

ENGENHARIA DE SOFTWARE II

UNIP – CAMPUS ALPHAVILLE

Professora Rosineide Aparecida de Lira Volgarin

Conteúdo Programático

1. Qualidade de software
 - Conceitos de qualidade de produto e de processo
 - Qualidade do produto de software: ISO/IEC 9126 e ISO 25000
 - **Sistemas da Qualidade: ISO 9000-3 e ISO 9001**
 - Processos do Ciclo de Vida do Software: ISO 12207
 - Modelos de qualidade de software
 - CMMI (Capability Maturity Model Integration)
 - MPS.Br (Melhoria de Processos de software Brasileiro)
 - SPICE - ISO 15504

Relembrando...

“Qualidade de software é a conformidade a requisitos funcionais e de desempenho explicitamente declarados, a padrões de desenvolvimento claramente documentados e a características implícitas que são esperadas de todo software profissionalmente desenvolvido” (Pressman).

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Outras definições que podem nos ajudar a formar um conceito mais amplo sobre qualidade:

- estar em conformidade com especificações, ou seja, quando os produtos possuem as características que estão descritas no projeto, catálogos ou listas de especificações;
- saber que o preço que foi pago por algo, foi o preço justo. (Você não reclama do preço pago, porque valeu a pena);
- a adequação para uso, ou seja, quando o produto corresponde ao esperado quanto a seu funcionamento;
- a presença de mercado, ou seja, quando o produto se destaca dos demais por preço, aparência, conteúdo, marca ou qualquer outra razão.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

A implantação da qualidade

- Várias são as vantagens de se implementar um sistema de gestão de qualidade. Destacam-se:
 - Aumento da credibilidade da organização frente ao mercado consumidor
 - Aumentar a competitividade do produto ou serviço no mercado
 - Evitar e prevenir a ocorrência de deficiências
 - Evitar riscos comerciais, tais como: reivindicações de garantia e responsabilidades pelo produto

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Quatro razões que levam uma organização a implantar um sistema de gestão da qualidade

Conscientização da alta administração	("por livre e espontânea vontade"): a mais eficaz entre todas
Razões contratuais	("por livre e espontânea pressão"): no fornecimento de produtos/serviços para outros países, para órgãos/empresas governamentais e também para um número cada vez maior de organizações de iniciativa privada; evidentemente menos eficaz que a anterior. O tempo para a maturação é maior, mas normalmente se alcança a conscientização
Competitividade	("ou nos enquadramos ou quebramos"): embora não tão eficaz quanto a primeira, consegue-se de um modo geral chegar à conscientização da alta administração
Modismo	("temos que dançar o que está tocando"): a menos eficaz de todas, normalmente não se chega a alcançar o objetivo maior, que é a conscientização da alta administração e aí, então, o processo é abandonado no meio do caminho.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

ISO

- A International Organization for Standardization, é um organismo das Nações Unidas e tem o objetivo de fixar normas técnicas essenciais, em âmbito internacional.
- É uma organização não-governamental fundada em 1947 em Genebra.
 - Iniciou suas atividades em 23 de fevereiro de 1947 com sede em Genebra, na Suíça.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

ISO

- Atualmente presente em cerca de 162 países, inclusive no Brasil.
- O representante brasileiro na ISO é a ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, através do CB-25 - Comitê Brasileiro da Qualidade.
- A sua função é a de promover a normatização de produtos e serviços, para que a qualidade dos mesmos sejam permanentemente melhoradas.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

ISO 9000

- Ao contrário do que algumas pessoas pensam, esta norma não diz respeito aos aspectos técnicos do produto em si.
- Desta forma, certificação ISO 9000 pode ser anunciada, divulgada sempre associada à empresa ou organização mas não estampada no rótulo do produto final.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

ISO 9000

- A norma ISO 9000 designa um grupo de normas técnicas que estabelecem um modelo de gestão de qualidade para organizações em geral, qualquer que seja o seu tipo ou dimensão.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

ISO 9000

- Os padrões de qualidade da ISO 9000 foram lançados no fim dos anos 1980. Desde então, milhares de organizações têm implementado os fundamentos do sistema de qualidade da ISO 9000.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

ISO 9000

- É o nome genérico que se dá às diversas normas
- Engloba pontos referentes à garantia da qualidade e satisfação do cliente.
- A série 9000 compreende um conjunto de cinco normas, não são consideradas normas revolucionárias, pois foram baseadas em normas já existentes.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

ISO 9000

- Os princípios básicos das normas de ISO 9000 são uma organização com documentação acessível, ágil, que tenha equipamentos limpos e em bom estado. Mas um dos aspectos mais importantes é o da auditoria interna.
- A empresa deve ser constantemente auditada, estar sempre se auto-averiguando, para descobrir defeitos e promover as ações preventivas e corretivas para que eles não se repitam.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

A Família ISO 9000

- Concebida inicialmente para o setor de manufatura
- Aplicáveis à indústria em geral e ao setor de serviços de todas as naturezas
- Normativas
 - ISO 9001, 9002 e 9003
 - Certificação
- Orientações gerais
 - ISO 9000 e 9004
 - Não apóiam a certificação

ISO 9001 é a norma mais geral da família e pode ser aplicável a qualquer empresa ou atividade

ISO 9002 aplica-se a empresas que não têm atividades de desenvolvimento como por exemplo serviços em geral (exceto os de projeto)

ISO 9003 é restrita à área de inspeção e testes

ISO 9004 traz orientações gerais para a implantação de gestão de qualidade

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Principais normas da família ISO 9000

Norma	Descrição
ISO 9000	Normas de Gestão da Qualidade e Garantia da Qualidade: É um guia de como as demais normas devem ser utilizadas.
ISO 9001	Sistema de Qualidade – Modelo para Garantia da Qualidade em Projeto, Desenvolvimento, Produção, Instalação e Assistência Técnica: Para uso quando a conformidade com os requisitos especificados tiver que ser garantida pelo fornecedor desde o projeto até a manutenção.
ISO 9002	Modelo para Garantia de Qualidade em Produção, Instalação e Serviços Associados: Para uso quando a conformidade com os requisitos especificados tiver que ser garantida pelo fornecedor desde produção, passando pela instalação e serviços associados, com o produto em operação e passando por todas as fases intermediárias.
ISO 9003	Modelo para a Garantia de Qualidade em Inspeção e Ensaios Finais: Para uso quando a conformidade com os requisitos especificados tiver que ser garantida pelo fornecedor somente em inspeção e ensaios finais.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Principais normas da família ISO 9000

Norma	Descrição
ISO 9000-1	Normas de Gestão da Qualidade e Garantia da Qualidade – Parte 1: Esta norma expõe conceitos básicos nos quais esta série se baseia. É um guia de como as demais normas devem ser usadas. Estabelece os princípios gerenciais que permeiam toda a série de normas.
ISO 9000-3	Normas de Gestão da Qualidade e Garantia da Qualidade – Parte 3: Esta norma define diretrizes para facilitar a aplicação da norma ISO 9001 a organizações que desenvolvem, fornecem e mantêm software. Destina-se a fornecer orientação quando um contrato entre duas partes exigir a demonstração da capacidade do fornecedor em desenvolver, fornecer e manter produtos de software.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

ISO 9000

- Essa família de normas estabelece requisitos que:
 - Auxiliam a melhoria dos processos internos,
 - A maior capacitação dos colaboradores
 - O monitoramento do ambiente de trabalho
 - A verificação da satisfação dos clientes, colaboradores e fornecedores num processo contínuo de melhoria do sistema de gestão da qualidade.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

ISO 9000

- Aplicam-se a campos tão distintos quanto:
 - Materiais
 - Produtos
 - Processos
 - Serviços

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

ISO 9000

- A adoção das normas ISO é vantajosa para as organizações uma vez que lhes confere maior organização, produtividade e credibilidade – elementos facilmente identificáveis pelos clientes – aumentando a sua competitividade nos mercados nacional e internacional.
- Os processos organizacionais necessitam ser verificados através de auditorias externas independentes.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

ISO 9000

- A ISO 9000 descreve o que deve ser feito para ficar em conformidade, mas não descreve como deve ser feito.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

SISTEMA DE GARANTIA DE QUALIDADE

- Um sistema de garantia de qualidade é definido como a estrutura organizacional, responsabilidades, procedimentos, processos e recursos para implementar a gestão de qualidade.
- Sistemas de qualidade são criados para ajudar organizações a garantir que seus produtos e serviços satisfaçam as expectativas do cliente.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

SISTEMA DE GARANTIA DE QUALIDADE

- Estando de acordo com as especificações, a ISO 9000 descreve os elementos de garantia de qualidade em termos genéricos, que podem ser aplicados a qualquer negócio independentemente dos produtos ou serviços oferecidos.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

SISTEMA DE GARANTIA DE QUALIDADE

- Para se registrar em um dos modelos de sistema de garantia de qualidade contidos na ISO 9000, o sistema e operações de qualidade da empresa são escrutinados por auditores externos para verificação do atendimento das normas e da efetividade da operação.
- Após o registro bem-sucedido, a empresa recebe um certificado de um corpo de registro representado pelos auditores.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

SISTEMA DE GARANTIA DE QUALIDADE

- Auditorias de vigilância semestrais garantem a continuidade de conformidade com as normas.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Como é constituída a ISO 9001?

- A ISO 9001 é constituída por 8 seções, sendo as 3 primeiras seções informações sobre a própria norma e a 5 últimas seções focam na implementação da Norma.

– Vejamos a seguir:

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Como é constituída a ISO 9001?

Âmbito	Define que a organização precisa corresponder às exigências dos clientes e garantem que seus funcionários seguem as suas políticas e procedimentos enquanto implementam a melhoria contínua.
Referências Normativas	Fornece referências normativas que estão em conformidade com a ISO 9000 – para constituir os termos da 9001.
Termos e Definições	Define os termos utilizados na norma e indica as diferenças existentes entre as informações
Sistema de Gestão de Qualidade	Descreve os requisitos gerais que englobam todas as atividades da documentação do manual e controle de documentos, além de determinar a seqüência de iteração dos processos
Responsabilidade de Gestão	Exige o compromisso da gestão e explica que a administração deve estar orientada e dedicada aos produtos da organização, clientes e processos

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Como é constituída a ISO 9001?

Gestão de Recursos	Fornece critérios para desempenhar uma determinada tarefa. Nessa seção discutem-se os recursos humanos, o planejamento de intra e ambiente de trabalho.
Realização do Produto	Define os passos ao desenvolvimento do produto envolvendo desde o momento da concepção até a entrega final
Medição, análise e melhoria	Centra-se na medição, análise e melhoria, fazendo com que a empresa faça auditorias internas, monitorando o grau de satisfação do cliente.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Vantagens da ISO 9001?

- As três principais vantagens encontradas na implantação da ISO 9001 são:
 - Proporciona uma estrutura de trabalho para um sistema gerenciador de qualidade (SGQ) bem organizado.
 - Cria clientes, gestão e funcionários mais satisfeitos
 - Ajuda à melhoria contínua das empresas

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

O que deve ser feito para se certificar na ISO 9001?

- Seguir as linhas de orientação de norma ISO 9001.
- Preencher os seus próprios requisitos, bem como os requisitos dos seus clientes.
- Seguir os requisitos estatutários e regulamentares
- Criar os documentos
- Manter cópia dos registos

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Certificação

- Um processo típico de certificação, envolve 3 fases distintas:
 - Preparação
 - Certificação
 - Manutenção

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Certificação

- Uma vez expressado o desejo de se adotar um sistema de qualidade baseado nas normas ISO 9000, a organização deverá seguir alguns passos:
 - Definir a política de qualidade e selecionar o modelo de norma mais adequado aos propósitos da organização
 - Analisar o sistema de qualidade da organização, caso exista algum e determinar quais as mudanças devem ser feitas para adaptá-lo às exigências da norma ISO 9000.
 - Conscientizar e treinar os funcionários da organização
 - Desenvolver e implementar todos os procedimentos necessários ao sistema da qualidade. E este é geralmente o ponto mais demorado durante o processo de implementação. Os procedimentos devem ser feitos em conjunto com as pessoas que deverão segui-los
 - Seleção de um órgão certificador (também conhecido com órgão registrador). Trata-se de uma empresa independente da organização, que irá avaliar se o sistema de qualidade está de acordo com as normas ISO 9000.
 - Fazer pré-auditoria para avaliar se o sistema de qualidade implantado está de acordo com os padrões especificados pelas normas.
 - Eliminação das eventuais não-conformidades (às normas) detectadas durante o processo de pré-auditoria.
 - Auditoria final e certificação

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Certificação-Preparação

- Normalmente é contratada uma empresa de assessoria/consultoria, que vai identificando as atividades, mapeando-as e instruindo a equipe para redigir os documentos necessários, formulários para registro das atividades e todas as providências necessárias para que os requisitos sejam atendidos.
 - Expectativa de tempo: entre 8 e 12 meses.
 - Frequência de visitas do Assessor: 1 dia por semana, cumprindo um cronograma previamente definido (a ser elaborado).

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Certificação-Certificação

- Atualmente atual no Brasil, como organismos de certificação de sistema da qualidade devidamente credenciados pelo Inmetro, há mais de 20 empresas, a maioria de origem estrangeira.
- Elas enviam os auditores para verificar se o sistema de gestão da qualidade implantado atende aos requisitos da norma.
- A auditoria de certificação dura um dia inteiro ou às vezes dois dias.
- A relação comercial será entre a organização que contrata e o organismo escolhido.
- Um contrato é feito para 3 anos de validade para o certificado, findo o qual, é iniciado um novo período de mais 3 anos com novo contrato, mas com custos menores do que o primeiro, devido ao fato de o organismo já conhecer a empresa.
- A certificação ocorre mesmo sendo detectadas algumas não conformidades, desde que nenhuma delas seja grave, e que não ocorram várias não-conformidades num mesmo requisito da norma;

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Certificação-Manutenção

- As visitas para manutenção do certificado eram originalmente semestrais por parte do organismo, mas hoje já são aceitas visitas anuais para empresas de pequeno porte.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

ORGANIZAÇÃO DE SOFTWARE

- Para uma organização de software tornar-se certificada pela ISO 9001:2000, ela deve estabelecer políticas e procedimentos para tratar cada um dos requisitos mencionados (e outros) e depois ser capaz de demonstrar que essas políticas e procedimentos estão sendo seguidos.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

A estrutura do Guia ISO 9000-3

- Em junho de 1993 foi criado o guia ISO 9000-3 com diretrizes para a aplicação da ISO 9001 ao desenvolvimento, fornecimento e manutenção de software.
- Para cada item da ISO 9001 existe um correspondente na ISO 9000-3 que o detalha e o torna adequado ao software.
- De fato, a ISO 9000-3 é um guia para aplicação da ISO 9001 para o desenvolvimento, fornecimento e manutenção de software.

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

A estrutura do Guia ISO 9000-3

- As diretrizes propostas na ISO 9000-3 cobrem questões como:
 - Entendimento dos requisitos funcionais entre o contratante e o contratado
 - Uso de metodologias consistentes para o desenvolvimento de software
 - Gerenciamento de projeto desde a concepção até a manutenção

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

O Sistema de Qualidade: ISO 9000-3

- Orientações sobre o planejamento da qualidade de software:
 - Definição do ciclo de vida utilizado
 - Definição dos critérios para início e fim de cada fase do projeto
 - Identificação dos tipos de análise crítica
 - Identificação dos procedimentos de gestão de configuração, validação, verificação e teste

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

ISO 9000-3

Quais são as atividades que compõe a ISO 9000-3?

- **Atividades do Sistema de Qualidade**
 - É o entendimento dos requisitos funcionais entre o contratante e o contratado
- **Atividades de Ciclo de Vida**
 - É o uso de metodologias consistentes para o desenvolvimento de software.
- **Atividades de Apoio**
 - Envolve o gerenciamento de projeto desde a concepção até a manutenção

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

ISO 9000-3

O que faz o Guia ISO 9000-3?

- Não trata da melhoria contínua com a ISO 9001.
- Define apenas os processos que a organização deve ter e manter
- Não orienta quanto aos passos que devem ser seguidos para desenvolver o processo – nem de como aperfeiçoá-los

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

As diretrizes da ISO 9000-3

- A ISO 9001 baseia-a em 20 diretrizes (ou critérios) que englobam vários aspectos da garantia da qualidade. Apenas a ISO 9001 exige que todos os elementos estejam presentes no sistema da qualidade.
- Porém, a ISO 9003 engloba somente 12 destes elementos:

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

As diretrizes da ISO 9000-3

- São 20 as diretrizes da ISO 9000-3 listadas a seguir:
 1. *Responsabilidade 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*

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

As diretrizes da ISO 9000-3

- São 20 as diretrizes da ISO 9000-3 listadas a seguir:
 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*

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

As diretrizes da ISO 9000-3

- São 20 as diretrizes da ISO 9000-3 listadas a seguir:
 15. *Manuseio, Armazenamento e Expedição*
 16. *Controle dos registros da qualidade*
 17. *Requisitos de auditoria interna da qualidade*
 18. *Requisitos de Treinamento*
 19. *Requisitos de Manutenção*
 20. *Técnicas estatísticas*

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Recomendações da ISO 9000-3

- Limites da responsabilidade entre os grupos envolvidos devem ser claramente definidos
 - Grupos incluem o cliente, subcontratados e outros

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Recomendações da ISO 9000-3

- Os clientes têm responsabilidades bem definidas, sob contrato, principalmente nos casos em que sua cooperação é fundamental para o sucesso do desenvolvimento
- Cliente pode definir um representante com a função de:
 - Definir os seus requisitos
 - Responder dúvidas
 - Aprovar propostas dos desenvolvedores
 - Verificar se a empresa desenvolvedora está cumprindo os compromissos assumidos
 - Definir critérios de aceitação

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Recomendações da ISO 9000-3

- Reuniões de análise crítica, periodicamente ou sincronizadas com eventos importantes, por exemplo final de uma fase de desenvolvimento

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Recomendações da ISO 9000-3

- Conteúdo típico de uma reunião de análise crítica:
 - Verificação do andamento do projeto com relação ao cronograma de desenvolvimento
 - Verificação das pendências do próprio cliente
 - Verificação da adequação dos produtos desenvolvidos com relação ao especificado
 - Verificação do andamento de atividades relacionadas ao treinamento e à conversão de dados
 - Testes de aceitação

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Recomendações da ISO 9000-3

- Conteúdo típico de uma reunião de análise crítica:
 - Verificação do andamento do projeto com relação ao cronograma de desenvolvimento
 - Verificação das pendências do próprio cliente
 - Verificação da adequação dos produtos desenvolvidos com relação ao especificado
 - Verificação do andamento de atividades relacionadas ao treinamento e à conversão de dados
 - Testes de aceitação

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Recomendações da ISO 9000-3

- É melhor que os requisitos sejam especificados pelo cliente, mas se feito pelo desenvolvedor recomenda-se que fornecedor:
 - Tenha procedimentos documentados para regulamentar a negociação de requisitos, mudanças de requisitos, revisões e aceitação
 - Tome todos os cuidados para garantir que haja concordância entre a sua compreensão e a do cliente quanto a especificação
 - Obtenha a aprovação do cliente na especificação dos requisitos

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Recomendações da ISO 9000-3

- É comum que os requisitos não estejam completos durante a assinatura do contrato de desenvolvimento, mas as mudanças posteriores devem ter o seu impacto devidamente registradas no contrato
- Os requisitos podem incluir outras características além da funcionalidade, como descrita na ISO 9126

14/03/2012 Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Relembrando...

A norma ISO 9126 identifica seis atributos-chave de qualidade

- Funcionalidade
- Confiabilidade
- Usabilidade
- Eficiência
- Manutenibilidade
- Portabilidade

14/03/2012 Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Recomendação da ISO 9000-3

- Quanto a verificação
 - Atividades podem ser aplicadas a todos os tipos de saída de uma fase, tais como demonstrações, protótipos ou testes
 - Somente saídas verificadas devem ser utilizadas como entradas de fases posteriores

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Validação

- Garantia de que o produto satisfaz as especificações dos requisitos dos usuários
- Normalmente é realizada após a verificação
- É feita sob condições de operações definidas e para usuários definidos
- Normalmente é feita no produto final, mas pode ser necessário realizá-la em estágios intermediários
- Recomendação: somente produtos validados sejam submetidos a testes de aceitação

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Inspeção e Ensaio – ISO 9000-3

- Objetivos de teste e quais configurações são testadas
- Tipos de testes a serem utilizados (funcional, regressão, desempenho e usabilidade)
- Cuidados com segurança e ambiente de teste
- Capacitação, autoridades e responsabilidades
- Critérios para suficiência dos resultados
- Métodos para análise dos resultados
- Procedimento para tratar problemas encontrados durante os testes
- Testes de aceitação e condições de realização
- Métodos para registro dos resultados

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Os 10 princípios da qualidade

- Princípio 1 – Total satisfação do cliente
- Princípio 2 – Gerência participativa
- Princípio 3 – Desenvolvimento de recursos humanos
- Princípio 4 – Constância de propósitos
- Princípio 5 – Aperfeiçoamento contínuo
- Princípio 6 – Gerência de processos
- Princípio 7 – Delegação
- Princípio 8 – Disseminação das informações
- Princípio 9 – Garantia de qualidade (padronização e documentação)
- Princípio 10 – Não aceitação de erros

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Conclusões

- 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 + CMMI, ex.) é possível e razoavelmente freqüente

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula

Estudos Disciplinares

- B1 – ISO9001 – Gestão da Qualidade de Produto de Software
- B1 – ISO9000-3 – Sistema de Qualidade de Software
 - 4 exercícios
 - Data: 17/03/2012

14/03/2012

Professora Rosi Volgarin - Notas de Aula