



Qualidade de Software com NBR ISO/IEC 12207

Tecnologia de Informação -
Processos de Ciclo de Vida de
Software

ITA – CE-230 - Aluno: Marcelo Nogueira



- Engenharia de Software é o conjunto de Métodos, Procedimentos e Ferramentas para o desenvolvimento de software com qualidade.
- Software com Qualidade é quando nele, as necessidades do cliente são atendidas plenamente.
- Conformidade com os requisitos = Qualidade de Software.



- Processo de Software:
 - "O processo de software pode ser definido como um conjunto de atividades, métodos, práticas, e transformações que as pessoas empregam para desenvolver e manter software e os produtos associados (ex. planos de projeto, documentos de projeto, código, casos de teste, e manual do usuário)".
- Produto de Software:
 - "O conjunto completo, ou qualquer dos itens individuais do conjunto, de programas de computador, procedimentos, e documentação associada e dados designados para liberação para um cliente ou usuário final".



ITA – CE – 230 – NBR ISO/IEC 12207

Crise do Software:

- 86% dos projetos não terminam dentro do prazo e custo especificados;
- 188% em média, o aumento dos custos.
- 222% em média, o aumento do prazo.
- 94% dos projetos tem pelo menos um reinício.
- 60% dos projetos são contestados quanto a qualidade.



ITA – CE – 230 – NBR ISO/IEC 12207

Quanto a adoção desta norma:

- 3,9% Conhece e usa sistematicamente;
- 8,3% Conhece e começa a usar.
- 55,1% Conhece, mas não usa.
- 32,7% Não conhece.



ITA – CE – 230 – NBR ISO/IEC 12207

Na Norma:

- Software é uma parte fundamental da tecnologia de informação e de sistemas convencionais, tais como sistemas de transporte, militares, da área médica e financeiros.
- Tem havido uma proliferação de normas e procedimentos, métodos, ferramentas e ambientes de desenvolvimento e de gerência de software.



ITA – CE – 230 – NBR ISO/IEC 12207

- Esta proliferação tem criado dificuldades na gerência e engenharia de software, principalmente na integração de produtos e serviços.
- A disciplina software necessita migrar desta proliferação para uma estrutura comum que possa ser usada por profissionais de software para “Falar a mesma língua” na criação e gerência de software.
- Esta norma provê tal estrutura comum.



ITA – CE – 230 – NBR ISO/IEC 12207

- A estrutura cobre o ciclo de vida de software desde a concepção de idéias até a descontinuação do software, e consiste dos processos de aquisição e fornecimento de produtos e serviços de software.
- Adicionalmente, a estrutura provê o controle e a melhoria destes processos.



ITA – CE – 230 – NBR ISO/IEC 12207

- Os processos desta norma formam um conjunto abrangente. Uma organização, dependendo de seu objetivo, pode selecionar um subconjunto apropriado para satisfazê-lo.
- Esta norma é, portanto, projetada para ser adaptada para uma organização, projeto ou aplicação específicos.
- Também é projetada para ser utilizada quando o software é uma entidade independente ou embutida ou integrada a um sistema.



ITA – CE – 230 – NBR ISO/IEC 12207

Objetivo e Campo de Aplicação:

- **Objetivo:** Esta norma estabelece uma estrutura comum para os processos de ciclo de vida de software, com terminologia bem definida, que pode ser referenciada pela indústria do software.
- **Campo de Aplicação:** Esta norma aplica-se a aquisição de sistemas, produtos e serviços de software, para o fornecimento, o desenvolvimento, a operação e a manutenção de produtos de software.
- Esta norma não foi concebida para produtos de software de prateleira a menos que eles estejam incorporados dentro de um produto encomendado.



ITA – CE – 230 – NBR ISO/IEC 12207

Adaptação da Norma:

- Esta norma contém um conjunto de processos, atividades e tarefas projetado para ser adaptado de acordo com cada projeto de software. O processo de adaptação consiste na supressão de processos, atividades e tarefas não aplicáveis.

Conformidade:

- Conformidade a esta norma é definida com a execução de todos os processos, atividades e tarefas, selecionadas desta norma no processo de adaptação, para o projeto de software.
- Qualquer organização, que exija o cumprimento desta norma como uma condição de negócio, é responsável por especificar e disponibilizar o conjunto mínimo de processos, atividades e tarefas requeridos, que constitui a conformidade dos fornecedores a esta norma.



ITA – CE – 230 – NBR ISO/IEC 12207

Limitações:

- Esta norma descreve a arquitetura dos processos de ciclo de vida de software, mas não especifica os detalhes de como implementar ou executar as atividades e tarefas incluídas nos processos.
- Esta norma não prescreve um modelo específico de ciclo de vida ou método de desenvolvimento de software. As partes envolvidas com esta norma são responsáveis pela seleção de um modelo de ciclo de vida para o projeto de software, e pelo mapeamento dos processos, atividades e tarefas desta norma dentro deste modelo.
- As partes envolvidas são também responsáveis pela seleção e aplicação dos métodos de desenvolvimento de software e pela execução das atividades e tarefas adequadas ao projeto de software.



ITA – CE – 230 – NBR ISO/IEC 12207

Referências Normativas:

- ISO/AFNOR/1989
- ISO/IEC 2382-1/1993
- ISO/IEC 2382-20/1990
- NBR ISO 8402/1994
- NBR ISO 9001/1994
- ISO/IEC 9126/1991



ITA – CE – 230 – NBR ISO/IEC 12207

Estrutura da Norma:

- Processos Fundamentais de Ciclo de Vida
 - Aquisição
 - Fornecimento
 - Desenvolvimento
 - Operação
 - Manutenção



ITA – CE – 230 – NBR ISO/IEC 12207

Estrutura da Norma:

- Processos de Apoio de Ciclo de Vida
 - Documentação
 - Gerência de Configuração
 - Garantia de Qualidade
 - Verificação
 - Validação
 - Revisão Conjunta
 - Auditoria
 - Resolução de Problemas



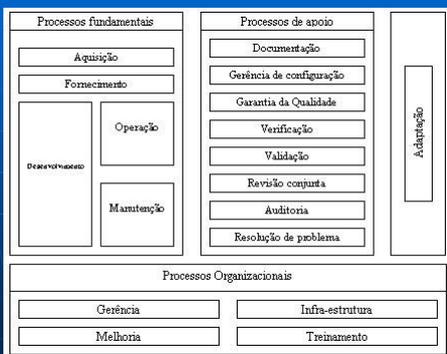
Estrutura da Norma:

- Processos Organizacionais de Ciclo de Vida
 - Gerência
 - Infra-estrutura
 - Melhoria
 - Treinamento



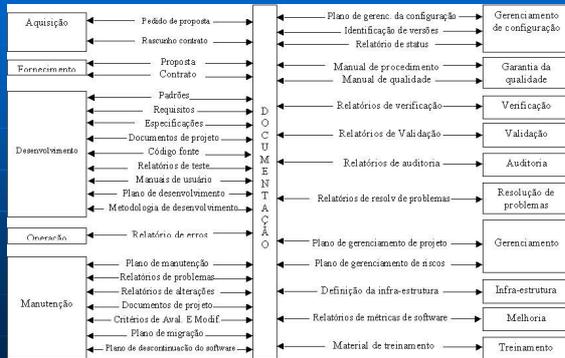
Estrutura da Norma:

- Processo de Adaptação
 - Identificação do ambiente de projeto;
 - Solicitação de Informações;
 - Seleção de processos, atividades e tarefas;
 - Documentação de decisões e motivos da adaptação.





ITA – CE – 230 – NBR ISO/IEC 12207





ITA – CE – 230 – NBR ISO/IEC 12207

Evolução da Norma:

- Está prevista uma nova versão da norma que visa retratar as melhores práticas adotadas pela comunidade de software.
- As principais evoluções dizem respeito à inclusão e extensão de escopo de alguns processos, dentre os quais podemos citar:
 - Avaliação do Produto;
 - Gerência de Risco;
 - Gerência de Qualidade;
 - Medição;
 - Reutilização;
 - Gerência do Conhecimento;
 - Engenharia de domínio.



ITA – CE – 230 – NBR ISO/IEC 12207

Trabalhos Correlatos:

- A ISO/IEC elaborou um conjunto de guias, relatórios técnicos e outras normas para apoiar a execução dos processos desta norma. São eles:
 - ISO/IEC TR 15271 – Guia dos Processos;
 - ISO/IEC TR 15846 – Gerência de Configuração;
 - ISO/IEC TR 16326 – Gerência de Projetos;
 - ISO/IEC TR 14759 – Maquete;
 - ISO/IEC 14764 – Manutenção de Software.



ITA – CE – 230 – NBR ISO/IEC 12207

Outro Trabalho:

- Um outro trabalho que está sendo feito na ISO/IEC dentro do Subcomitê de Engenharia de Software é a disponibilização da próxima versão da ISO 9000-3.
- O objetivo é torná-la mais aderente às normas produzidas exclusivamente para software.
- Esse trabalho proporcionará uma referência cruzada entre os itens de gerenciamento da qualidade da ISO 9001 e os processos de ciclo de vida do software da NBR ISO/IEC 12207.



ITA – CE – 230 – NBR ISO/IEC 12207

Referências Bibliográficas

- ISO/IEC 12207:1997, *Tecnologia de Informação – Processos de Ciclo de Vida de Software*, Rio de Janeiro, ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- LEE, RICHARD C. e TERPENHART, WILLIAM M., *UML e C++ - Guia de desenvolvimento orientado a objeto*, São Paulo, Ed. Makron Books, 2002.
- MACHADO, CRISTINA ÂNGELA FILIPAK in WEBER, KIVAL CHAVES, et al. *Qualidade e Produtividade em Software*, São Paulo, Ed. Makron Books, 2001.
- MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, Secretaria de Política de Informática, *Qualidade e Produtividade no Setor de Software Brasileiro*, Brasília, N.4, 2002.
- PAULK, M.C. et al. *The Capability Maturity Model – Guidelines for improving the software process*, Addison Wesley, SEI series, 1995.
- PRESSMAN, ROGER S., *Engenharia de Software*, Rio de Janeiro, Ed. McGraw-Hill, 2002.
