

QUALIDADE DO PROCESSO

ISO 9000-3 e ISO 9001

Introdução

Normas da Série ISO 9000

✓ **ISO 9000** (NBR ISO 9000, versão brasileira na ABNT)
- Normas de gestão da qualidade e garantia da qualidade. Não é normativa.

✓ Auxilia a empresa na seleção da norma mais apropriada para o seu negócio e na sua utilização.

✓ **ISO 9001** (NBR ISO 9001) - Sistemas da qualidade. Modelo para garantia da qualidade em projeto, desenvolvimento, produção, instalação e assistência técnica.

✓ É a norma mais geral da família e pode ser aplicável a qualquer empresa ou atividade

Introdução

Normas da Série ISO 9000

✓ **ISO 9002 (NBR ISO 9002) - Sistemas da qualidade. Modelo para garantia da qualidade em produção e instalação.**

✓ Aplica-se a empresas que não têm atividades de desenvolvimento como por exemplo serviços em geral (exceto os de projeto)

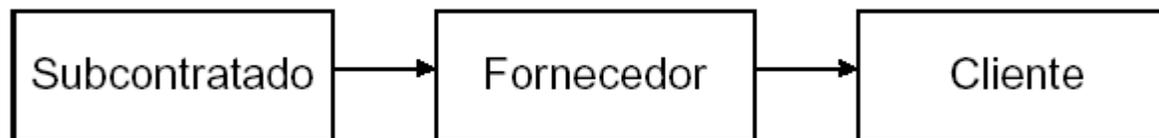
✓ **ISO 9003 (NBR ISO 9003) - Sistemas da qualidade. Modelo para garantia da qualidade em inspeção e ensaios finais.**

✓ **ISO 9004 (NBR ISO 9004) - Gestão da qualidade e elementos do sistema da qualidade. Diretrizes. Não é normativo.**

Terminologia Usada nas Normas da Série ISO 9000

✓ Relação cliente-fornecedor

- **Fornecedor:** empresa na qual está sendo aplicada a norma.
- **Cliente:** empresa que recebe (consome os produtos do fornecedor).
- **Subcontratado:** empresa que fornece produtos (insumos) para o fornecedor.



Terminologia . . .

- ✓ **Produto:** resultado de atividades de processos.
- ✓ **Análise Crítica:** termo utilizado para *review*, como um sentido mais amplo do que apenas revisão.
- ✓ **Disposição:** tradução da expressão *disposition*.
- ✓ **Design e Projeto:** tanto *design* como *project* são traduzidos como projeto.

Algumas normas de qualidade de processo

- ✓ **ISO 9000-3**
- ✓ **CMMI (*Capability Maturity Model Integration*)**
- ✓ **ISO 15504 (SPICE)**
- ✓ **ISO 12207 (Processos do Ciclo de Vida)**
- ✓ **Bootstrap (Projeto ESPRIT)**
- ✓ **Trillium – Bell & Northern Telecom**

Benefícios da qualidade

Para o cliente

- ✓ Saber a capacidade corrente e potencial de um fornecedor.

✓ Para a empresa de desenvolvimento

- ✓ Determinar a capacidade corrente e potencial de seu próprio processo de desenvolvimento.
- ✓ Definir áreas e prioridades para um processo de melhoria contínua de software (SPI).
- ✓ Um mapa para guiar durante SPI.
- ✓ Abertura de novos mercados

Benefícios da qualidade

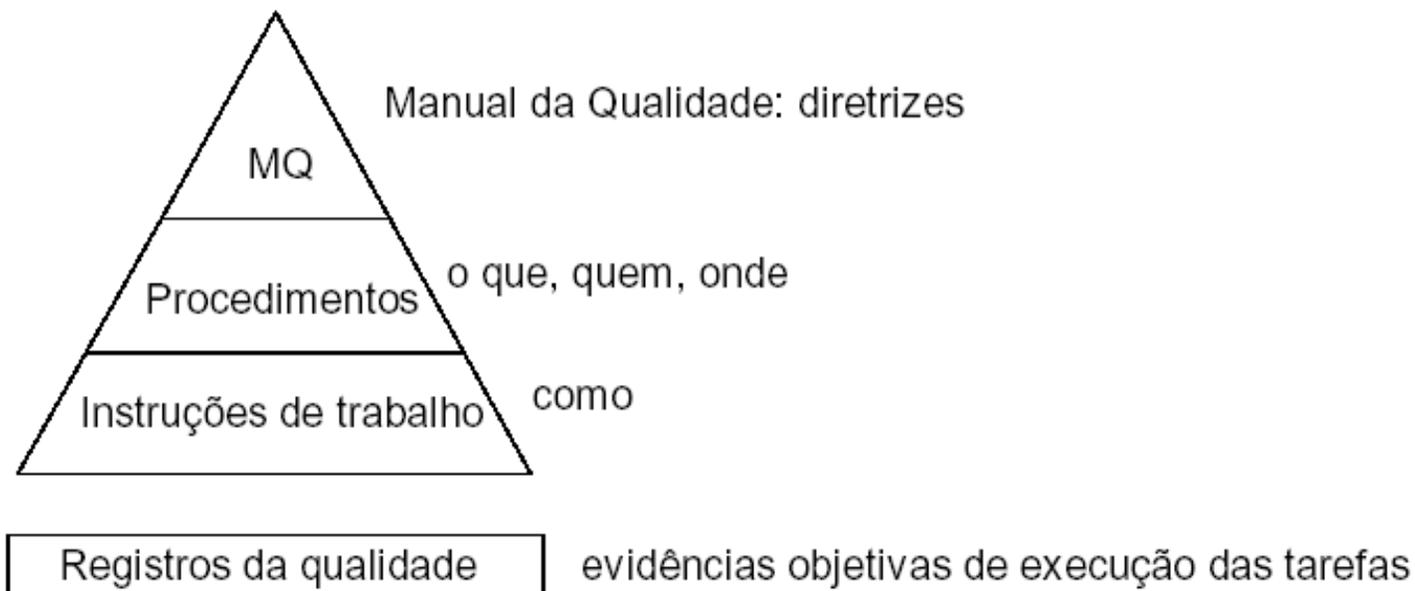
- ✓ **Maior conformidade às exigências dos clientes**
- ✓ **Melhor uso dos recursos existentes**
- ✓ **Aumento da lucratividade**
- ✓ **Maior integração entre os setores da organização**
- ✓ **Melhores condições para gerenciar os processos**
- ✓ **Diminuição dos custos de desenvolvimento**

Razões para adotar qualidade

- ✓ **Conscientização da alta administração**
 - ✓ *“por livre e espontânea vontade”*
- ✓ **Razões contratuais**
 - ✓ *“por livre e espontânea pressão”*
- ✓ **Competividade**
 - ✓ *“ou nos enquadraremos ou quebramos”*
- ✓ **Modismo**
 - ✓ *“temos que dançar conforme a música”*

Normas ISO para desenvolvimento de software e para qualidade

- ✓ **ISO 9000-3:** diretrizes para a aplicação da ISO 9001 ao projeto, desenvolvimento, fornecimento, instalação e manutenção de software.
- ✓ **Estrutura do Sistema da Qualidade**



✓ **Manual da Qualidade**

- diretrizes da empresa para a qualidade
- pode incluir ou fazer referência a procedimentos

✓ **Procedimentos**

- descrevem quem executa as tarefas, sua responsabilidade e autoridade, o que é feito, onde e em que momentos (fluxo de execução)
- detalhes mais operacionais podem ser remetidos às instruções de trabalho, quando apropriado

✓ **Instruções de Trabalho**

- detalhes de nível operacional e rotinas de execução de tarefas

✓ **Registros da Qualidade**

- evidências objetivas que o trabalho está sendo executado de acordo com as regras e procedimentos

4. Estrutura da ISO 9000-3

✓ Quatro seções principais:

- 1) Objetivos
- 2) Referência normativa: relações com outras normas
- 3) Definições
- 4) Requisitos de Qualidade do Software

20 Elementos - Seções 4.1 a 4.20

- 4.1: requisitos de natureza organizacional e institucional
- 4.2: requisitos da documentação do Sistema da Qualidade
- 4.3 - 4.20: demais requisitos
 - especificação, projeto, documentos e dados, aquisição, rastreabilidade, processos, testes, produto não-conforme, ação corretiva, manuseio, registros, auditorias, treinamento, serviços, técnicas estatísticas

Elementos da ISO 9000-3

- **Responsabilidade da Administração (4.1)**
- **O Sistema da Qualidade (4.2)**
- **Análise Crítica de Contrato (4.3)**
- **Controle de Projeto (4.4)**
- **Controle de Documentos e Dados (4.5)**
- **Aquisição (4.6)**
- **Controle do Produto Fornecido pelo Cliente (4.7)**
- **Identificação do Produto e Rastreabilidade (4.8)**

Elementos da ISO 9000-3 (cont.)

- **Controle de Processo (4.9)**
- **Inspeção e Ensaaios (4.10)**
- **Controle de Equipamentos d Inspeção, Medição e Ensaaios (4.11)**
- **Situação de Inspeção e Ensaaios (4.12)**
- **Controle de Produto não conforme (4.13)**
- **Ação Corretiva e Preventiiva (4.14)**
- **Manuseio, Armazenamento, Embalagem, Preservação e Expedição (4.15)**

Elementos da ISO 9000-3 (cont.)

- **Controle de Registros de Qualidade (4.16)**
- **Auditorias Internas da Qualidade (4.17)**
- **Treinamento (4.18)**
- **Serviços Associados (4.19)**
- **Técnicas Estatísticas (4.20)**

5. Uso da ISO 9000-3 nas Empresas

Otimização do Uso da ISO

- ✓ **Empresas tem visto a ISO 900 como um investimento visando :**
 - **satisfação de exigências dos clientes de certificação ISO 9000 para manutenção dos contratos de fornecimento**
 - **marketing ou imagem para diferenciar-se ou igualar-se aos concorrentes**

- ✓ **A ISO 9000 deveria ser considerada:**
 - **instrumento para aumentar a efetividade do negócio**
 - **melhorar satisfação do cliente, resultados econômicos, participação no mercado, relacionamento com a comunidade**

Uso da ISO 9000 para melhoria contínua

- ✓ **Instrumento de gestão para alcançar os objetivos de negócio**
 - **Programa de melhoria contínua**
 - **Alinhamento entre os objetivos de negócio e o real funcionamento da empresa**
 - **da estratégia para a ação**

6. Conclusão

- ✓ **ISO 9000: concepção geral**
- ✓ **ISO 9000-3: interpretação para software**
- ✓ **Preocupação: qualidade vista pelo cliente (eficácia)**
- ✓ **Não toca nas questões financeiras**
- ✓ **Uma das abordagens mais estabelecidas na indústria**
- ✓ **Modelos seguintes (processo, maturidade) concentram-se em aspectos específicos de software**
- ✓ **Uso simultâneo (ISO 9000 + CMM, ex.) é possível e razoavelmente freqüente**