

# **PROCESSO**

**INE 5419 – Engenharia de Software II**

**Prof. Raul Sidnei Wazlawick**

**UFSC-CTC-INE**

**2012.1**

# CONTEÚDO

- Processo de desenvolvimento de software
- Fases
- Disciplinas
- Atividades
- Documento descritivo de uma atividade
- Equipe de processo
- Normas técnicas

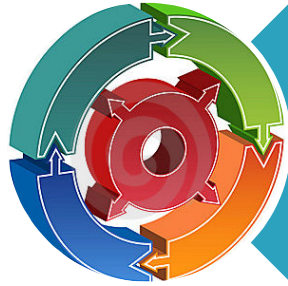


# PROCESSO

- Um processo de engenharia de software é formado por um conjunto de passos de processo parcialmente ordenados, relacionados com artefatos, pessoas, recursos, estruturas organizacionais e restrições, tendo como objetivo produzir e manter os produtos de software finais requeridos.



# PROCESSO É UM CONJUNTO DE ATIVIDADES



Interdependentes



Com responsáveis



Com entradas e  
saídas definidas



# TERMOS RELACIONADOS

## Projeto

- Consiste na execução concreta de um conjunto de atividades que visam à criação de um produto específico
- Ocorre em um tempo determinado

## Processo

- Um conjunto de regras que definem como um projeto deve ser executado

## Modelo de processo

- Conjunto de regras mais abstratas que especificam a forma geral de processos
- Apresenta uma filosofia, uma forma geral de comportamento, baseada na qual processos específicos podem ser definidos



# VANTAGENS DE SE TER UM PROCESSO

## *O tempo de treinamento pode ser reduzido*

- Com processos bem definidos e documentados é mais fácil encaixar novos indivíduos na equipe do que quando não se tem processos definidos

## *Produtos podem ser mais uniformizados*

- A existência do processo não garante uma uniformidade na qualidade dos produtos, mas certamente uma equipe com processo bem definido tende a ser mais previsível do que a mesma equipe sem processo algum

## *Possibilidade de capitalizar experiências*

- Um bom processo, bem gerenciado, deve ter mecanismos para melhoria embutidos. Assim, se um desenvolvedor descobrir um meio de fazer as coisas melhor do que descrito no processo, deve haver meios para incorporar estas alterações no processo.



# ESTRUTURA DOS PROCESSOS

## Fases

- Cada fase de um processo deve ter um macro-objetivo bem estabelecido

## Disciplinas

- Um conjunto de atividades correlacionadas, as quais servem a um objetivo específico dentro do processo de desenvolvimento

## Atividades

- Visa criar ou produzir uma mudança de estado visível em um ou mais artefatos durante a execução de um projeto



# ELEMENTOS CORRELATOS ÀS ATIVIDADES



## Artefatos

- Entrada
- Saída



## Papeis

- Responsáveis
- Participantes



## Recursos

- Consumíveis
- Não consumíveis





# DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

## Passos

- Uma descrição, que deve dizer em palavras simples e diretas o que deve ser feito para que a atividade seja realizada
- Como cada um dos artefatos de saída são produzidos a partir dos artefatos de entrada

## Procedimentos

- Realização tecnológica para o passo essencial definido
- Explicação adicional à atividade, o qual indica como realizá-la com as ferramentas e tecnologia disponíveis

## Regras

- Restrições sobre como as atividades podem ser executadas
- Estabelecem limites



# TEMPLATE DE DOCUMENTO DESCRITIVO DE ATIVIDADE

Processo:	<nome do processo>
Fase:	<número e nome da fase>
Atividade:	<número e nome da atividade>
Versão:	<histórico de versões do documento>
Responsável: (obrigatório)	<cargo ou pessoa>
Participantes (opcional)	<cargo ou papel 1> <cargo ou papel 2> ...
Entradas: (opcional)	<artefato 1> <artefato 2> ...
Saídas: (obrigatório)	<artefato 1> <artefato 2> ...
Recursos: (opcional)	<recurso 1> <recurso 2> ...
Passos:	
<passo 1>:	<descrição> <procedimento segundo tecnologia 1> <procedimento segundo tecnologia 2> ... <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;regra 1&gt;</li> <li>• &lt;regra 2&gt;</li> </ul> ...
<passo 2>:	<descrição> <procedimento segundo tecnologia 1> <procedimento segundo tecnologia 2> ... <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;regra 1&gt;</li> <li>• &lt;regra 2&gt;</li> </ul> ...
...	...

# EXEMPLO: CABEÇALHO

Processo:	MP – Meu Processo
Fase:	1. Concepção
Atividade:	1.3 Captura de Requisitos a Partir das Entrevistas
Versão:	1.0 inicial
Responsável:	Analista de requisitos
Participantes	-
Entradas:	1. Transcrição de entrevistas com o cliente. 2. Sumário executivo do projeto. 3. Definição de escopo do projeto.
Saídas:	1. Documento de requisitos iniciais.
Recursos:	1. <i>Template</i> de documento de requisitos. 2. Ferramenta CASE (EA v6.0 ou VP v.8.3).



# EXEMPLO: DETALHAMENTO

Passos:	
1.	<p>Listar requisitos funcionais candidatos.</p> <p>EA v6.0: Criar diagrama de requisitos e criar uma caixa para cada requisito candidato preenchendo o texto do requisito no campo "description"</p> <p>VP v8.3: Criar um diagrama de requisitos e uma classe estereotipada como &lt;&lt;requirement&gt;&gt; para cada requisito, preenchendo o texto do requisito no atributo "text", e preenchendo o atributo "kind" com "functional".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numerar os requisitos funcionais como RF01, RF02, ...</li> <li>• Iniciar sempre com verbo no infinitivo.</li> </ul>
2.	<p>Listar requisitos suplementares e não funcionais.</p> <p>EA v6.0: Criar requisitos suplementares em um pacote separado dos funcionais. Indicar os requisitos não funcionais após o texto do requisito funcional associado indicado pela marca "RESTRIÇÕES:-".</p> <p>VP v8.3: Criar requisitos suplementares em um pacote separado. Criar requisitos não funcionais como classes estereotipadas do diagrama com atributo "kind" preenchido com o tipo do requisito (interface, segurança, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Associar requisitos não funcionais a algum requisito funcional.</li> <li>• Classificar requisitos suplementares pelo seu tipo: interface, segurança, tolerância a falhas, performance, etc.</li> <li>• Não criar requisitos desnecessários.</li> </ul>
3.	<p>Agrupar requisitos funcionais em pacotes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não permitir que mais de 20 requisitos estejam em cada pacote, a não ser em casos que se trate efetivamente de requisitos altamente coesos.</li> <li>• Agrupar os requisitos em pacotes por afinidade, ou seja, requisitos mais próximos são aqueles que tratam dos mesmos objetos.</li> <li>• Requisitos do tipo inserir, alterar, remover e consultar, sobre um objeto devem ser agrupados em um único requisito "manter" estereotipado como &lt;&lt;crud&gt;&gt;.</li> </ul>
4.	<p>Gerar o documento de requisitos.</p> <p>EA v6.0: Usar o gerador de documentação acessível a partir do menu superior.</p> <p>VP v8.3: Usar a opção "generate report" disponível no meu superior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve ser gerada uma versão pdf para impressão e uma versão html que ficará online na intranet do projeto.</li> </ul>

## A DESCRIÇÃO ESTÁ CLARA O SUFICIENTE?”

- O descritivo de uma atividade não deve ser detalhado a ponto de ser cansativo para um analista que tenha alguma noção do que está fazendo.
- Porém, também não pode ser tão genérico a ponto de que dois analistas produzam resultados totalmente diferentes a partir dele.
- É necessário que cada passo esteja claramente definido, e quem vai determinar se está claro o suficiente são as pessoas que vão usar esta descrição de atividade.



- O documento de processo não é estático.
- Ele vai evoluindo com o passar do tempo e deve ser mantido sob controle de versões.



## EQUIPE DE PROCESSO

- Um ou mais engenheiros de software que serão responsáveis pela manutenção, avaliação e otimização do processo.
- O tamanho do grupo deveria variar entre 1 a 3% do número de profissionais da empresa ligados ao desenvolvimento de software.
- Ele centraliza e capitaliza o esforço colaborativo dos mais diferentes agentes no sentido da melhoria contínua do processo adotado na empresa.



## **NORMA NBR ISO/IEC 12207:2008**

- A norma estabelece processos, atividades e tarefas que devem ser aplicados durante a aquisição, fornecimento, desenvolvimento, operação, manutenção e descarte de software.
- A ISO/IEC 12207 e suas adaptações apresentam definições e conceitos que são independentes do ciclo de vida escolhido e, portanto podem ser aplicadas a variados contextos.





# FAMÍLIAS DE PROCESSOS DA 12207

## Processos fundamentais

- São necessários para que um software seja construído e executado.

## Processos de apoio

- Auxiliam outros processos, garantindo qualidade, por exemplo, mas não são fundamentais

## Processos organizacionais

- São usados no contexto da organização para permitir o melhor acompanhamento e gerenciamento dos projetos

## Processo de adaptação

- A norma estabelece como ela própria pode ser aplicada a uma organização ou projeto específico



# PROCESSOS FUNDAMENTAIS



Aquisição



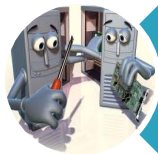
Fornecimento



Desenvolvimento



Operação



Manutenção



# PROCESSOS DE APOIO

- Documentação
- Gerência de Configuração
- Garantia de Qualidade
- Verificação
- Validação
- Revisão Conjunta
- Auditoria
- Resolução de Problemas



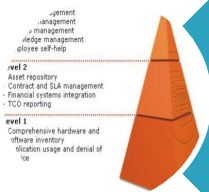
# PROCESSOS ORGANIZACIONAIS



# Gerência



# Infraestrutura



# Melhoria



# Treinamento ou Recursos Humanos



# PROCESSO DE ADAPTAÇÃO

- O *processo de adaptação* definido pela norma indica como ela pode ser aplicada a diferentes empresas, já que de uma empresa para outra podem variar a cultura organizacional, o modelo de ciclo de vida utilizado no processo de desenvolvimento, e outros fatores.

