### Definição de Processos Norma de Qualidade: ISO/IEC IEEE 12207



Professora Msc. Fabiana Freitas Mendes e Dra. Edna Dias Canedo

fabianamendes, ednacanedo@unb.br

16 de fevereiro de 2016 UNB

### ISO/IEC IEEE 12207: "Systems and Software Engineering - Software Lifecycle Process"

- **Sistema**: Conjunto de elementos que se interagem com o objetivo de atingir um ou mais propósito.
- Software: Conjunto de programas, procedimentos, e documentação e dados associados.
- Modelo ciclo de vida: expressa a evolução de um sistema, produto, serviço, projeto ou qualquer outra entidade desde a concepção até a retirada.



#### Propósito da Norma

Prover um conjunto de processos para facilitar a comunicação entre adquirentes, fornecedores e outros stakeholders no ciclo de vida do produto de software



### Categorias de Processos

São 43 processos distribuídos entre duas categorias:

- 25 deles na categoria "Contexto do Sistema"
- 18 deles na categoria "Específico de Software"



#### Lista de Processos

#### Processos Contextuais de Sistema Processos Específicos de Software Processos Processos de Processos Processos de Processos de Implementação Projeto Técnicos Apoio ao SW Contratuais de SW Processo de Aquisição Processo de Processo de Definição Processo de Processo de Gestão (Seção 6.1.1) de Dogum, SW Planeiamento de dos Requisitos dos Implementação de Projeto (Secăn 7.2.1) Stakeholders SW (Secão 7.1.1) Processo de Fornec. Processo de Gestão Processo de Controle (Seção 6.1.2) e Avaliação de Projeto rocesso de Análises dos Processo de de Config. de SW (Secão 7.2.2) (Seção 6.3.2) Requisitos do Sistema Análise de (Seção 6.4.2) Requisite SW (Secão 7.1.2) Processo de Garantia Processo de Tomada Processos Processo de Projeto de de Qualid, de SW de Decisão Arquitetura de Sistema (Seção 7.2.3) Organizacionais (Secão 6.3.3) Processo de (Seção 6.4.3) Arquitetura de SW Capacitadores de (Seção 7.1.3) Processo de Processo de Processo de Gestão Verificação de SW Projeto de Risco Implementação (Sectio 7.2.4) (Secão 6.3.4) (Secão 6.4.4) Processo de SW Processo de Gestão (Secăo 7.1.4) Processo de de Modelo de Cido de Processo de Processo de Gestão Validação de SW vida Integração de Sistema de Configuração (Secão 7.2.5) (Seção 6.4.5) Processo de (Seção 6.3.5) Construção de SW (Seção 7.1.5) Processo de Revisão Processo de Teste de Processo de Gestão Processo de Gestão do SW Qualificação de Sistema de Infraestrutura (Seção 7.2.6) da Informação (Seção 6.2.2) (Seção 6.4.6) (Secão 6.3.6) Processo de Integração de SW Processo de Auditoria Processo de Instalação (Secão 7.1.6) de SW Processo de Gestão Processo de Gestão de Software (Secăn 7.2.7) de Medição (Seção 6.4.7) de Portfólio de (Secão 6.3.7) Projetos Processo de teste Processo de de qualificação SW Processo de Suporte de Resolução de (Seção 7.1.7) Aceitação de Software Problema SW Processo de Gestão (Secão 6.4.8) (Secão 7.2.8) de Recursos Humanos (Secăn 6.2.4) Processo de Operação de Processo de Reuso de Software (Secăn 6.4.9) Processo de Gestão da Qualidade Processo de Gestão Processo de (Seção 6.2.5) Processo de Manutenção Engenharia de Domínio de Programa de Reuso de Software (Seção 7.3.1) (Secão 7.3.3) (Seção 6.4.10)

Processo de Desativação

de Software (Seção 6.4.11) Processo de Gestão de Reuso de Ativos

(Seção 7.3.2)



#### Processos no Contexto do Sistema (1)

- 1. **Processos de Acordo:** define as atividades necessárias para estabelecer acordo entre duas organizações
- 2. Processos Técnicos: define os requisitos para o sistema para:
  - o Transformar os requisitos em um produto efetivo,
  - o Permitir a reprodução consistente do produto onde se fizer necessário
  - Usar o produto
  - Prover os serviços requeridos



### Processos no Contexto do Sistema (2)

- 3. Processos de Projeto: processos relacionados ao planejamento, avaliação e controle. Os princípios relacionados a estes processos podem ser aplicados em qualquer área gerencial da organização
- 4. **Processos Organizacionais:** gerencia a capacidade organizacional de adquirir e fornecer produtos e serviços através da iniciação, apoio e controle de projetos.

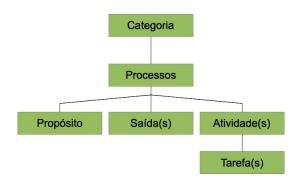


#### Processos Específicos de Software

- Processos de Implementação de Software: usados para produzir um elemento específico do sistema: o software
- Processos de Apoio à Implementação de Software: Provê um conjunto focado de atividades que possibilitam a execução de processos específicos de software
- Processos de Reuso de Software: consiste em três processos que apóiam a habilidade da organização em reusar itens de software através dos limites do projeto



### Definição dos Processos na ISO/IEC IEEE 12207





# Exemplo de Processo - Software Requirements Analysis Process (1)

1. **Propósito:** The purpose of Software Requirements Analysis Process is to establish the requirements of the software elements of the system.



# Exemplo de Processo - Software Requirements Analysis Process (2)

#### 2. Outcomes:

- 2.1 the requirements allocated to the software elements of the system and their interfaces are defined;
- 2.2 software requirements are analyzed for correctness and testability;
- 2.3 the impact of software requirements on the operating environment are understood;
- 2.4 consistency and traceability are established between the software requirements and system requirements;
- 2.5 prioritization for implementing the software requirements is defined;
- $2.6\,$  the software requirements are approved and updated as needed;
- 2.7 changes to the software requirements are evaluated for cost, schedule and technical impact; and
- 2.8 the software requirements are baselined and communicated to all affected parties.



# Exemplo de Processo - Software Requirements Analysis Process (3)

- Activities and tasks: The project shall implement the following activities and tasks in accordance with applicable organization policies and procedures with respect to the Software Requirements Analysis Process.
  - 3.1 Software requirements analysis. For each software item (or configuration item, if identified) this activity consists of the following tasks:
    - 3.1.1 The implementer shall establish and document software requirements (including the quality characteristics specifications) described below.
      - (a) Functional and capability specifications, including performance, physical characteristics, and environmental conditions under which the software item is to perform.
        - (b) Interfaces external to the software item.
      - (c) Qualification requirements.



# Exemplo de Processo - Software Requirements Analysis Process (4)

- (d) Safety specifications, including those related to methods of operation and maintenance, environmental influences, and personnel injury.
- (e) Security specifications, including those related to compromise of sensitive information.
- (f) Human-factors engineering (ergonomics) specifications, including those related to manual operations, human- equipment interactions, constraints on personnel, and areas needing concentrated human attention, that are sensitive to human errors and training.
- (g) Data definition and database requirements.
- (h) Installation and acceptance requirements of the delivered software product at the operation and maintenance site(s).
- (i) User documentation requirements.
- (j) User operation and execution requirements.
- (k) User maintenance requirements.



### Exemplo de Processo - Software Requirements Analysis Process (5)

- 3.1.2 The implementer shall evaluate the software requirements considering the criteria listed below. The results of the evaluations shall be documented. (a) Traceability to system requirements and system design.
  - (b) External consistency with system requirements.
  - (c) Internal consistency.
  - (d) Testability.
  - (e) Feasibility of software design.
  - (f) Feasibility of operation and maintenance.
- 3.1.3 The implementer shall conduct review(s) of the requirements



#### Exercícios

- 1. Faça um resumo da Norma 12207 de no máximo 30 páginas
- 2. A descrição de processo provida pela 12207 é suficiente para execução do processo em uma organização? Se não, o que falta? Se sim, para qual nível de expertise
- 3. Qual é a utilidade da norma em um projeto de MPS?
- 4. Defina um processo contendo todos os subprocessos e atividades necessários para lidar com os requisitos de um projeto de desenvolvimento de software.
  - 4.1 Qual o nome do processo?
  - 4.2 Que subprocessos ele possui?
  - 4.3 Que atividades cada processo possui?
  - 4.4 Desenhe o fluxograma de cada um dos subprocessos.
  - 4.5 Escolha uma atividade e detalhe-a (defina objetivos, tarefas, entrada(s), saída(s), etc)





Dúvidas? Críticas? Sugestões?

Obrigada = )

fabianamendes, ednacanedo@unb.br

