

# Aulas de MPS

cotrim149

March 2014

## 1 Artigo - Defining Short and Usable Processes

### 1.1 Problemas comumente encontrados na documentação de processos

1. Muito grande: Todo documento deve ser curto, conciso e útil.
2. Não existem figuras: Boas documentações de processo possuem uma mistura de textos, figuras e diagramas.
3. Documentos com pobre "design"
4. Inutilizável e tamanho único: A documentação não é considerada para ser utilizada pelo cliente e o processo ainda está na mente dos usuários. Muitas destas documentações não considera o nível de entedimento de seu usuário.
5. Tipos de informações misturadas: Informações sobre política de empresa, treinamento, padrões, processos e entre outros estão misturados no mesmo parágrafo.
6. Escrito sequencialmente: A documentação do processo não é para ser escrita como uma novela, logo não existe a necessidade de se ler linearmente. Um documento deste tipo é para ser usado de forma não linear. "This is why labeling is critical so that users can find information quickly"
7. Difícil de se encontrar uma informação rapidamente: Uma documentação para processos deve ser usada para se encontrar alguma informação rapidamente. Caso não seja encontrado rapidamente, muitas vezes é feita a desistência de se usar a documentação.
8. Shelfware: Most process documentation becomes shelfware (i.e. collects dust on a shelf). Online processes (e.g. on an intranet) must be well designed or they will also become unused Web-ware.

## 1.2 Modo de documentação

1. Expert: Curto e conciso. Normalmente não inclui algum material de treinamento.
2. Intermediario: Providencia um guia rápido mostrando as lições já aprendidas. Muito útil para pessoas que não seguem um processo ou procedimento frequentemente. Tipicamente guias e lições aprendidas não são auditáveis
3. Iniciante: Manuais e materias de treinamento são adicionados a este material. Também é usado o material Expert e intermediario para o iniciante.

## 1.3 O que é um bom processo?

**Um bom processo** , consiste em informar o passo-a-passo e como executá-lo e isso pode acontecer em 3 formas:

1. Checklists
2. Formulários
3. Tabelas de passo/ação

## 2 Visão geral

### 2.1 O que é processo?

#### Entradas

- Atividades
- Papéis
- Políticas
- Ferramentas
- Métodos

#### Saidas

**Processos:** Processos são uma interface estável entre pessoas e tecnologias

### 2.1.1 Documentação de processos

- Como documentar?
  1. Top Down
  2. Bottom up
- Características de uma "boa" modelagem/documentação de processos
  1. Responde as perguntas: quem? O quê? Onde? Quando? Por quê?
  2. Pode ser representando por um diagrama de uma única página
    - Expert (precisa saber somente alguns detalhes)
    - Intermediário (saber atividades, algo mais profundo do que o usuário expert)
    - Novo/Básico (detalhamento de atividades, instruções,...)
  3. Possui palavras e figuras (Bom balanceamento de palavras e figuras)
  4. É bem escrito
  5. É fácil de navegar
  6. É pequeno, porém completo
- Principais problemas
  1. Ser grande
  2. Não possuir figuras em quantidade suficiente
  3. Não ser adequado às características da organização
  4. Ter diferentes tipos de informações misturadas
  5. Ser de difícil navegação
  6. Ser de difícil acesso (prateleira X online)
- Elementos de uma documentação de processos

## 2.2 Melhoria de processos de Software

### 2.2.1 Definição

**Diz respeito ao esforço empreendido com o objetivo de melhorar o modo como o software é desenvolvido**

**Melhorar a forma como o software é desenvolvido**

### 2.2.2 Processos Maduro

- Processo é um ativo de empresa
- A forma de realizar o trabalho é bem definida
- É continuamente monitorado, documentado, e melhorado
- Colaboradores qualificados realizam quaisquer tarefas
- Qualidade do produto é obtida por meio da qualidade do processo

## 2.3 Implantação de MPS

Diz respeito aos passos ou à estratégia adotada para a melhoria de processos de software em uma organização. Deve ser definido considerando as características da empresa e os objetivos de melhoria.

### Principais fases

1. Iniciação
2. Diagnóstico
3. Estabelecimento/ Planejamento
4. Ação
5. Aprendizado

## 2.4 Exercício Star Wars

### Objetivos

- Processo de Manutenção de software da Millennium Falcon: Tratar requisições de mudanças e evolução do sistema da Millennium Falcon
- Gerenciar mudanças: Coletar, documentar e analisar as requisições de mudanças
- Gerenciar projeto: Definir um planejamento para realizar mudanças nos sistemas da Millennium Falcon
- Desenvolver solução: Realizar as alterações no sistema e implantá-las no cliente

### Políticas

- Gerenciar projeto: Máxima economia de tempo e custo

Detalhamento de "Analisar requisitos de mudança"

1. Objetivo: Definir necessidades relacionadas a mudanças requeridas
2. Entrada: Artefato: Requisição de mudanças
3. Saída: Artefato: Documento de visão
4. Responsável: Analista de requisitos (detalhar)
5. Tarefas

- (a) Detalhar necessidades presentes na Requisição de mudanças
- (b) Priorizar necessidades
- (c) Gerar documento de visão
- (d) Obter aprovação do documento de visão junto ao requerente
- (e)

#### 1. Análise de requisitos

- Sub-Processos

- (a) Atendimento de requisição de mudança pelo cliente
  - Entradas: Requisição de mudança no cálculo das taxas de exportação
  - Saídas: Documento de requisição de mudanças
  - Atividades: Organização de requisição de alteração de requisito
- (b) Análise de requisitos
  - Entradas: Documento de requisição de mudanças
  - Saídas: Documento de visão
  - Atividades: Análise de requisitos

#### 2. Desenvolvimento/Manutenção

- (a) Gerência de projeto

- Sub-Processos

- i. Planejamento

- Entradas: Documento de visão
- Saídas: Plano de projeto, cronograma
- Atividades: Desenvolvimento de plano de projeto, desenvolvimento de cronograma, requisição de reunião de aprovação

- ii. Aprovação de documentos

- Entradas: Plano de projeto, cronograma
- Saídas:

- Atividades: Análise de documentos, aprovação de documentos
- (b) Design de arquitetura de software
- (c) Desenvolvimento/Manutenção de software
- (d) Teste de software

## 3 MPS.BR

### 3.1 Introdução

26 de Março de 2014

Editado 10 de Setembro de 2014

#### 3.1.1 Softex

- Capacitação e inovação
- Mercado
- Qualidade e competitividade

#### 3.1.2 Nivel CMMI

Nivel	Maturidade
Nível 5	+
Nível 0	-

#### 3.1.3 O que é o MPS?

1. Pequenas e médias empresas em foco a um custo acessível
2. Modelo que esteja em conformidade com normas e padrões internacionais
3. Definir um modelo de avaliação mais flexível com a realidade brasileira
4. Apoio
  - (a) MCT
  - (b) Financiadora de estudos e projetos
  - (c) SEBRAE
  - (d) BID

Níveis CMMI	Níveis MPS.BR
5	A
4	B
3	C D E
2	F G

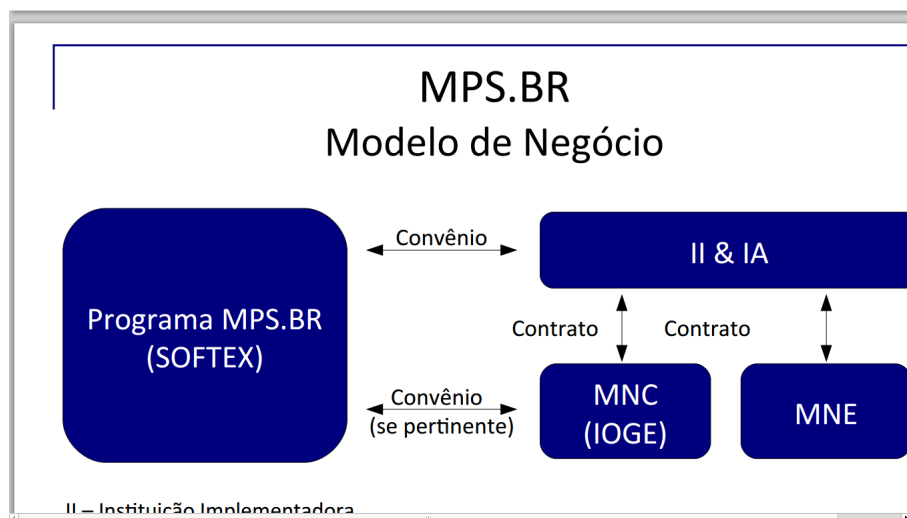
#### 3.1.4 Histórico

- Guia Geral
- Guia Geral de Serviços
- Guia de Aquisição
- Guia de Avaliação

#### 3.1.5 Organização

- Coordenação do programa MPS.BR(Softex)
  - Equipe técnica do Modelo(ETM): Responsável por evoluções dos guias
  - Fórum de Credenciamento e controle(FCC): Responsável por garantir que as empresas e profissionais que estão no contexto estejam credenciadas [Instituições Avaliadoras(IA)]e[Instituição Implementadoras(II)]

#### 3.1.6 Modelo de Negócio



1. Modelo de Negócio cooperado: Várias empresas reunidas com foco de redução de custos (Pacotes utilizada para solução com várias empresas)
2. Modelo de Negócio Específico: Empresa única (Personalizado)
3. Convênio com o MPS.BR para tentar a redução de custo

### 3.1.7 Cursos e provas

1. Curso Introdução
2. Curso implementadores
3. Curso Avaliadores
4. Curso Guia de Aquisição

### 3.1.8 Estrutura

- Modelo de referência
  1. Guia de implementação
  2. Guia de aquisição
  3. Guia geral
- Método de Avaliação
  - Guia de Avaliação
- Método de Negócio
  1. Documento do projeto

### 3.1.9 Guias

**Guia de Aquisição** : Contém recomendações para a condução de compra de software e produtos correlatos

**Guia de Avaliação** (passo-a-passo): Contém a descrição do processo de avaliação, os requisitos para avaliador e os requisitos para avaliação.

**Guia Geral de Software** : Contém a descrição dos processos e níveis do MPS.BR e detalha o MR, seus principais componentes e as definições comuns

**Guia de Implementação** : Contém sugestões de implementação do modelo de referência do MPS.BR

**Guia de Geral de Serviços** : detalha o Modelo de Referência MPS para Serviços (MR-MPS-SV) e as definições comuns necessárias para seu entendimento e aplicação



### 3.1.10 Base Técnica

- 12207
  - Categoria
    - \* Processos
      - Propósitos
      - Saídas
      - Atividades
      - 1. Tarefas
- CMMI
  - Níveis
    - \* Processo
      - Objetivos
      - Resultados Esperados

15504 (Meta-modelo)

## 3.2 Guia geral

31 de Março de 2014

### 3.2.1 Objetivo

Descrever de forma detalhada o MR-MPS e as definições comum.

### 3.2.2 Público-Alvo

- Organizações interessadas em utilizar o MR-MPS para melhoria de seus processos de software
- Instituições avaliadoras(IA)
- Instituições implementadores(II)
- outros interessados que queiram usar como referência

### 3.2.3 Estrutura

- Níveis de Maturidade: possui um conjunto de processos e capacidades de processo
  - Processo(Veio da 12.207): Lista de processos
    - \* Propósito
      - Resultados específico (Bem relacionados com as saidas da 12.207)

– Capacidades(Veio da 15.504): Verificar a capacidade q o processo tem para atingir seu objetivo

\* Atributos {Executado,  
Gerenciado,  
Definido,  
Medido/controlado,  
Em otimização  
}

\* Resultados: detalhar a capacidade que um processo pode ter.

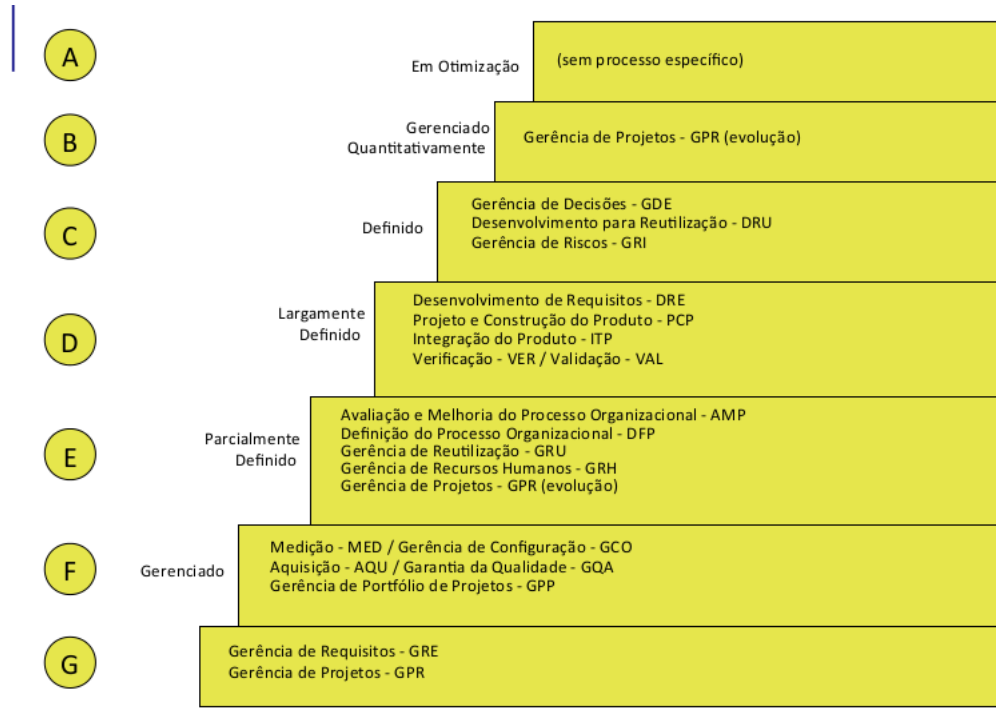
### 3.2.4 O que é processo?

conjunto de atividades interligadas que transforma entradas em saídas

### 3.2.5 O que é capacidade de processo

caracterização da habilidade do processo em atingir os objetivos de negócio

### 3.2.6 Níveis de maturidade



### 3.2.7 Template de definição de processos

Nível MR-MPS.BR(maturidade) Propósito Resultado(s) esperado(s)

#### Exemplo de Processo – Garantia da Qualidade – GQA (1 de 3)

- ✓ **Nível MR-MPS-SW:** F – Gerenciado
- ✓ **Propósito:** O propósito do processo Garantia da Qualidade é assegurar que os produtos de trabalho e a execução dos processos estejam em conformidade com os planos, procedimentos e padrões estabelecidos.

#### Exemplo de Processo – Garantia da Qualidade – GQA (2 de 3)

- ✓ **Resultados Esperados:**
  - **GQA 1.** A aderência dos produtos de trabalho aos padrões, procedimentos e requisitos aplicáveis é avaliada objetivamente, antes dos produtos serem entregues e em marcos predefinidos ao longo do ciclo de vida do projeto
  - **GQA 2.** A aderência dos processos executados às descrições de processo, padrões e procedimentos é avaliada objetivamente

#### Exemplo de Processo – Garantia da Qualidade – GQA (2 de 2)

- ✓ **Resultados Esperados:**
  - **GQA 3.** Os problemas e as não-conformidades são identificados, registrados e comunicados
  - **GQA 4.** Ações corretivas para as não-conformidades são estabelecidas e acompanhadas até as suas efetivas conclusões. Quando necessário, o escalamento das ações corretivas para níveis superiores é realizado, de forma a garantir sua solução

## 4 ISO/IEC IEEE 12207 - Definição de processos

03/09/2014

### System and Engineering - Software Lifecycle Process

#### 4.1 Introdução

- Sistema: Conjunto de elementos que se interagem com o objetivo de atingir um ou mais propósitos. Empresa é um sistema: possui pessoas, ativos, software,...
- 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.

## 4.2 Propósito

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

Contexto brasileiro influenciou o MPS-BR e CMMI(Definição de processos)

## 4.3 Categorias de processos

São 43 processos distribuídos entre duas categorias

- 25 deles na categoria "Contexto do sistema"
  1. Processo contratuais(acordo): Define relação entre fornecedor e adquirente
  2. Processos organizacionais capacitadores de projeto: gerencia a capacidade organizacional de adquirir produtos e serviços
  3. Processos de projeto: Auxilia na construção dos outros itens do sistema
  4. processos técnicos: Define requisitos para o sistema
- 18 deles na categoria "Específico de Software"
  1. Processo de implementação de software: Produz de fato algum item de software
  2. Processo de apoio ao Software
  3. Processo de reuso

(IMAGEM SLIDE 9 - aula 5(1.2014))

Não define papéis!

## 4.4 Exercício

Processo: Desenvolvimento de sw SubProcesso: Desenvolvimento de requisitos

Atividades:

1. Identificar de requisitos
2. Priorizar requisitos
3. Validar requisitos
4. Gerenciar mudanças nos requisitos

Fluxograma: (IMAGEM FEITA NO QUADRO)

# 5 CMMI para desenvolvedores

2 de Abril de 2014

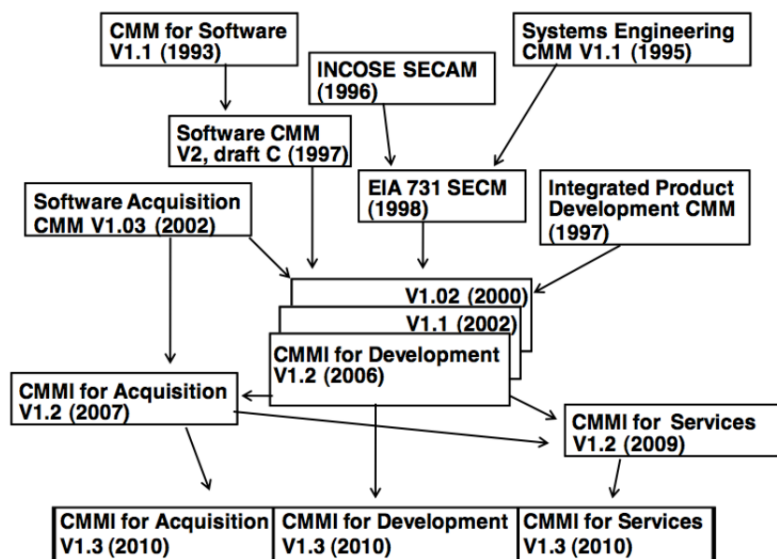
## 5.1 O que é SEI

Software Engineering INstitute  
Centro de pesquisa

## 5.2 O que é CMMI

Capability Maturity Model Integration

Modelo de maturidade para melhoria de processo, destinado para desenvolvimento de produtos e serviços.



Foi criado para resolver o problema originado com o uso de múltiplos CMMs.

## 5.3 Conceitos

1. Área de processos: Conjunto de práticas relacionadas a uma área que, quando implementadas, satisfazem a um conjunto de metas consideradas importantes.
2. Capacidade: Habilidade do processo para alcançar os objetivos de negócio, atuais ou futuros. Quanto bom é um determinado processo.
3. Maturidade: Composto por práticas específicas e genéricas relacionadas a um conjunto predefinidas de áreas de processo.

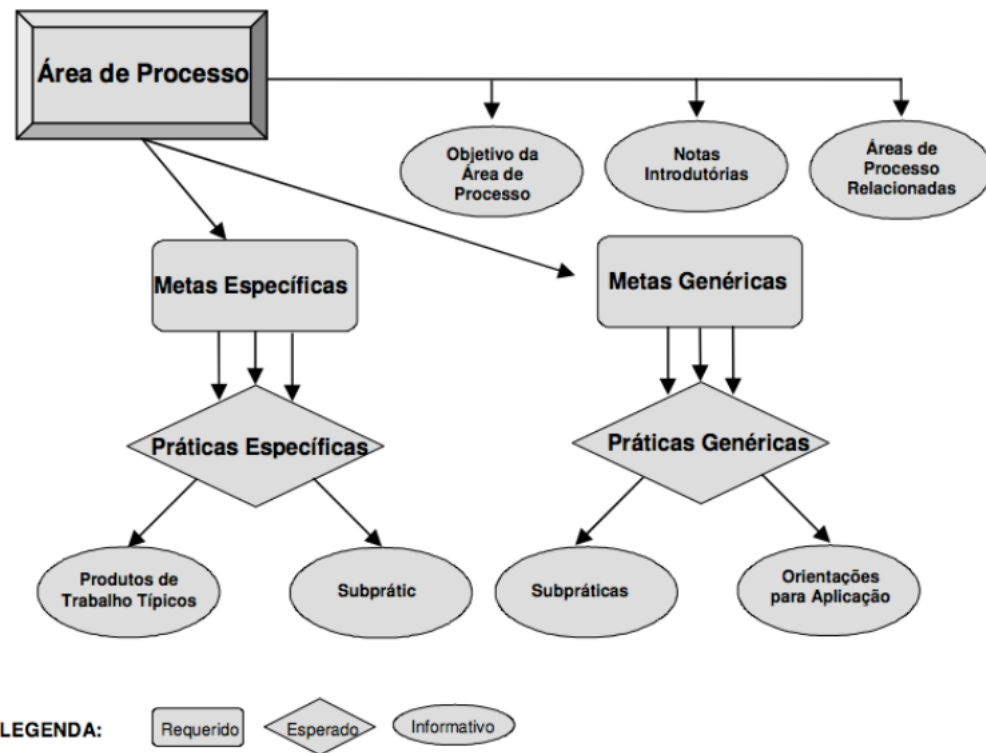
## 5.4 Como usar o CMMI

1. Escolha a parte da organização alvo de melhorias.

2. Escolha um dos modelos (Development, Services ou Acquisition)
3. Escolhar uma forma de representação
  - (a) Contínua: A organização escolhe qual processo melhorar
  - (b) Estágida (MPS usa esse!) : Formulando minha maneira de trabalhar. Escolha do mais importante a ser melhorado. Possui capacidade específica para cada nível de maturidade

<i>Representação Contínua</i>	<i>Representação por Estágios</i>
Permite livre escolha da sequência de melhorias, de forma a melhor satisfazer aos objetivos estratégicos e mitigar as áreas de risco da organização.	Permite que as organizações tenham um caminho de melhoria predefinido e testado.
Permite visibilidade crescente da capacidade alcançada em cada área de processo.	Foca em um conjunto de processos que fornece à organização uma capacidade específica caracterizada por cada nível de maturidade.
Permite que melhorias em diferentes processos sejam realizadas em diferentes níveis.	Resume os resultados de melhoria de processo em uma forma simples: um único número que representa o nível de maturidade.
Reflete uma abordagem mais recente que ainda não dispõe de dados para demonstrar seu retorno do investimento.	Baseia-se em uma história relativamente longa de utilização, com estudos de casos e dados que demonstram o retorno do investimento.

## 5.5 Estrutura de definição de Processos



metas específicas - conteúdo do processo metas genéricas - capacidade do processo

## 5.6 Categorias dos processos do CMMI para desenvolvedores

Engenharia

Gerenciamento de projeto

Gerenciamento de processo

Suporte

## 6 Métodos ágeis

7 de Abril de 2014

## 6.1 Manifesto ágil

Aceitar mudanças, priorizar pessoas, prezar pela simplicidade, melhores arquiteturas vem de times auto-organizáveis

## 6.2 Scrum

**Dono do produto** : Cliente e fornecedor de requisitos

**Scrum master** : Interface entre time e Dono do produto. Farantir que o Scrum está sendo seguido corretamente

**Time**

### 6.2.1 Ciclo de vida

Definição do backlog do produto, definição do baclog da sprint(mais detalhado),sprint(evento de duração fixa),revisão da sprint(aprovação do software pelo cliente), retrospective de sprint(Princípio 12, o time reflete como ficar mais efetivo)

## 6.3 XP

Desenvolver software de maneira rápida. Metodologia para o time

### 6.3.1 Principios e Valores

Comunicação, simplicidade, Feedback, coragem/confiança

### 6.3.2 Práticas XP

Jogo do planejamento: planejar, priorizar e definir estórias

Releases pequenas: De tempos pequenos é feito a entrega de software com valor. Sensação de progresso.

Testes frequentes: Funcional e unitário. Primeiro é feito o teste Metáfora: Linguagem simples com o cliente(vocabulário comum) Design Simples: design daquilo que vc está trabalhando. Melhor e mais simples possível. Refatoração: Refaz da melhor forma Programação por pares: utilizando da maneira mais eficiente da transmissão da informação Propriedade coletiva do código: Todos mechem no código Integração contínua: Terminou a funcionalidade, integre! Ritmos sustentável: Não trabalhar mais do que foi planjeado para o dia/semana, gera desmotivação e probabilidade de falhas. Cliente presente: cliente acompanhando o projeto passo-a-passo padrões de codificação



## 6.4 Exercício

SubProcesso: Desenvolvimento de software Atividades

Levantamento de requisitos - Metáfora Montagem de user Stories - método  
Definir atividades do desenvolvimento Definição de backlogs(produtos e sprint)  
- Reunião de planejamento  
Desenvolvimento Planejar testes Codificar Realizar testes Realizar integração  
Entregar produto  
Fluxograma

## 7 Avaliação de processo de software

Iniciado em 23 de Abril de 2014

Editado em 13 de Outubro de 2014

### 7.1 Para que serve ?

- Verificar o que está funcionando e o que não está
- Verificar aderência a um determinado modelo
- Definir as necessidades de melhoria de processos

### 7.2 Quando avaliar ?

- Ciclo IDEAL
  1. Avaliação no diagnóstico
  2. Avaliação no final do ciclo antes da aprendizagem
- Ciclo PDCA
  1. Avaliação no planejamento
  2. Avaliação na checagem
- Ciclo QIP
  1. Avaliação na caracterização
  2. Avaliação na análise de dados

### 7.3 Por que avaliar?

Para verificar nível de aderência a um determinado modelo de referência Nível de maturidade

### 7.4 Como avaliar ?

Avaliar é medir e comparar!  
Comparar com seus padrões(normas)

#### **7.4.1 Como realizar uma avaliação?**

Depende do seu objetivo! Definir os objetivos de melhoria!

#### **7.4.2 Como são feitas?**

Feitas com base em algum modelo ou norma de qualidade, com o objetivo de caracterizar o processo com base no modelo. Os métodos existentes seguem mais ou menos os mesmos passos. São baseados em evidências diretas(documentação) e indiretas.

### **7.5 Fases de um processo**

1. Preparar e planejar avaliação
  - Identificar as evidências iniciais de execução do processo
2. Conduzir avaliação
  - Coletar evidências e analisar
3. Relatar resultados
  - Um relatório da avaliação

### **7.6 Exemplo de Plano de avaliação de processo**

1. Necessidades e objetivos de avaliação
2. Escopo (Organizacional e de Processos)
3. Estratégia de Avaliação Adotada
4. Métricas
5. Recursos
  - Pessoas
    - Avaliador
    - Participante (Processos avaliado)
    - Patrocinador
  - Materiais
  - Infra
6. Cronograma
7. Aprovação
8. Riscos associados

### 7.6.1 Relatório de avaliação

1. Introdução
  - Como foi conduzida(estratégia)
  - Dificuldades
2. Resultados
  - (a) Processo 1
    - Pontos fracos
    - Pontos fortes
  - (b) Processo 2
  - (c) Processo n
3. Solução proposta
4. Considerações Finais

## 8 15504 - Método de avaliação e capacidade de processo

28 de Abril de 2014

### 8.1 Objetivos

Determinar a capacidade dos processos de uma empresa Orientar a empresa para uma melhoria contínua de seus processos É uma norma que ajuda na criação e definição de como avaliar os níveis de capacidade

Obs: Scampi e MA-MPS.BR provieram da 15504

### 8.2 Benefícios

Para indústrias de software Fornecedores Organizações de desenvolvimento Para os compradores de software Avaliar riscos da seleção de um fornecedor sobre outro

### 8.3 Utilização da norma

Quem?	Por quê?	Como?	Quando?
Organizações de software	O que fazer para melhorar o processo de software	- Guia para Gerenciar o processo e práticas - Guia de referência Documentos de treinamento	Durante o desenvolvimento ou revisão do processo de software
Avaliadores do Processo	Determinar como as organizações gerenciam processos de software e seus resultados	Lista de Verificação	Antes e durante a avaliação do processo de software

## 8.4 Composição da Norma

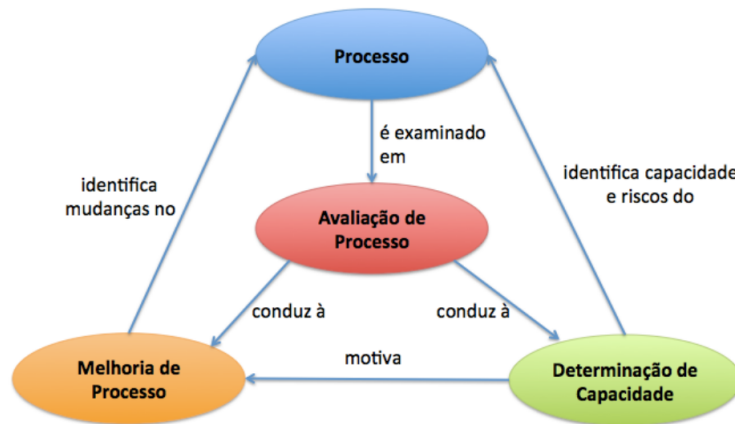
Dividida em 10 partes. Foco na parte 2 e 3

## 8.5 Avaliação de melhora de processos de software

Contexto de utilização da norma: iniciativa de melhoria de processos de software

Avaliação do processo diretamente relacionada

### 8.5.1 Ciclo de melhoria



## 8.6 Parte 2 - Capacidade de processo

Define o conceito de capacidade de processo que é utilizado para se medir os processos avaliados

Níveis de Capacidade		Atributos de Processo	
Nível 0	Processo Incompleto	(não tem atributo)	
Nível 1	Processo Executado	PA 1.1	Atributo de execução de processo
Nível 2	Processo Gerenciado	PA 2.1	Atributo de gerência de execução
		PA 2.2	Atributo de execução de produto de trabalho
Nível 3	Processo Estabelecido	PA 3.1	Atributo de definição de processo
		PA 3.2	Atributo de implementação de processo
Nível 4	Processo Previsível	PA 4.1	Atributo de medição de processo
		PA 4.2	Atributo de controle de processo
Nível 5	Processo em Otimização	PA 5.1	Atributo de inovação de processo
		PA 5.2	Atributo de otimização de processo

## 8.7 Níveis de capacidade

### 8.7.1 Nível 0

- Existe uma falha geral na satisfação do propósito do projeto

- Existem poucos produtos de trabalho ou resultados de processos

#### **8.7.2 Nível 1**

- Propósito é alcançado, talvez de uma forma não planejada e acompanhada
- As pessoas da organização reconhecem quando uma ação deve ser executada e quando isto deve ser feito
- Existem produtos de trabalho evidenciando a satisfação do propósito do processo

#### **8.7.3 Nível 2**

- Processo planejados e acompanhados
- Os produtos estão conforme os padrões e requisitos especificados
- O processo passa a contruir produtos específicos do processo
- A execução do processo geram produtos de trabalho satisfazendo os requisitos de qualidade especificados, dentro do cronograma e dos recursos necessários.

Obs: Definição de processo e produto

#### **8.7.4 Nível 3**

- Processo é executado e gerenciado
- O processo utiliza um processo padrão

#### **8.7.5 Nível 4**

- Processo já definido está sendo controlado.
- Medições detalhadas de desempenho são coletadas e analisadas
- A qualidade do produto é conhecida de forma quantitativa

#### **8.7.6 Nível 5**

- O desempenho do processo é continuamente melhorado
- O processo consegue repetibilidade em atingir suas metas de negócio definidas.
- Otimizações contínuas do processo que envolve ideias novas

## 8.8 Pontuação para determinação do Nível de Capacidade

N	Não alcançado	0% a 15%	Pouca ou nenhuma evidência que o atributo de processo tenha sido alcançado para o processo avaliado
P	Parcialmente alcançado	16% a 50%	Há evidência de uma tentativa sistemática para o alcance do atributo. Alguns aspectos são ainda imprevisíveis
L	Largamente alcançado	51% a 85%	Há evidência de uma tentativa sistemática e significativa para o alcance do atributo. O desempenho do processo pode variar entre áreas ou unidades de trabalho
F	Totalmente alcançado	86% a 100%	Há evidência de uma abordagem sistemática e completa para alcançar os atributos do processo avaliado. Não há fraquezas através da unidade organizacional

A pontuação é acumulativa para cada nível. Caso tenha nível F e L, então o nível pode ser atualmente caracterizado

Pontuação dos Atributos										Nível de capacidade do processo
Nível	1	2		3		4		5		
Atributo	1,1	2,1	2,1	3,1	3,2	4,1	4,2	5,1	5,2	
Processo 1	F	L	F	P	P	P	N	-	-	2
Processo 2	F	F	L	F	F	P	P	N	N	2
Processo 3	P	P	N	N	N	-	-	-	-	0
Processo 4	F	F	F	F	L	P	P	N	N	3
Processo 5	F	P	L	P	N	-	-	-	-	1
Processo 6	F	F	F	F	F	F	L	P	P	4

## 8.9 Evidências

- Evidências diretas: Representam os resultados da implementação de uma diretiva. Exemplos de evidência direta, são planos de projeto, matriz de rastreabilidade, casos de teste.
- Evidências indiretas: Representam consequências indiretas da implementação da diretiva, que indicam que seus objetivos podem ser alcançados. Exemplos: templates, documentos de controle de horas, relatórios, guias.
- Evidências declarativas: Representam declarações coletadas através de entrevistas com os integrantes do escopo organizacional avaliado, que corroboram a implementação das diretivas.

## 9 Métodos de Implementação

19/05/2014

### 9.1 PDCA (Muito ligado a resolução de problemas)

Usado para resolução de problemas de forma geral

- Plan
  - Identificar o problema
  - Observar problema
  - Analisar problema
  - Planejar ação
  - Perguntas inclusas
    1. O que eu quero melhorar?
    2. Por que eu quero melhorar?
  - artefatos a serem gerados
    - \* Lista de Objetivos/Problemas
    - \* Plano de solução Solução, Cronograma, Risco
- Do -> Agir
  - Poderia ter um artefato de: Relatório de Acompanhamento de Projeto
- Check -> Verificar efetividade da solução
  - Poderia ter um artefato de: Relatório de Análise da solução
- Act (institucionalizar a solução)
  - Padronizar solução para o problema
  - Concluir
  - Artefatos
    - \* Plano de transferência da Solução

#### Exercício

1. A forma de condução do projeto está adequada?
  - Não.
  - Em relação ao cronograma: Houve atraso.
  - Em relação aos objetivos da iteração 1: As definições completas eram definições. Foi parcialmente implementado por ser um processo de natureza diferente

- Conseguiu completar as 3 primeiras partes do ciclo PDCA. Deixando a última parte para a próxima iteração.
- Objetivos estão claros? Está subjetivo.
  - R: Não. O objetivo não foi atingido na iteração 1, isso é mostrado nas ações que estão sendo realizadas novamente nos objetivos da segunda iteração. Mostrados no objetivo 4. Mudar as ações pode ser melhor. O escopo para os objetivos pode ser menor, pois a iteração anterior não foi feita completamente, então a iteração atual(2) tenha que ser menor.
  - R: Definir e institucionalizar.

## 9.2 IDEAL

- Não fala como se faz a melhoria
- Não propõem medição
  - Iniciação
  - Diagnóstico
  - Planejamento(Estabelecimento)
  - Ação
  - Aprendizado(Leaveraging)

**I** niitiating  
**D** iagnosing  
**E** stablishing  
**A** ction  
**L** eaveraging



### 9.2.1 Introdução

Baseado em experiências do SEI



### 9.2.2 Principais papéis

- Grupo de gerência Sênior (Patrocinador)
  - Atua principalmente na fase de iniciação e planejamento
  - Grupo define os objetivos e define o alinhamento com estes objetivos (comparado a um patrocinador) - "Quais são os objetivos?"
  - Alocação de recursos: humanos, materiais e financeiros (Patrocínio)
  - Monitoramento do projeto
- Grupo de Processos de software
  - Responsável por conduzir a melhoria. Definir o diagnóstico, grupo técnico, distribuir responsabilidades e monitorar
  - Suporte, apoio em todas as fases
  - Resolver problemas, Cronograma, alocar, Relação de acompanhamento com Grupo de Gerência Sênior
- Grupo de Trabalho técnico
  - Criam soluções para os problemas identificados, desenvolvem estratégias!
    - \* Principalmente na fase de atuação
  - Implantar Soluções
  - Documentar, avaliar e melhorar os processos
  - Em pequenas empresas este grupo e o de Processo de software podem se fundir

### 9.2.3 Visão geral de cada fase

- Iniciação
  - Principal parte do projeto ao "iniciar"
  - Importa-se com a estrutura
    - Entendimento do contexto e definição dos objetivos
    - Obter comprometimento com os recursos (responsabilidade do grupo de processo de software)
    - Alinhamento do projeto de MPS com os objetivos de negócio!
    - Lista de atividades: Preocupação da criação da consciência da melhoria (ativ. 4 e 5)
    - Resumo em uma frase Definição dos objetivos e alinhamentos dos objetivos organizacionais com os de melhoria
  - grupo de Processo de Software é criado

- Diagnóstico/Propósito
  - O que irei avaliar?
  - Pontos fortes e fracos
  - Estabelecimento da baseline(evidências) do estado atual da empresa
  - Coleta de dados e condução de baseline(análise das evidências)
  - Desenvolver solução
  - Apresentar relatório
  - Lista de atividades: Atividade 4(Existem falsos-negativos?)
- Planejamento
  - Definir um plano de ação
  - Os problemas da organização são definidos
  - Preocupação com os esforços de melhoria existentes/medidos
  - Lista de atividades: Atividade 7 - Identificar qualquer tipo de tentativa de melhoria
  - Grupo de trabalho técnico é formado
- Ação
  - Desenvolver uma solução
    - \* Testar solução - Teste em projetos piloto
    - \* Implantar solução na organização - Institucionalização dos processos
- Aprendizado
  - O q deu e não deu certo, se é necessário fazer outro ciclo
  - O que é necessário refinar ou não
  - Lista de atividades

#### 9.2.4 IDEAL x PDCA

**IDEAL = Aplicação para MPS do PDCA** Plan = Iniciação, Diagnóstico e Estabelecimento Do = Ação Check = Ação Act = Ação e Aprendizado

### 9.3 QIP

28/05/2014

Editado 25/08/14

- **Consegue fazer a medição ao final do ciclo**

### 9.3.1 Introdução

- **Possui 6 etapas** Comparação IDEAL
  - Caracterização = Iniciação e diagnóstico(IDEAL)
  - Definir Objetivos = Iniciação e Estabelecimento

### 9.3.2 Fases

#### **Caracterizar**

- Identificar os problemas
- Diagnosticar situação atual

#### **Definir os objetivos**

- Definir os objetivos de melhoria
- Definir métricas
- Aplicar GQM - Derivado dos problemas da fase anterior
- Garantir alinhamento objetivos de melhoria com objetivos de negócio

#### **Escolher Processos**

- Selecionar precessos
- Pensamentos em soluções
- Desenvolver solução
- Exemplo
  - Falta de visibilidade das atividades - Processo: Gerência de projeto/  
falta de comunicação

#### **Executar Processos**

- Testar a solução desenvolvida em projetos piloto
- Coleta de dados em relação as métricas definidas
- Verifica se os objetivos foram atingidos ou não

#### **Análise de dados**

- Analise de dados coletados
- Reavaliar as práticas atuais
- Gerar recomendações para projetos futuros
- Quais são os problemas na solução

### **Empacotar experiências**

- Finalizar experiência por meio da coleta de lições aprendidas e armazenamento das soluções criadas

#### **9.3.3 GQM**

- Método de definição de métricas
- Medir Software, projeto, ...
- Métricas devem ser derivadas da necessidades

(Imagem slide 10 - Aula 23)

### **Fases**

**Planejamento**

**definição**

**Interpretação**

**Coleta de dados**

#### **9.3.4 QIP x PDCA**

1. caracterização = Plan
2. Definir objetivos = Plan
3. Escolher processos = Plan
4. Executar processos = Do
5. Analisar dados = Check
6. Empacotar xp = Act

#### **9.3.5 QIP x IDEAL**

1. caracterização = Iniciação(ligação fraca) e Diagnóstico
2. Definir objetivos = Iniciação/Planejamento
3. Escolher processos = Planejamento
4. Executar processos = Ação
5. Analisar dados = Ação
6. Empacotar xp = Aprendizado

### 9.3.6 Exercício

Dados os objetivos de melhoria abaixo, criar questões e métricas para medir o alcance deles

#### Aplicar GQM, fase definição de objetivos

1. Objetivo: Reduzir o tempo gasto com manutenções corretivas
2. Questões:
  - (a) Quanto tempo é gasto com Manutenções corretivas?
    - i. Métrica: Tempo médio gasto com manutenções corretivas
    - ii. Métrica: Esforço gasto com manutenções corretivas
    - iii. Métrica: Relação entre esforço para manutenção corretiva e manutenção evolutiva
    - iv. Selecionar processos que serão alvo de melhoria, fase escolher processos
    - v. Processo projeto e construção de produto
      - A. Desenvolver Orientado a arquitetura
      - B. Refatoração
      - C. Utilizar padrão de codificação e de projeto
      - D. Programação em pares
  - (b) Qual a complexidade das Manutenção corretiva?
  - (c) Quantidade de Manutenções corretivas ?
  - (d) Quais módulos possuem maior quantidade de defeitos?
  - (e) Quantidade de requisições envolvidas com Manutenção corretiva?
    - i. Coleta 1: Identificar todas as requisições do mÊs
    - ii. Coleta 2: Classificar as requisições
    - iii. Coleta 3: Contar a quantidade de RMC
    - iv. Computação dos dados:  $n$  - onde 'n' é a quantidade de RMC ao mês
    - v. Interpretação: Quanto menor  $n$  melhor
    - vi. ações: Melhorar processo de teste
1. Objetivo: Difundir o conhecimento dos sistemas pela equipe
2. Questões
  - (a) Quantos sistemas de difundir conhecimento?
    - i. Quantidade média de sistema que necessitam de treinamento
      - Coleta de dados
      - computação de dados,  $(\sum P_x)/n$ , onde  $P_x$  - quantidade de sistemas com respostas  $\geq 5$

- Responsável: GPS, definir papel caso não exista
  - Períodicidade: bimestralmente
  - Interpretação: Quanto menor X, melhor
- (b) Acessibilidade das informações?
- (c) Como está a documentação do sistema?
- (d) Existem iniciativas p/ transmitir conhecimentos?
3. Ações
- (a) Consolidar base de conhecimentos
- (b) Criar processo de consolidação do sistema
- (c) Criação de processo para transferência de conhecimento(Treinamentos)
1. Objetivo: Melhorar a forma de distribuição de tarefas pela equipe
2. Questões
- (a) Quais papéis possuem maior quantidade de tarefas?
- i. Métrica: Quantidade média de tarefas por papel
- A. Entrada: documentação de processo
- B. Coleta de dados: Contagem de quantidade de tarefas por papel presente(n)
- C. Processamento dos dados: Somatório de n para cada papel dividido pela quantidade de papéis
- D. Apresentação de dados: Número bruto calculado
- E. Análise: Para cada papel, quanto mais perto da média melhor.
- (b) Qual o nível de dificuldade da tarefa em relação ao papel desempenhado?
- i. Métrica: Dificuldade média de uma tarefa por papel (escala de dificuldade)
- A. Entrada: Documentação de processo
- B. Coleta de dados: Questionário feito a partir das tarefas referentes a cada papel
- C. Processamento de dados: soma do valor de cada resultado de questão de cada questionário feito dividido pela quantidade de questionários feitos.
- D. Apresentação de dados: Número bruto calculado
- E. Análise: Verificação do valor da dificuldade média encontrada para cada tarefa. Esta análise, deve ser feita em conjunto de outros indicadores para uma resposta mais clara.
- (c) Quantas tarefas são alocadas para cada membro da equipe?
- i. Métrica: Quantidade de membros em uma equipe
- ii. Métrica: Quantidade de tarefas para toda equipe
- iii. Métrica: Quantidade média de tarefa por membro da equipe