



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos  
Departamento de Engenharia de Alimentos

GIA 5016-1 – QUALIDADE E SEGURANÇA DE ALIMENTOS



**Aula 01 – GESTÃO DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

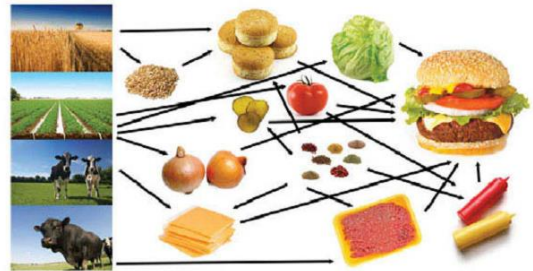
Prof. Marta Mitsui Kushida

**A COMPLEXIDADE NA CADEIA DE ALIMENTOS e NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

<http://resources.ion.edu/widgets/Food-origins/flashfile/Food%20origins.swf>

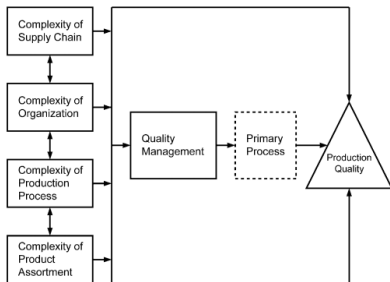


**Global Supply Chain Complexity**



**Modelo conceitual de medida de efetividade dos sistemas de qualidade dos alimentos**

- Reflete a inter-relação entre os fatores que influenciam a performance da qualidade!



- I. production quality,
- II. quality management
- III. contextual factors.

(Spiegel et al., 2003)

**Definindo uma produção de qualidade...**

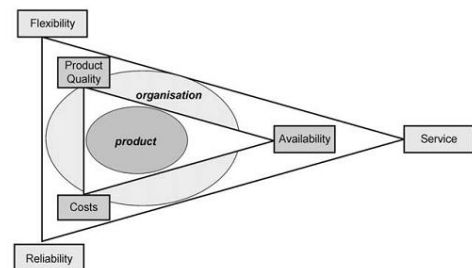


Fig. 2. The Extended Quality Triangle (Luning et al., 2002a).

(Spiegel et al., 2003)



### DINÂMICA!!!

1) VAMOS PENSAR EM UMA INDUSTRIA DE ALIMENTOS?  
Quantas pessoas são necessárias?  
**VISUALIZAR!!!!!!**

### UM EXEMPLO:

- PROCESSO PRODUTIVO NA PRODUÇÃO DE CHOCOLATES FINOS



<http://www.mediagroup.com.br/HOST/TetraPak/2011/port/ra/06.htm>

### DEFININDO SEGURANÇA E QUALIDADE DE ALIMENTOS

**SEGURANÇA ALIMENTAR**  
X  
**SEGURANÇA de ALIMENTOS**



X



**SEGURANÇA ALIMENTAR**

- O que é segurança alimentar???
- “Realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente.” (art. 3º - cap. I)
- Lei 11.346 de 15 de setembro de 2006 – lei orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional, criando o SISAN (Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional)

**SEGURANÇA de ALIMENTOS**

- O que é um alimento seguro???
- “Segurança de o consumo de um determinado alimento não cause dano ao consumidor quando preparado ou consumido de acordo com seu uso intencional”  
(Codex Alimentarius)
- Importante = toxi-infecções alimentares!!!



**REGRA DOS 5 SEGUNDOS (!!???)**



**Onde a Legislação está presente?**

- Em suas atividades, o profissional necessita se respaldar na legislação vigente para garantir um produto adequado ao consumidor:
- **Produção**  
Determinação das condições higiênico-sanitárias e de parâmetros do processo.
- **Desenvolvimento de produtos**  
Aprovação de aditivos e insumos alimentícios e determinação de seus limites na formulação.  
Determinação dos ingredientes obrigatórios de um alimento.  
Determinação dos aspectos físico-químicos de um alimento.
- **Qualidade**  
Determinação dos padrões microbiológicos.  
Determinação dos contaminantes físicos e químicos.
- **Segurança dos alimentos**  
Determinação de normas para se assegurar a adequada produção / elaboração de alimentos.
- **Marketing**  
Determinação dos dizeres de rotulagem.  
Determinação das informações mínimas necessárias.
- **Direitos do consumidor**  
Determinação das regras de proteção ao consumidor.

## Eras da qualidade

- Inspeção da qualidade.
- Controle da Qualidade.
- Garantia da Qualidade.
- Gestão da Qualidade.

## Inspeção da qualidade



O que você entende por Controle de Qualidade?

E Gestão da Qualidade?



## CONTROLE DE QUALIDADE?

Conjunto de “**TÉCNICAS** e **ATIVIDADES** operacionais usadas para atender os **requisitos para a qualidade**”.

ISO 8402 - Quality management and quality assurance – Vocabulary

## E GESTÃO DA QUALIDADE??

Conjunto de **ESTRATÉGIAS** que visam acompanhar as ações em desenvolvimento na organização, para monitorá-las e avaliá-las quanto ao alcance de objetivos gerais (da própria empresa) ou específicos (das próprias ações sob análise).



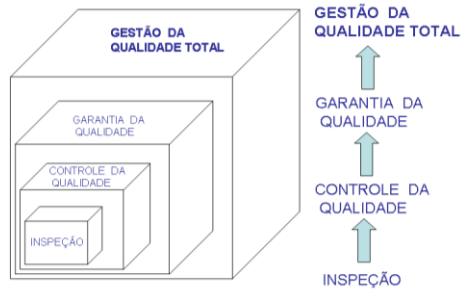
Importante: “Avaliação **Estratégica** da Qualidade”!

In: Paladini, E. P. Avaliação estratégica da qualidade. Ed. Atlas, 2007

**Qualidade:**  
o que era "Inspeção" virou  
"Gestão Estratégica"

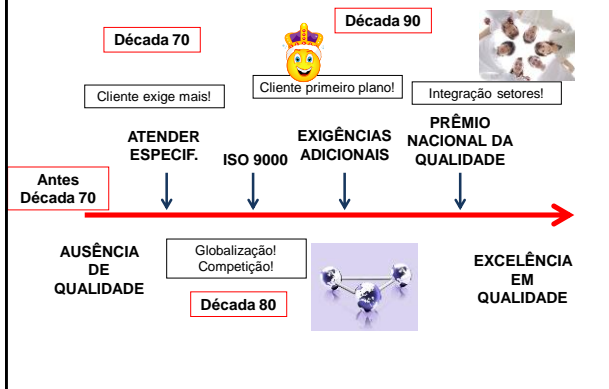
## GESTÃO DE PROCESSOS DE QUALIDADE

Visão evolutiva para a Qualidade Total

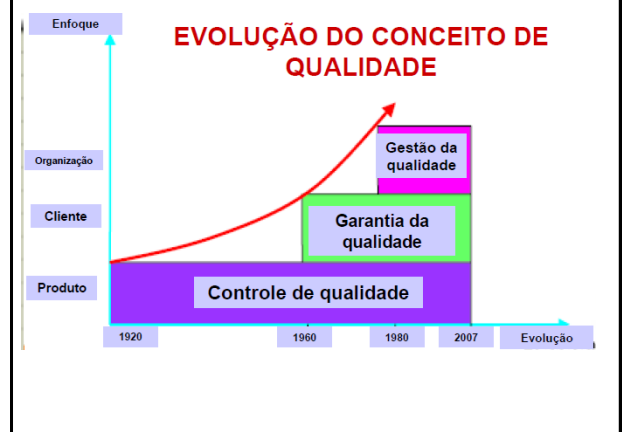


## EVOLUÇÃO DA QUALIDADE

### EVOLUÇÃO DA QUALIDADE



### EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE QUALIDADE



### RESUMINDO

- Até anos 80: **CONTROLE DA QUALIDADE**



- Anos 90 até hoje: **GARANTIA DA QUALIDADE**



### O mundo hoje!

- Globalização!
- Aceleração das mudanças tecnológicas!
- Informações instantâneas!
- Consumidores exigentes
  - Oportunidades crescentes!
  - INOVAÇÃO DA GESTÃO EMPRESARIAL!

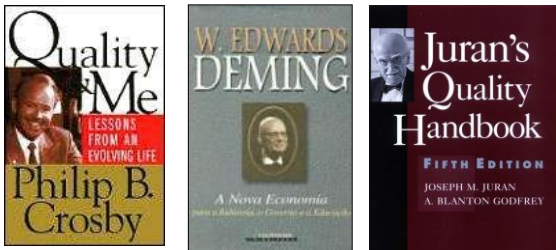


ESTAMOS FALANDO DO AUMENTO DA COMPETITIVIDADE!!

# FALANDO EM QUALIDADE...



Líderes filosóficos do movimento da qualidade:  
**Philip Crosby, W. Edwards Deming, Joseph M. Juran**  
 – os chamados gurus da qualidade



## Definições segundo os "gurus da qualidade"

**DEMING:** "Deve ter como objetivo as necessidades do usuário, presentes e futuras"

**JURAN:** "Adequação ao uso."

**CROSBY:** "Conformidade com os requisitos"

**FALCONI:** "Satisfação total do consumidor (qualidade ampla, custo e atendimento)"

**ISO 9000:** "Totalidade de características de uma entidade (atividade, produto, organização) que lhe confere a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas"

## Comparação dos gurus da qualidade:

	Crosby	Deming	Juran
<b>Definição de qualidade</b>	Conformidade frente às necessidades	Um grau previsível de uniformidade e confiança a um preço baixo e adequado para o mercado.	Apropriado para usos (satisfaça a necessidade dos clientes)
<b>Grau da responsabilidade da gerência sênior</b>	Responsável pela qualidade	Responsável por 94% dos problemas da qualidade	Menos de 20% dos problemas da qualidade são por causa dos trabalhadores
<b>Padrão de desempenho</b>	Defeito zero	Qualidade tem muitas "escalas"; use estatísticas para medir o desempenho em todas as áreas; critério do defeito zero.	Evita campanhas para fazer o trabalho perfeito
<b>Abordagem geral</b>	Prevenção, não inspeção	Reduz a variabilidade através da melhoria contínua; cessa a inspeção em massa	Abordagem da gerência geral à qualidade, especialmente aos elementos humanos
<b>Estrutura</b>	14 passos para a melhoria da qualidade	14 pontos para a gestão	10 passos para a melhoria da qualidade
<b>Controle Estatístico do Processo (CEP)</b>	Rejeita níveis de qualidade estatisticamente aceitáveis (quer 100% de qualidade perfeita)	Métodos estatísticos de controle da qualidade devem ser utilizados	Recomenda o CEP, mas avisa que este pode levar a abordagens direcionadas por ferramentas
<b>Base da melhoria</b>	Um processo, não um programa; objetivos de melhorias	Contínuo à redução da variação; elimina os objetivos sem fins	Abordagem da equipe de projeto para projeto; estabelece os objetivos
<b>Trabalho em equipe</b>	Equipes de melhoria da qualidade; conselhos de qualidade	Participação do funcionário na tomada de decisão; quebra as barreiras entre os departamentos	Abordagem de equipe e círculo da qualidade
<b>Custos da qualidade</b>	Custo da não-conformidade; qualidade é grátis	Nada é ótimo; melhorias contínuas	Qualidade não é grátis; não há um ótimo
<b>Compras e bens recebidos</b>	Declara as necessidades; fornecedores são uma extensão da empresa; a maioria das falhas é por causa dos compradores em si.	Inspeção muito tarde; amostragem permite que os defeitos entrem no sistema; evidências estatísticas e gráficos de controle requeridos	Os problemas são complexos; leva adiante os estudos formais
<b>Classificação do fornecedor</b>	Sim; auditorias sobre a qualidade são inúteis	Não; crítico da maioria dos sistemas	Sim, mas ajuda o fornecedor a melhorar.

## TRILOGIA DA QUALIDADE DE JURAN



## QUALIDADE - Definição

### 1. CONFORMIDADE COM AS ESPECIFICAÇÕES:

Quando os produtos possuem comprovadamente as características que estão descritas nos projetos, catálogos ou listas de especificações

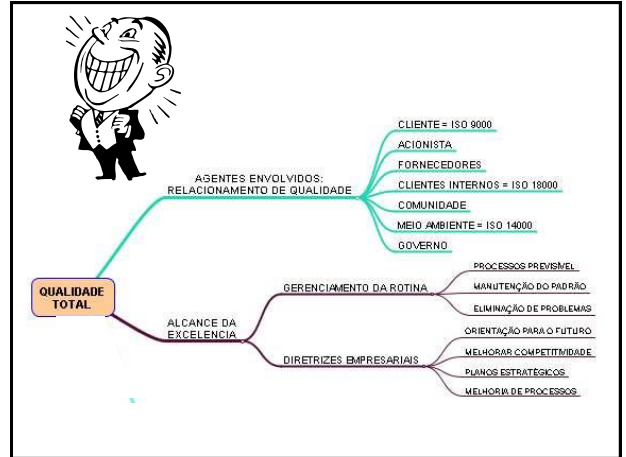
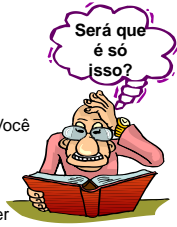
### 2. VALOR:

Quando você recebe um benefício compensador (tecnicamente denominado valor) em troca do dinheiro que gastou para comprar alguma coisa. Você não reclama do valor pago.

### 3. ADEQUAÇÃO AO USO:

Quando aquilo que você compra é capaz de fazer pelo menos o que dele se espera. Você não reclama de mau funcionamento.

**Lembrar que qualidade não é um conceito absoluto, mas relativo a alguma coisa!!!!**



### As 8 dimensões da qualidade de David Garvin (1988)

1. Conformidade
2. Desempenho
3. Característica / Especificação
4. Confiabilidade
5. Durabilidade
6. Estética (imagem)
7. Qualidade percebida
8. Atendimento ao cliente / serviço

Qual a mais importante para a empresa ou qual a melhor combinação?

\* Garvin, D. Managing Quality: the Strategic and Competitive Edge. Ed. The free Press, 1988

## EXERCÍCIO

ENTENDER CADA UM DOS 8 CONCEITOS DE GARVIN DO SLIDE ANTERIOR.

(Ler pag. 17 a 33 – MIGUEL, Paulo A. C. Qualidade: Enfoque e Ferramentas. Ed. Artliber, 2001.

(Biblioteca FZEA = HF 5549.1 M636q)

## QUALIDADE TOTAL

- Confusão com qualidade absoluta ou qualidade acabada!

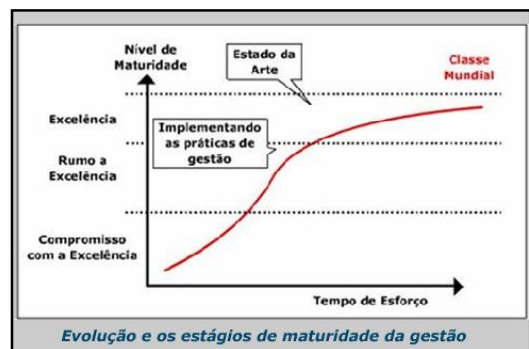
**'Qualidade' não é 'estado', mas 'processo' (busca continuada).**

- Não é estático, mas dinâmico!



- Qualidade total = um esforço corporativo (compromisso de todos, em todos os níveis) para adequar a estrutura e os processos à produção dos resultados previstos (satisfação dos clientes internos e externos) e à sua melhoria continuada.

## CURVA DA MATUREZADE



## Então.. do ponto de vista do produto:



- Conjunto das características que diferenciam as unidades individuais deste produto e tem relativa importância na determinação do grau de aceitabilidade daquela unidade pelo consumidor.

– Produtos agradáveis, nutritivos, isentos de substâncias estranhas, e inócuos ao organismo.

## Para pensar!

“A maioria dos programas de qualidade fracassa por uma das duas razões:  
Eles têm sistema sem paixão,  
ou  
Paixão sem sistema!”

Tom Peters, **Triving on caos** (Nova York: Knopf, 1987), p.74.

## QUEM É O RESPONSÁVEL PELA QUALIDADE?

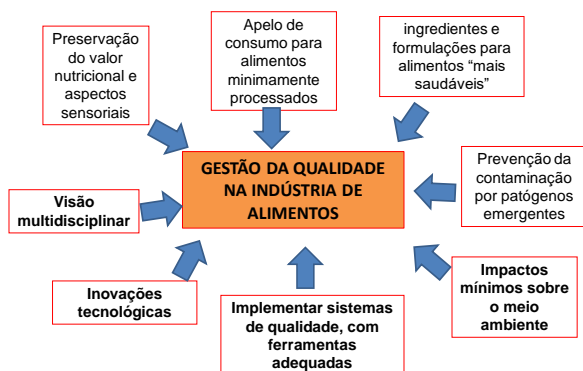
Esta é uma história sobre quatro pessoas chamadas:  
TODO MUNDO,

- ALGUÉM,
- QUALQUER UM e
- NINGUÉM.
- A qualidade era um serviço importante a ser feito e Todo Mundo estava certo de que Alguém o faria.
- Qualquer Um poderia ter feito, Alguém ficou zangado com isso, porque era serviço de Todo Mundo.
- Todo Mundo pensou que Qualquer Um podia fazê-lo, mas Ninguém percebeu que Todo Mundo não o faria.
- No fim, Todo Mundo culpou Alguém, quando Ninguém fez o que Qualquer Um poderia Ter feito.

## E A INDÚSTRIA DE ALIMENTOS?



## NECESSIDADES DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS EM NÍVEL GLOBAL



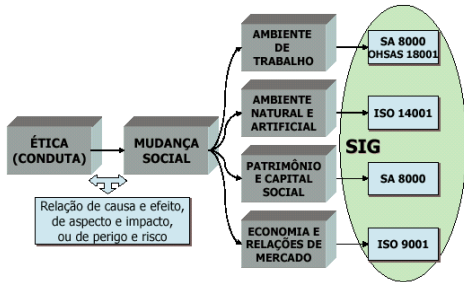
## ESTRUTURA DO SISTEMA DA QUALIDADE PARA ALIMENTOS E BEBIDAS



Figura 1



## Sistema Integrado de Gestão

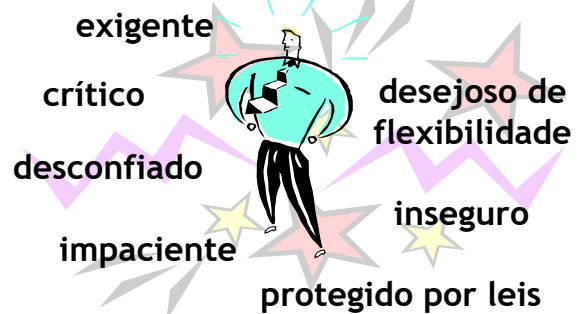


**VAMOS ENTENDER O MERCADO!!!!**

## Mercado em geral apresenta...



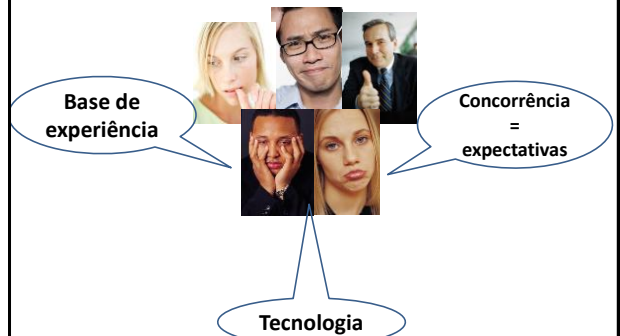
## Nosso cliente hoje



## O CLIENTE

- Sabe o que quer encontrar em uma empresa, mesmo que não seja capaz de expressar corretamente seu desejo!
  - É preciso ter habilidade para monitorar as mudanças no mercado, identificar o impacto e decidir quais as medidas adequadas a tomar.

## O nível de Valor Mínimo Aceitável pelo cliente é função de três fatores:



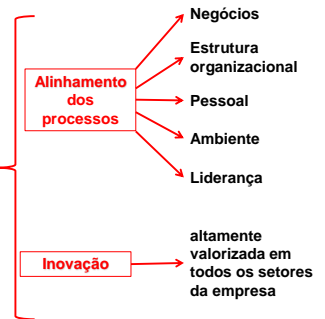
## QUALIDADE x CLIENTE

### • QUALIDADE ÓBVIA: X • QUALIDADE ATRATIVA:

- Conjunto de regras
- Padrão
- Respeito ao consumidor
- Fazer aquilo que deve ser feito,
- Praticar preços justos.
- Surpreender o consumidor
- Oferecer "algo mais"
- Inovação

Em geral, qualidade atrativa hoje = qualidade óbvia dentro de pouco tempo.

Os atributos da empresa que maximiza o valor do cliente



## COMO MEDIR UM PROCESSO?

- Será que as necessidades dos nossos Clientes são sempre as mesmas?
- Estamos sendo eficazes no atendimento do Cliente?
- Será que não é possível melhorar a eficiência do nosso processo?

### RESPOSTA

- Medir características ligadas:
  - à execução do trabalho = associadas à **eficiência**
  - ao atendimento das necessidades do Cliente = associadas à **eficácia**

Lembre-se: não podemos gerenciar adequadamente aquilo que não medimos!

## A EQUIPE DA QUALIDADE E TREINAMENTO

## CONCEITO DE EQUIPE

- CCQ – Círculos de Controle de Qualidade (Ishikawa)

Conjunto de pessoas harmonicamente integradas, reunidas em torno de um objetivo comum!



## TRABALHO EM EQUIPE

- **OBJETIVO:**
  - Discussão de um assunto de interesse mútuo;
  - Preparo de um exercício ou trabalho;
  - Favorecimento de troca de idéias, pontos de vista, experiências e percepções;
  - Esclarecimento, enriquecimento e/ou melhor entendimento de uma determinada atividade.

É PRECISO UM COORDENADOR!

**COMO ENFRENTAR O DESAFIO DE SE ALCANÇAR A QUALIDADE?**

É só apagar o incêndio!

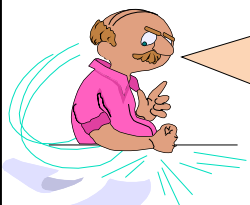


© Les Éditions Québec Amérique Inc., 1998.

**E REZE MUITO!**



**Como enfrentar o desafio de se alcançar a qualidade?**



**EU PENSO DIFERENTE!**

- Use os talentos e a criatividade dos trabalhadores
- e
- Use um sistema de gestão para resolver as deficiências e falhas crônicas

**É essencial o espírito de equipe!**

e

**Assuma responsabilidades!!!!**

**CONCLUSÃO**

"a gerência não deve ficar apagando incêndios, mas deve estudar formas de eliminar, permanentemente, as causas do incêndio"

**NOVOS PARADIGMAS DA QUALIDADE**

- "FAZER CERTO DA PRIMEIRA VEZ"
- "AUTO CONTROLE"
- "MELHORIA CONTÍNUA".

**R  
E  
U  
N  
I  
Õ  
E  
S**

EMPRESA (LOGOTIPO, LOGOMARCA)			
ATA DE REUNIAO - GRUPO:	DATA: / /		
PREENCHIDO POR:	INICIO:.....		
COORDENADOR:	FIM:.....		
PARTICIPANTES:			
PAUTA DA REUNIAO:			
OBJETIVOS PREVISTOS:			
OBJETIVOS ALCANÇADOS:			
ITEM	TAREFAS DISTRIBUIDAS	RESPONSÁVEL	DATA LIMITE
TÓPICOS PARA PROXIMA REUNIAO			
OBSERVAÇÕES:			

## Matriz de capacitação



- Nenhuma organização consegue manter um bom nível de produtividade sem uma equipe de profissionais bem preparados.

Capacitação e Desenvolvimento devem ser pensados como um recurso estratégico, que pode impulsionar a organização.

### DEFINIÇÃO

“Capacitação é o processo educacional de curto prazo aplicado de maneira sistemática e organizada, através do qual as pessoas aprendem conhecimentos, atitudes e habilidades em função de objetivos definidos”.

## PROCESSO DE APRENDIZAGEM = CHÁ

**Conhecimento** – Informação  
– Saber O Quê  
– Saber Porquê

Não é problema, pois está facilmente a disposição na contemporaneidade.

**Habilidades** – Técnica  
– Capacidade  
– Saber Como

Um pouco mais difícil, para desenvolver, dá um pouco mais de trabalho: contextualização.

**Atitudes** – Querer fazer  
– Identidade  
– Determinação

Escassez: depende de cada pessoa e varia de indivíduo para indivíduo.

Tavarez, A. A. O. Curso de analista de recursos humanos. ABRH-RS

**IMPORTANTE: INCONSCIENTE COMPETENTE!!!!!!**

## APRENDIZAGEM EXIGE MUDANÇA

*Se estamos em constante aprendizado  
por que é difícil mudar?*

A partir dos ensinamentos do CHA, que resposta vocês dariam a questão acima?

**PENSE!**

## MATRIZ DE CAPACITAÇÃO



## Fases para elaboração da Matriz de capacitação

### Fase A – Diagnóstico de necessidades de Treinamento

Análise da organização  
Análise das atividades  
Análise das pessoas

### Fase C – Implementação

Treinamento no local de trabalho  
Treinamento fora do local de trabalho  
Desenvolvimento e lideranças e gerências

### Fase B – Programação

Objetivos institucionais  
Projeto de treinamento  
Princípios de aprendizagem

### Fase D – Avaliação

Reação  
Aprendizado  
Comportamento  
Resultado

TÓPICOS		
Descrição do treinamento		
Objetivos gerais		
Objetivos específicos		
Por quem?		
Quem será treinado?		
Número de pessoas		
Tempo de treinamento		
Recursos (materiais, equipamentos)		
Custos		
Dinâmica desenvolvida		