

A Norma ISO 9000-3

Francisco Rapchan

*Engenheiro de Computação
Mestrando em Informática
Professor do Depto de Informática - UFES*

*Área de estudo: Engenharia de Software
www.inf.ufes.br/~rapchan
rapchan@inf.ufes.br*

Francisco Rapchan - rapchan@write.com

www.geocities.com/chicorapchan

Introdução

Este trabalho é uma breve introdução à norma de qualidade de processo de software **ISO 9000-3**

Seu objetivo é esclarecer aspectos básicos da implantação desta norma em empresas de desenvolvimento de software.

Francisco Rapchan - rapchan@write.com

www.geocities.com/chicorapchan

Roteiro da Apresentação

- Conceitos básicos de qualidade de software
- Benefícios da qualidade
- A família de normas ISO 9000
- Aspectos gerais da ISO 9000-3
- As diretrizes da ISO 9000-3
- Passos para a certificação ISO 9000-3

Francisco Rapchan - rapchan@write.com

www.geocities.com/chicorapchan

Conceitos básicos de qualidade

O tema **qualidade** tem sido muito discutido em todos os círculos da vida moderna.

- ◆ Qualidade total
- ◆ ISO 9000
- ◆ Gestão pela qualidade
- ◆ Certificação de qualidade ambiental

Francisco Rapchan - rapchan@write.com

www.geocities.com/chicorapchan

Conceitos básicos de qualidade

O que é qualidade de software?

*“Qualidade de software é a totalidade das características de uma **entidade** que lhe confere a capacidade de satisfazer às necessidades **explícitas** e **implícitas**”*

(NBR ISO 8402)

Francisco Rapchan - rapchan@write.com

www.geocities.com/chicorapchan

Conceitos básicos de qualidade

O que é qualidade de software?

*“... é a **conformidade** a requisitos funcionais e de desempenho explicitamente declarados, a padrões de desenvolvimento claramente documentados e a características implícitas”*

(Pressman).

Francisco Rapchan - rapchan@write.com

www.geocities.com/chicorapchan

Conceitos básicos de qualidade

Qualidade no produto X Qualidade no processo

- **Antigamente** pensava-se que estabelecer padrões para qualidade do **produto de software** fosse suficiente.
- **Hoje** a qualidade de software é sustentada por duas colunas : **qualidade do processo** de desenvolvimento e **qualidade do produto**.

Conceitos básicos de qualidade

Algumas normas de qualidade de processo

- ISO 9000-3
- CMM (Capability Maturity Model)
- 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 o empresa de desenvolvimento:

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

Benefícios da qualidade

- Abertura de novos mercados
- 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

Benefícios da qualidade

Razões para adotar qualidade

Conscientização da alta administração

"por livre e espontânea vontade"

Razões contratuais

"por livre e espontânea pressão"

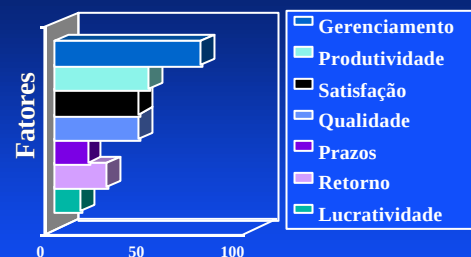
Competitividade

"ou nos enquadrados ou quebramos"

Modismo

"temos que dançar o que está tocando"

Benefícios da qualidade



Benefícios do gerenciamento da qualidade em Software baseado na ISO9000 (Stelzer, Reibniz e Werner Mrellis 1998)

A família de normas ISO 9000

ISO – International Organization for Standardization



A ISO 9001 baseia-se em 20 diretrizes (ou critérios) que englobam aspectos da garantia da qualidade. (ISO 9002 18 e ISO 9003 12)

Francisco Rapchan - rapchan@write.com

www.geocities.com/chicorapchan

O Guia ISO 9000-3

O Guia **ISO 9000-3** É uma interpretação da **ISO 9001** para a área de desenvolvimento, fornecimento e manutenção de **software**.



Francisco Rapchan - rapchan@write.com

www.geocities.com/chicorapchan

O Guia ISO 9000-3

*Diga o que você faz,
Faça o que você diz e...
Documente tudo!!*

- A primeira edição foi lançada em 1991
- Sofreu atualizações em 1994 e 1997
- A NBR-ISO 9000-3 atual é de 1993

Francisco Rapchan - rapchan@write.com

www.geocities.com/chicorapchan

O Guia ISO 9000-3

NBR ISO 9000-3 / 1993

- Atividades do sistema de qualidade.
 - ◆ Entendimento dos requisitos funcionais entre contratante e contratado.
- Atividades do ciclo de vida
 - ◆ Uso de metodologias consistentes para o desenvolvimento de software
- Atividades de apoio
 - ◆ Gerenciamento de projeto desde a concepção até a manutenção.

Francisco Rapchan - rapchan@write.com

www.geocities.com/chicorapchan

O Guia ISO 9000-3

- Define apenas os processos que a organização deve ter.
- Não orienta quanto aos passos para desenvolver estes processos.
- Não trata da melhoria contínua do processo de software (SPI – Software Process Improvement).

Francisco Rapchan - rapchan@write.com

www.geocities.com/chicorapchan

As Diretrizes da ISO 9000-3

- 1 Responsabilidades da gerência
- 2 Requisitos do sistema de qualidade
- 3 Revisão dos requisitos de contrato
- 4 Requisitos (da fase) de projeto do produto
- 5 Controle de documentos e dados
- 6 Requisitos de aquisição (compra)
- 7 Produtos de clientes ou fornecedores

Francisco Rapchan - rapchan@write.com

www.geocities.com/chicorapchan

As Diretrizes da ISO 9000-3

- 8 Identificação e controle de produtos
- 9 Processo de controle de requisitos
- 10 Testes e inspeções dos produtos
- 11 Controle dos equipamentos de inspeção
- 12 Inspeção e teste dos produtos
- 13 Controle de não conformidade
- 14 Ações corretivas e preventivas

Francisco Rapchan - rapchan@write.com

www.geocities.com/chicorapchan

As Diretrizes da ISO 9000-3

- 15 Manuseio, armazenamento e expedição
- 16 Controle dos registros da qualidade
- 17 Requisitos auditoria interna da qualidade
- 18 Requisitos de treinamento
- 19 Requisitos de manutenção
- 20 Técnicas Estatísticas

Francisco Rapchan - rapchan@write.com

www.geocities.com/chicorapchan

Passos para a Certificação

- Estabelecer um sistema de qualidade.
- Solicitar visita ao órgão certificador.
- O certificador faz visitas à empresa.
- O certificador faz auditoria
- Se aprovada, emite o certificado.
- Visitas periódicas.

Francisco Rapchan - rapchan@write.com

www.geocities.com/chicorapchan

Passos para a Certificação

Pré-requisitos e % dos artigos que citam

Comprometimento e apoio gerencial	84%
Envolvimento da equipe	84%
Encorajamento da colaboração	64%
Gerenciamento do projeto de melhoria	56%
Agentes de mudança e líderes de opinião	52%
Definição de objetivos realísticos	44%

Francisco Rapchan - rapchan@write.com

www.geocities.com/chicorapchan

Passos para a Certificação

Evitar cometer velhos erros

- Fazer agendas muito longas
- Tentar envolver e treinar a companhia toda
- Escrever demasiado, entrar nos detalhes
- Ausência de treinamento (só ler manuais)

Francisco Rapchan - rapchan@write.com

www.geocities.com/chicorapchan

Passos para a Certificação

Alguns fatores críticos

- Montar diagrama de fluxo - agenda/cronograma
- “Comer o elefante bit a bit”
- Utilizar um consultor externo - cultura ISO 9000
- Executivos devem estar fortemente envolvidos
- A gerência do projeto deve ser rigorosa
- Apoio constante aos gerentes

Francisco Rapchan - rapchan@write.com

www.geocities.com/chicorapchan