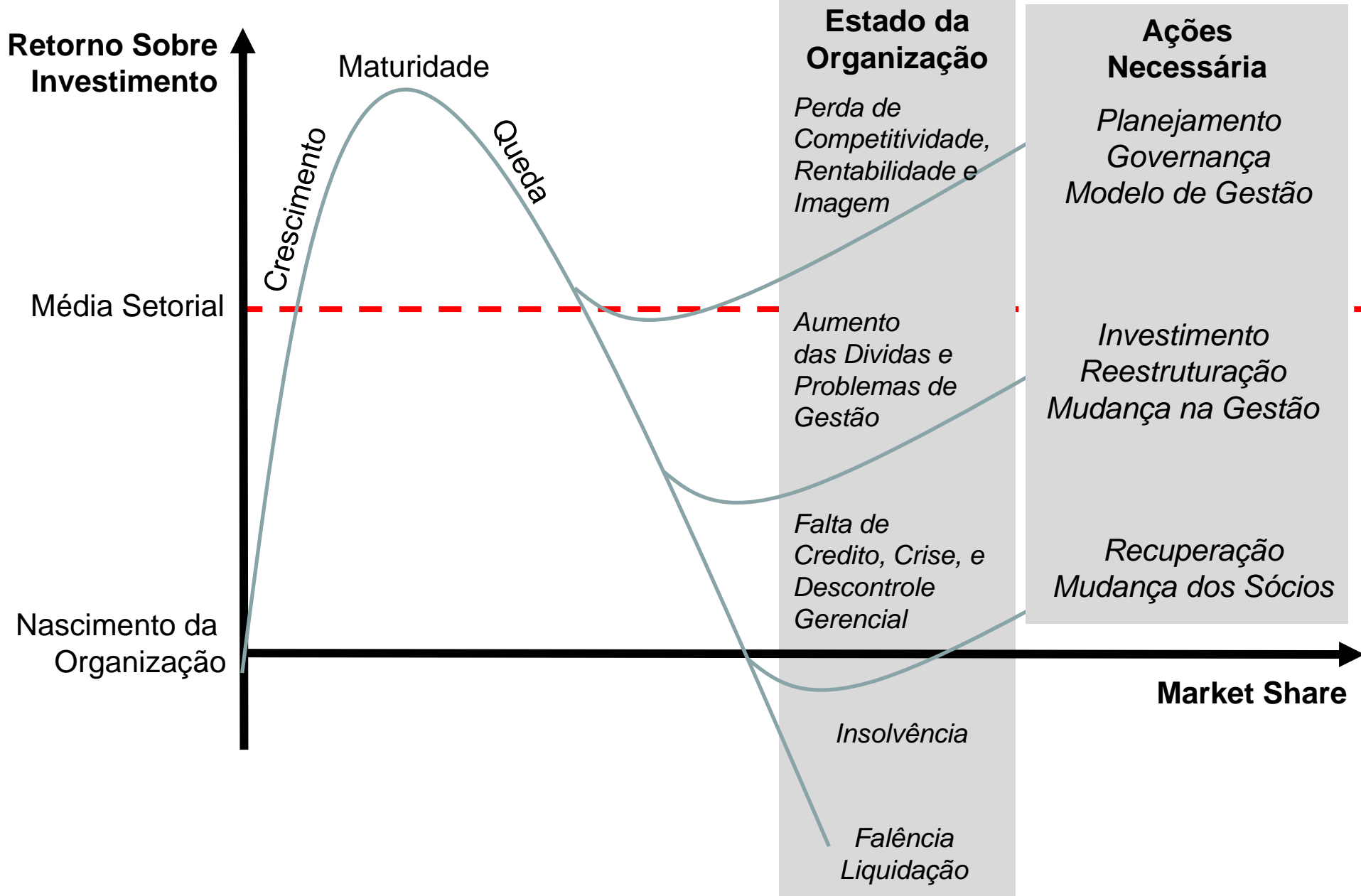


0 – 1 Ciclo do Empreendedorismo – Visão Empreendedora (Crescimento Orgânico)
Crescimento no Mercado ; Crescente Retorno sobre o Investimento

1 – 3 Ciclo da Gestão – Visão Empreendedora (Crise de Identidade da Organização)
Crescimento ou Retração no Mercado ; Decrescente Retorno sobre o Investimento

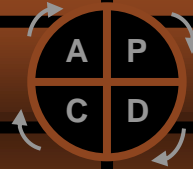
3 – 5 Ciclo da Gestão – Visão na Gestão (Busca da Estabilidade)
Crescimento no Mercado geralmente progredindo por fusões, aquisições ou entradas de investidores; Crescente Retorno sobre o Investimento

Ciclo da Organização e Ações Gerenciais



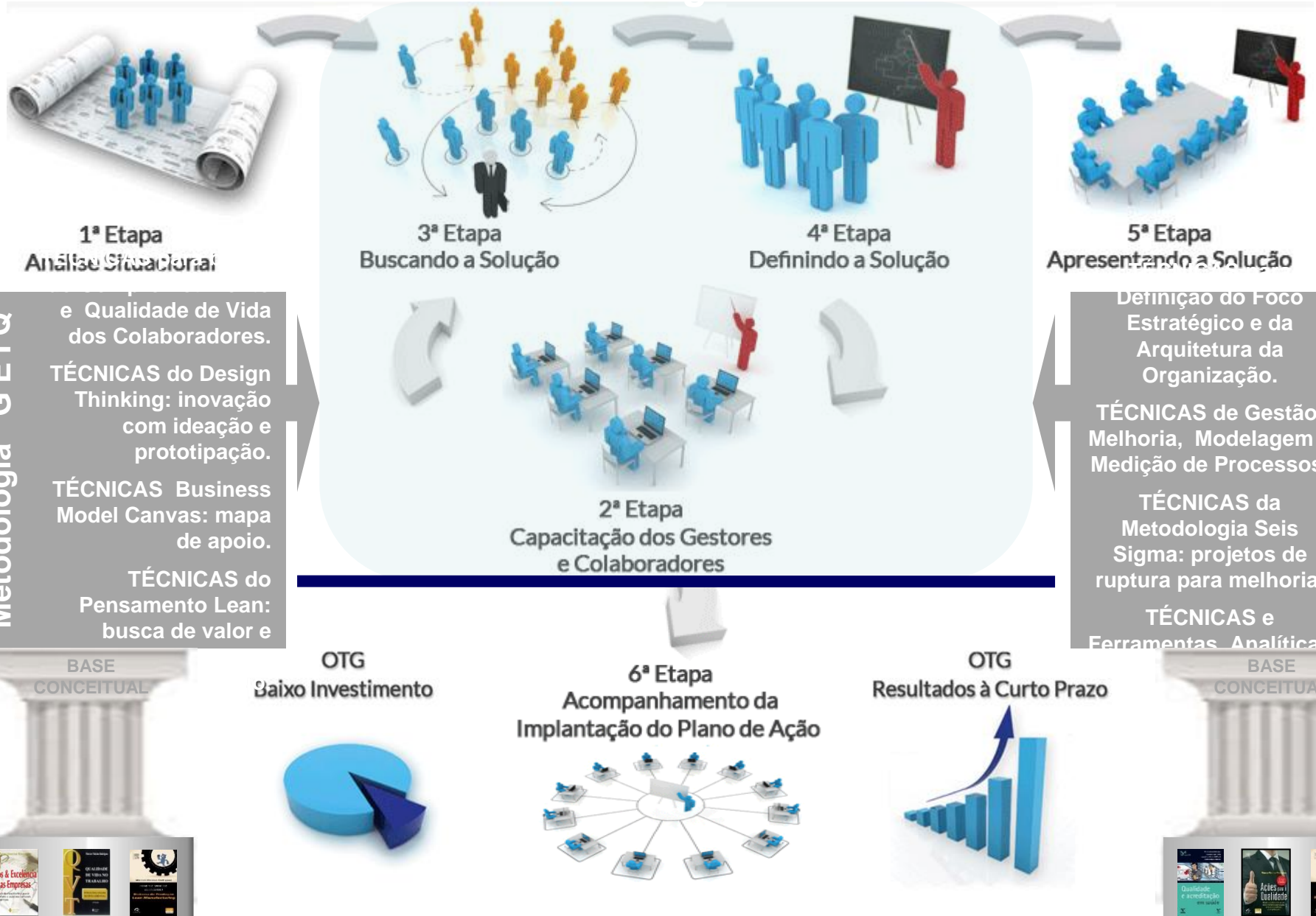
Como Implantar um Programa para Busca da Qualidade e Competitividade

**Gestão Estratégica e
Integrada de Processos**



**Qualidade &
Competitividade**

Melhoria Organizacional: Modelo utilizado pelo Prof. Marcus Vinicius



Metodologia para a Busca de Soluções e de Melhoria dos Processos nas Organizações

Modelo utilizado pelo Prof. Marcus Vinicius Rodrigues

**Operacionalização
das Metodologia
para a Busca de
Soluções e de
Melhoria nos
Processos nas
Organizações**

Base de Conhecimento / Conceitual

> Gestão Estratégica e Integrada dos Processos

Suporte Conceitual

> Pensamento Lean

> Metodologia Seis Sigma

Forma de Intervenção Organizacional

> Oficinas de Tecnologia de Gestão

Forma de Pensar - Modelo Mental

> Design Thinking

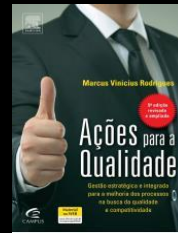
Suporte de Apoio - Mapa Visual

> Model Canvas

Gestão Estratégica e Integrada dos Processos para a Qualidade - GEIQ

Ações Estratégicas
Desdobramento Eficaz e Focado das Estratégias
Componentes Estratégicos
Objetivos e Metas

Ações Comportamentais
Comprometimento
Capacitação
Integração



Ações Operacionais
Projetos Seis Sigma
Processos Organizacionais
Programas de Melhoria

Ações Estruturais
Definição dos Novos Paradigmas
Reestruturação Interna
Otimização da Cadeia de Suprimento



O que são **AÇÕES ORGANIZACIONAIS** ?

As AÇÕES ESTRATÉGICAS

buscam conceber o foco estratégico da organização, com seus respectivos elementos, e analisar os ambientes externo e interno, com a finalidade de definir os caminhos adequados para atingir os objetivos definidos pelo nível estratégico diante do foco principal dos serviços a serem realizados.

As AÇÕES ESTRUTURAIS

buscam a concepção de uma arquitetura compatível e alinhada com os objetivos estratégicos. Essas adaptações estruturais estão vinculadas a novos conceitos, valores e posturas organizacionais, diante do foco principal dos serviços a serem realizados e da eficaz busca de soluções.

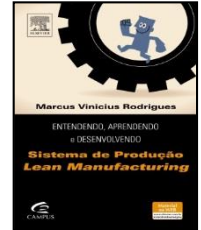
As AÇÕES COMPORTAMENTAIS

têm dois papéis fundamentais: a busca de uma melhor qualidade de vida e do comprometimento do colaborador diante das causas e objetivos definidos pela organização e de preparar o colaborador para os processos de mudanças, capacitando-o em técnicas de gestão, com foco na criatividade e inovação, diante de uma visão empreendedora.

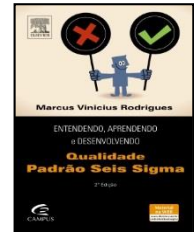
As AÇÕES OPERACIONAIS

buscam os resultados organizacionais, diante do foco principal dos serviços a serem realizados e da busca de soluções, através da gestão, modelagem e melhorias dos processos, alinhados aos objetivos estratégicos, moldurados por uma arquitetura organizacional compatível e com colaboradores capacitados e comprometidos. Para que isso seja possível, com eficiência e

Pensamento Lean: *Enxugar os Processos Organizacionais*



Metodologia Seis Sigma: *Otimizar os Processos*



*... agregar valores ao processos, eliminando os
desperdícios e otimizando os resultados para
todos os clientes envolvidos*

O que *PENSAMENTO LEAN* ?

Busca as boas práticas na gestão dos negócios, nas relações com parceiros e na eficácia dos sistemas de gestão e operacionais, sempre com foco no combate ao que não agrega valor ao negocio e ao produto.

Principais tecnicas para operacionalizar o *PENSAMENTO LEAN*:

- Programa 5S
- Poka Yoke
- Sete Grupos de Desperdícios Clássicos
- Manutenção Produtiva Total - TPM

O que **METODOLOGIA SEIS SIGMA**?

É uma metodologia com foco no negócio, que busca reduzir custos aumentando a rentabilidade ao agregar valores e aumentar a satisfação dos clientes, através de projetos (Projetos Seis Sigmas) para a reestruturação dos processos ou da concepção de novos processos.

Principais etapas para operacionalizar o **METODOLOGIA**

F A S E S	D M A I C	
Iniciação	D Define - Definir	Definir os processos críticos e os objetivos diante do negócio e das expectativas/necessidades dos clientes.
Planejamento	M Measure – Medir	Medir o desempenho do processo e identificar os problemas e a intensidade dos mesmos.
Execução	A Analyze - Analisar	Analisar o desempenho e as causas dos problemas.
Finalização	I Improve - Melhorar	Melhorar o processo eliminando os problemas, reduzindo custos e agregando valores para o cliente.
Controle	C Control - Controlar	Controlar o desempenho do processo

Oficinas de Tecnologia de Gestão:

Soluções com Aprendizagem

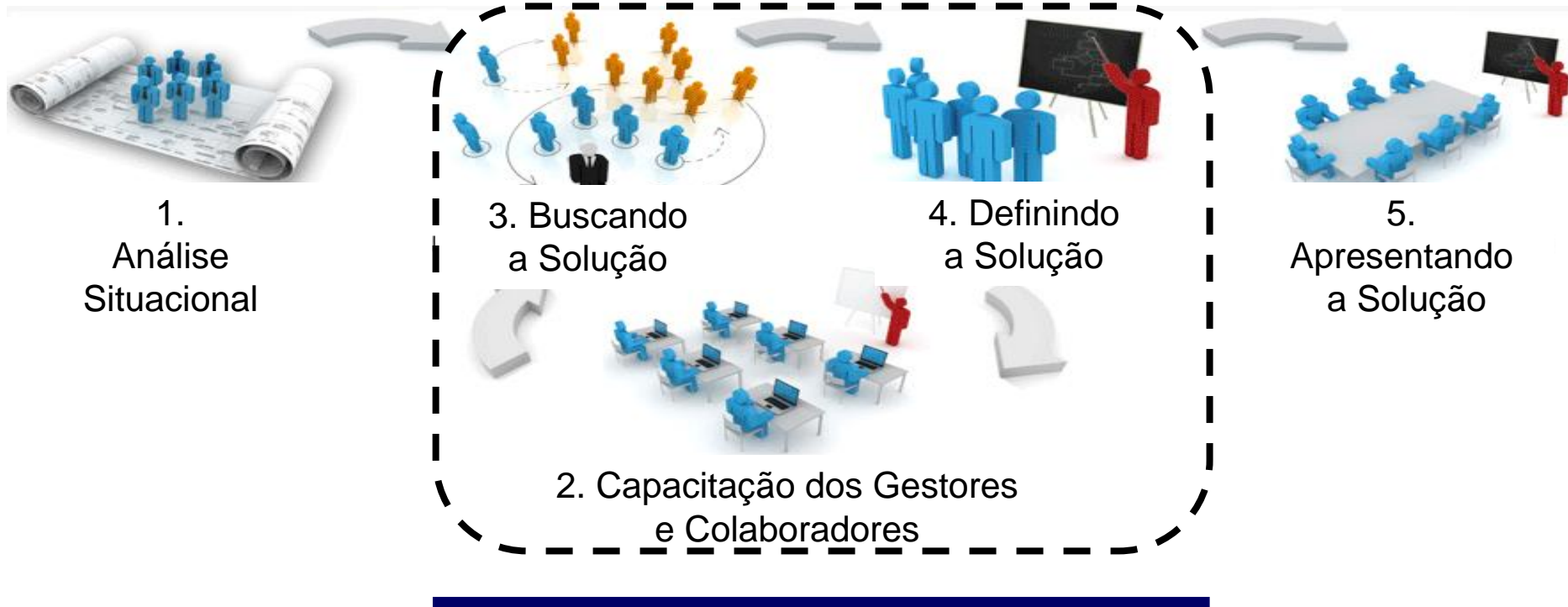
... o problema não é o que nossas organizações não sabem, mas sim, o que elas sabem e que não é mais verdadeiro no atual contexto...

O que são **OFICINAS DE TECNOLOGIA DE GESTÃO** ?

Uma nova e participativa FORMA DE INTERVENÇÃO ORGANIZACIONAL operacionalizada em um ambiente de aprendizagem e inovação, criando um espaço de reflexão e debates, com liberdade e criatividade, onde a troca de informações e conhecimentos teóricos e práticos, entre colaboradores da organização e especialistas, buscam as melhores práticas de gestão, customizadas organização.

Etapas das **OFICINAS DE TECNOLOGIA DE GESTÃO**:

- Diagnostico do Problema
- Implantação da Solução
- Capacitando-se para a Solução



6.
Acompanhamento da Implantação
do Plano de Ação



Design Thinking:

Soluções com Inovação

*... vendo o que as pessoas não fazem,
escutando o que não dizem*

O que é ***DESIGN THINKING*** ?

Uma nova e participativa FORMA DE PENSAR, objetivando um novo modelo mental, que abordar problemas complexos na busca de gerar soluções eficazes e boas para as pessoas, rentáveis para os negócios e tecnicamente possíveis de serem implementadas.

Etapas do ***DESIGN THINKING*** :

- Empatia
- Colaboração
- Experimentação

Modelo Mental

EMPATIA

COLABORAÇÃO

EXPERIMENTAÇÃO

Imersão

Ideação

Prototipação

NOVAS
OFERTAS

ENTENDER

CRIAR

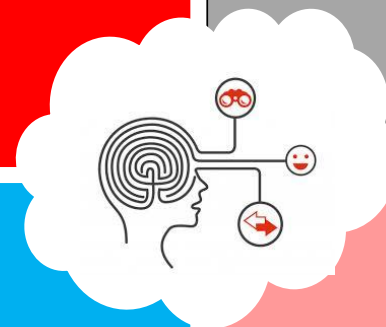
OFERTAS
EXISTENTES

ADMINISTRAR

ADAPTAR

USUARIOS
EXISTENTES

NOVOS
USUARIOS



Model Canvas:

Soluções com Participação

*... gerenciamento visual participativo
e sem burocracia ...*

O que é **MODEL CANVAS** ?

É um MAPA VISUAL de apoio, pré-formatado contendo blocos do modelo de negócio ou do projeto, utilizado como uma ferramenta de gerenciamento, que permite desenvolver, analisar e esboçar modelos de negócio ou projetos novos ou já existentes.

Etapas da **MODEL CANVAS** :

No Business Model Canvas

- | | |
|------------------|------------|
| ➤ Infraestrutura | ➤ Clientes |
| ➤ Oferta | ➤ Finanças |

No Project Model Canvas

- | | |
|------------|-----------|
| ➤ Por que? | ➤ Como? |
| ➤ O que? | ➤ Quando? |
| ➤ Quem? | ➤ Quanto? |

Business Model Canvas

Quadro do Modelo de Negócios

Empresa: _____
Negócio: _____

INFRAESTRUTURA

Parceiros
Chaves



Atividades
Chave



Recursos
Chaves



Proposta
de Valor



OFERTA

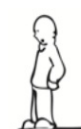
Relacionamento
com Clientes



Canais



Segmentos
de Clientes



CLIENTE

Estrutura de Custos



Fontes de Receitas



FINANÇAS

Project Model Canvas

Quadro do Modelo de Projeto

Empresa: _____

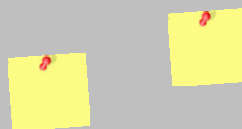
Projeto: _____

POR QUE ?

Justificativas



Objetivos

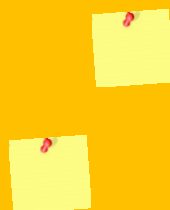


Benefícios

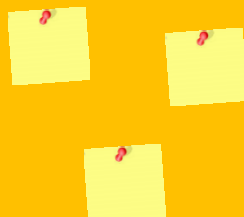


O QUE ?

Produto

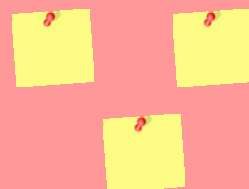


Requisitos



QUEM ?

Stakeholders Externos



Equipe



COMO ?

Premissas



Grupo de Entregas

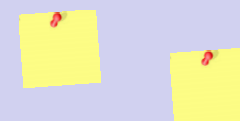


Restrições



QUANDO E QUANTO ?

Riscos



Linha do Tempo



Custos





Conhecimento Organizacional em um Ambiente Participativo e Criativo

Canvas

Design
Thinking

Oficinas de
Tecnologia
de Gestão

