



QUALIDADE DE SOFTWARE

CONCEITOS GERAIS SOBRE QUALIDADE

Prof. Adailton Araújo

adailtoncbc@gmail.com

AGENDA

- **Conceito de qualidade sob o ponto de vista do cliente, do fornecedor e do certificador.**
- **Conceitos Básicos:**
 - **Serie ISO 9000**
 - **ISO 12207**
 - **ISO 15504**
 - **ISO 9126**
 - **CMMi**
 - **MPS.BR**

QUALIDADE

- Pode ser observada sob **três** pontos de vista:



Como entender este cliente? [Vídeo 1](#)

QUALIDADE

PONTO DE VISTA - CLIENTE

- Grau no qual um **conjunto de características** inerentes satisfaz a **requisitos** (ISO 9000:2000).

Conforto

Preço

Quantidade
de Produtos

Atendimento

Qualidade
dos Produtos

Localização



Variedade
dos Produtos

Limpeza
e Higiene

QUALIDADE PONTO DE VISTA - **CLIENTE**

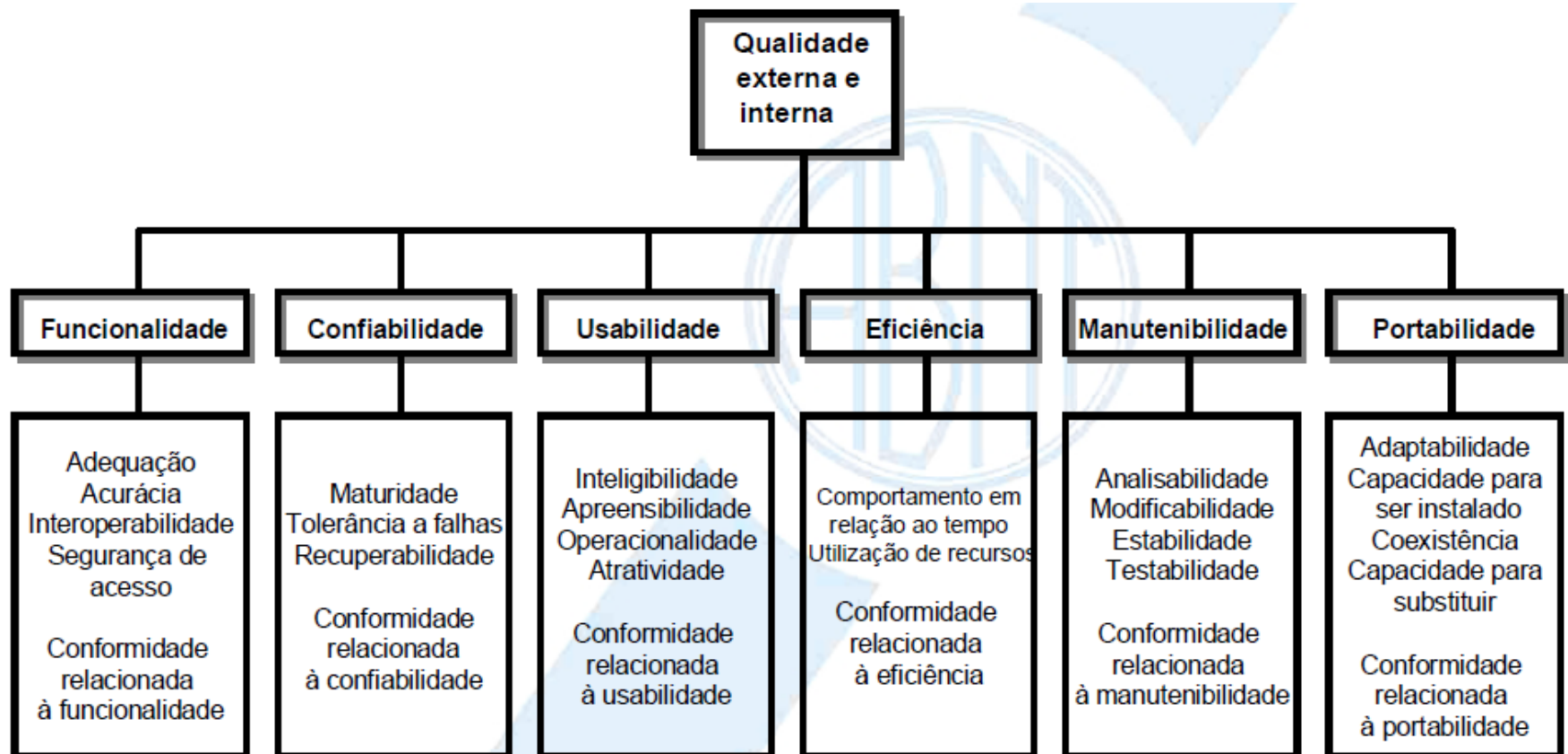
- É algo **Subjetivo**
- Ao mesmo tempo **Objetivo**



QUALIDADE

PONTO DE VISTA - CLIENTE

- Em Software: Combinação de 6 características...



QUALIDADE

- Pode ser observada sob **três** pontos de vista:



QUALIDADE

PONTO DE VISTA - FORNECEDOR

- O produto deve atender aos seus requisitos...



O requisito funcional de um veículo é que ele **ANDE!**

Entretanto, ele pode possuir outras características (requisitos não funcionais), que o tornam **mais atrativo** ao cliente:

- Ar condicionado
- DH
- Freio ABS
- Trios Elétrico
- Etc.



QUALIDADE

PONTO DE VISTA - FORNECEDOR

- Além disso o veículo deve:
 - Ter baixo custo de produção;
 - Ter baixo custo de manutenção;
 - Ter boa venda, etc.
 - **Como alcançar isso?**



- PROCESSOS ADEQUADOS DE PRODUÇÃO...

QUALIDADE

PONTO DE VISTA - FORNECEDOR

- Em Software:

Processo bom, resultado bom!



Processo ruim, resultado ruim!

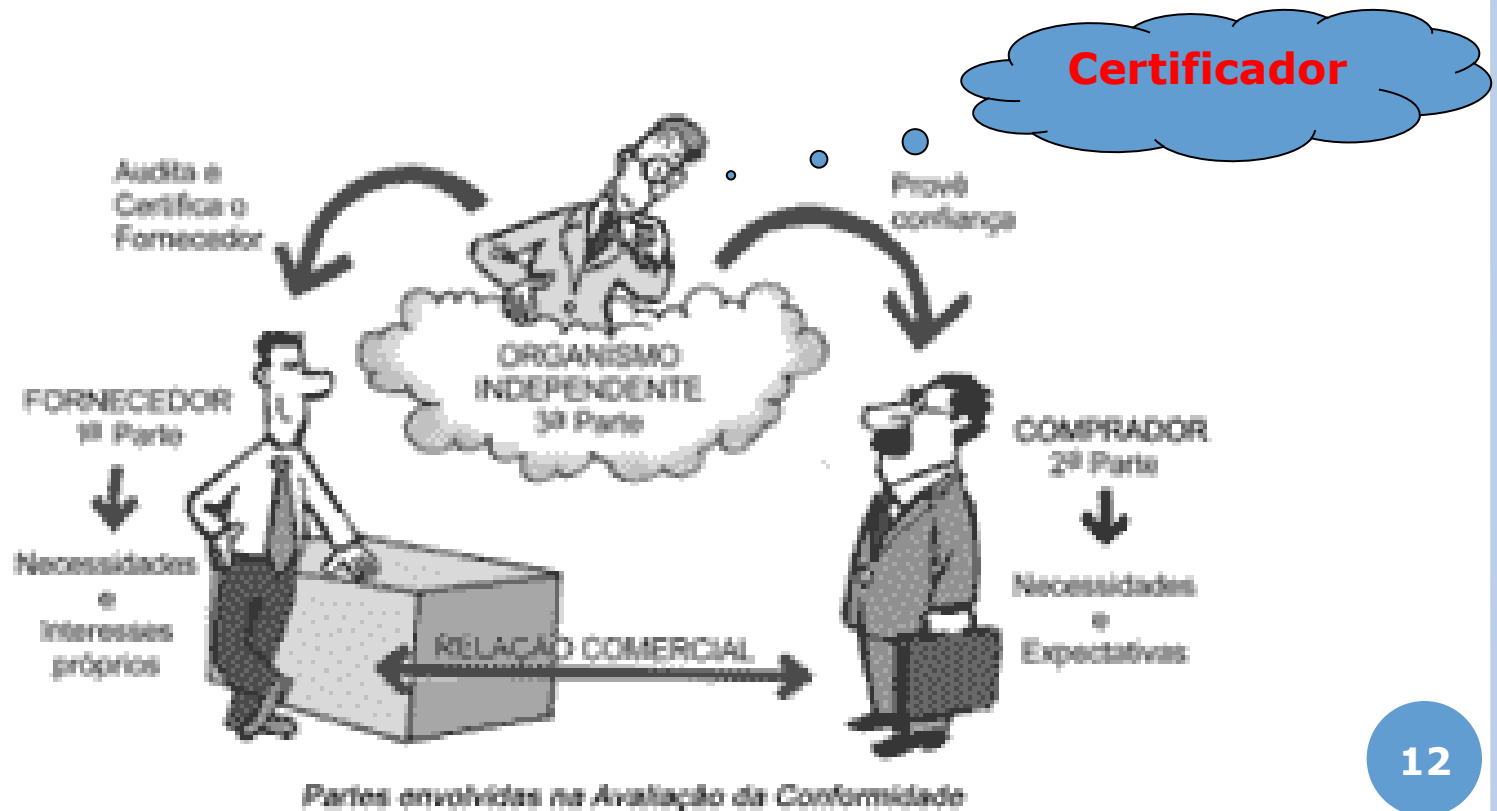
QUALIDADE

- Pode ser observada sob **três** pontos de vista:



QUALIDADE

- Pode ser observada sob **três** pontos de vista:



QUALIDADE

PONTO DE VISTA - CERTIFICADOR

- **Certificações podem ser de 2 tipos**

- **De Produto**

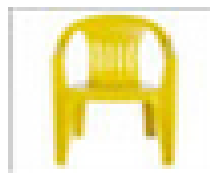
- INMETRO (<http://www.inmetro.gov.br/>)
- Produto de Software: ISO 9126


- **De Processo**

- ...

↓

Produtos analisados



Banquetas plásticas
(uso adulto e infantil) e
cadeiras plásticas (uso
infantil)  PDF

QUALIDADE

PONTO DE VISTA - CERTIFICADOR

○ Qualidade de Processo

- Entidades certificadoras disponibilizam processos baseados nas melhores práticas:

- Série ISO 9000
 - ISO 9000/2000
 - ISO 9001/2000
 - ISO 9004/2000
- ISO 12207
- ISO 15504
- CMMi
- MPS.BR



- Empresas podem ser certificadas!!!!
- Mas o que significa essa certificação na prática?

QUALIDADE

NORMAS ISO

○ ISO

- **International Organization for Standardization.**
- **Organização Internacional para a Padronização.**
- **Foi criada em 1946.**
- **Tem sua sede na Suíça.**
- **Atua em cerca de 110 países do mundo.**
- **No Brasil é representado pela ABNT.**

○ ABNT

- **Associação Brasileira de Normas Técnicas.**

QUALIDADE

NORMAS ISO

- **Objetivo da ISO**
 - **Desenvolver e difundir normas, de atividades consideradas importantes para o mercado, que possam ser utilizadas por todos os países do mundo, **padronizando** estes procedimentos.**

QUALIDADE

NORMAS ISO – SÉRIE 9000

○ **Série 9000**

- **É constituída por 3 normas genéricas.**
- **Estas normas podem ser aplicadas em qualquer empresa.**
- **A ABNT traduziu as normas para o português, adicionado ao seu nome o prefixo NBR, por exemplo:**
 - NBR ISO 9001 é a norma ISO 9001 traduzida pela ABNT para o português.

QUALIDADE

NORMAS ISO – SÉRIE 9000

- **ISO 9000:2000**

- **Sistema de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário.**
- **Trata dos fundamentos da qualidade, seus conceitos, princípios e vocabulário.**

QUALIDADE

NORMAS ISO – SÉRIE 9000

○ ISO 9001:2000

- Sistema de Gestão da Qualidade – **Requisitos**.
- Trata do que fazer para implementar um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ).
- Esta norma diz **O QUE** deve ser feito, não **COMO** deve ser feito.
- É a única norma que **certifica** na série 9000.

QUALIDADE

NORMAS ISO – SÉRIE 9000

○ ISO 9001:2000

- O que significa dizer que uma empresa é certificada ISO 9001?
- **Significa que esta empresa implementou os requisitos do seu SGQ**, que por sua vez, foi desenvolvido com base na norma ISO 9001.
- O processo de certificação é feito por um Auditor Certificado, e geralmente vale por 3 anos.

QUALIDADE

NORMAS ISO – SÉRIE 9000

○ ISO 9001:2000

- Possuir certificação ISO 9001 **não significa**, em hipótese alguma, que **todas as áreas** de uma organização estão certificados.
- Geralmente, as organizações certificam **áreas consideradas críticas para seu sucesso**.
- Diversas organizações fazem propaganda da sua certificação como se todas as áreas ou departamentos fossem certificados. Isso é apenas **uma jogada de marketing**.

QUALIDADE

NORMAS ISO – SÉRIE 9000

○ **ISO 9004:2000**

- Sistema de Gestão da Qualidade – **Diretrizes para Melhoria de Desempenho.**
- Trata da melhoria do desempenho organizacional.
- Fornece orientações sobre como uma organização pode aplicar os princípios da qualidade para se tornar mais **eficiente** e **competitiva**.

QUALIDADE

NORMAS ISO – SÉRIE 9000

8 Princípios da Gestão de Qualidade

1 - Foco no cliente - Organizações dependem de seus clientes e, portanto, convém que entendam as **necessidades** atuais e futuras do cliente, os seus **requisitos** e procurem **exceder** as suas **expectativas**.

QUALIDADE

NORMAS ISO – SÉRIE 9000

8 Princípios da Gestão de Qualidade

2 - Liderança - Líderes estabelecem unidade de **propósito** e o **rumo** da organização. Convém que eles criem e mantenham um **ambiente interno**, no qual as **pessoas** possam estar totalmente **envolvidas** no propósito de **atingir os objetivos** da organização.

QUALIDADE

NORMAS ISO – SÉRIE 9000

○ 8 Princípios da Gestão de Qualidade

3 - Envolvimento de pessoas - Pessoas de todos os níveis são a **essência** de uma organização, e seu **total envolvimento** possibilita que as suas habilidades sejam usadas para o benefício da organização.

QUALIDADE

NORMAS ISO – SÉRIE 9000

○ 8 Princípios da Gestão de Qualidade

4 - Abordagem de processo - Um **resultado** desejado é alcançado mais **eficientemente** quando as **atividades** e os **recursos** relacionados são **gerenciados** como um **processo**.

QUALIDADE

NORMAS ISO – SÉRIE 9000

○ 8 Princípios da Gestão de Qualidade

5 - Abordagem sistêmica para a gestão -
Identificar, entender e gerenciar **processos inter-relacionados**, como um **sistema** contribui para a **eficácia** e **eficiência** da organização no sentido desta atingir os seus objetivos.

QUALIDADE

NORMAS ISO – SÉRIE 9000

○ 8 Princípios da Gestão de Qualidade

6 - Melhoria contínua - Convém que a melhoria contínua do **desempenho global** da organização seja seu objetivo permanente.

QUALIDADE

NORMAS ISO – SÉRIE 9000

○ **8 Princípios da Gestão de Qualidade**

7 - Abordagem factual para tomada de decisão - Decisões eficazes são baseadas na **análise de dados** e informações.

QUALIDADE

NORMAS ISO – SÉRIE 9000

○ **8 Princípios da Gestão de Qualidade**

8 - Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores - Uma organização e seus fornecedores são interdependentes, e uma relação de **benefícios mútuos** aumenta a habilidade de ambos em **agregar valor**.

QUALIDADE

NORMAS ISO – SÉRIE 9000

- **ISO 9000**

- **Justificativa para o Sistema de Gestão da Qualidade:**

- Aumentar satisfação do cliente
- Melhoria contínua de produtos e processos
- Confiança a organização e ao cliente

QUALIDADE

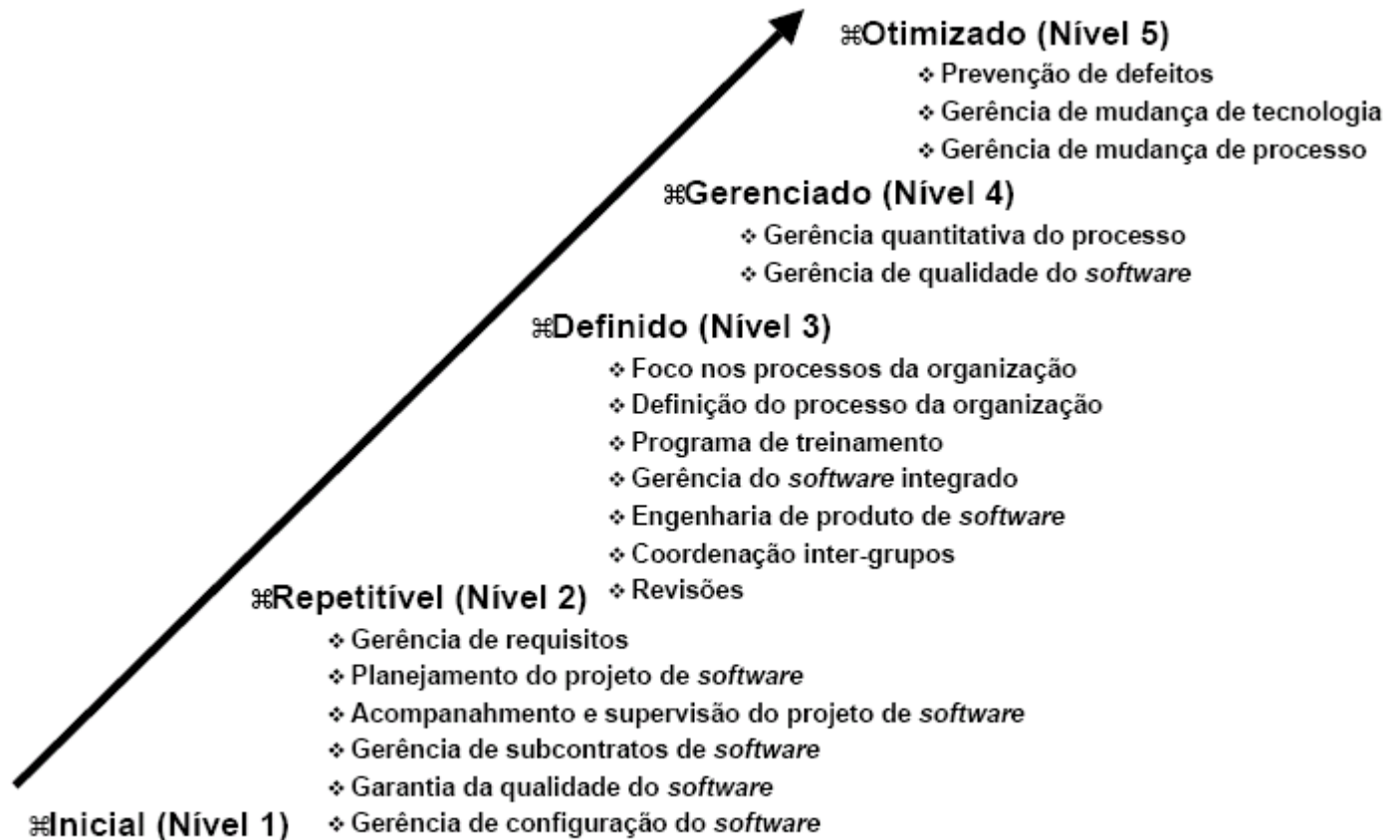
NORMAS ISO PARA SOFTWARE

- **Empresas de desenvolvimento, operação e manutenção de software utilizam as seguintes normas:**
 - **ISO/IEC 9000-3**
 - Guia para aplicação da ISO 9001:2000 em empresas de software.
 - **ISO/IEC 12207**
 - Processos do Ciclo de Vida de Software.
 - **ISO/IEC 15504**
 - Engenharia de Software – Avaliação de Processos.
 - **ISO/IEC 9126**
 - Avaliação da Qualidade de Produto de Software.
- **IEC: International Electrotechnical Commission.**

QUALIDADE

CMMI

- **CMMI** - Capability Maturity Model - Integration ou Modelo de Maturidade em Capacitação - Integração

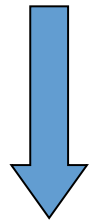


QUALIDADE

MPS.BR

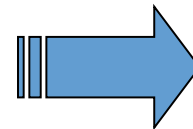
○ MPS.BR

- NBR ISO/IEC 12207
- ISO/IEC 15504
- CMMIsm



- Agentes
 - Softex
 - Governo
 - Universidades

**Realidade das
Empresas Brasileiras**



DÚVIDAS?

