

Consolidação da Metodologia MARES-INT para Avaliação de Processos de MPEs integrando CMMI-SE/SW, ISO/IEC 15504 e MPS.BR (projeto 4.03)

Christiane Gresse von Wangenheim

Marcello Thiry

LQPS-UNIVALI/SC



Clênio F. Salviano

CenPRA/SP





Universidade do Vale do Itajaí

Campus São José

<http://www.univali.br>

Área Tecnológica

Graduação

- Ciência da Computação
- Engenharia de Computação
- Engenharia Industrial Mecânica

Pós-Graduação

- Especialização em Desenvolvimento de Software para Web
- Mestrado em Computação Aplicada





Laboratório de Qualidade e Produtividade de Software



**Melhoria e Avaliação de Processo
Medição de Software
Metodologias de Desenvolvimento**

**Gerência de Projetos de Software
Modelagem de Processos
Gestão de Conhecimento**

www.univali.br/lqps

- ❑ Avaliação de processo de software: passo inicial para melhoria de processo
 - ❑ Existem vários modelos/normas
 - ❑ Aplicação dos modelos em paralelo aumenta esforço/duração etc.
- ⇒ Desenvolvimento de um modelo integrado

USO

1. Avaliação CMMI de:
Ger.de requisitos (CMMI-SW)
Ger. de pedidos de mudança (15504)

2. Avaliação 15504 de:
Ger.de requisitos (CMMI-SW)
Validação (CMMI-SW) e (15504)

3. Avaliação CMMI e 15504 de:
Ger.de requisitos (CMMI-SW)
Ger. de pedidos de mudança (15504)

❑ Objetivo previsto:

- ❑ Consolidar a metodologia MARES-INT para avaliação de processos de software, integrando o modelo CMMI-SE/SW, a norma ISO/IEC 15504 e o modelo MPS.BR, para o contexto de MPEs de software.

❑ Mudança do objetivo:

- ❑ Revisão e adaptação da metodologia MARES-INT conforme à nova versão CMMI-DEV, V1.2
- ❑ Documentação da metodologia MARES-INT permitindo a evolução colaborativa

Organização do Projeto

❑ Equipe

- ❑ **Christiane Gresse von Wangenheim (LQPS/UNIVALI)**
- ❑ **Marcello Thiry (LQPS/UNIVALI)**
- ❑ **Alessandra Zoucas (LQPS/UNIVALI)**
- ❑ **Clênio F. Salviano (CenPRA)**

❑ Apoio Financeiro

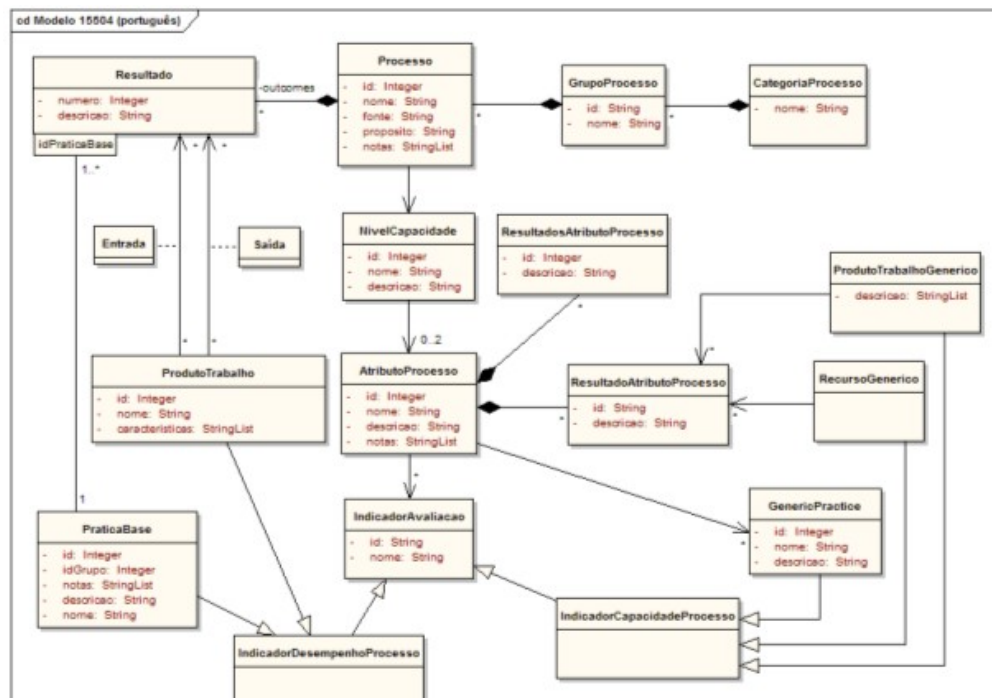
- ❑ **Projeto PLATIC – Plataforma de Tecnologia da Informação e Comunicação de Santa Catarina/FINEP**

Comparação de modelos

- ❑ **Comparação dos modelos de melhoria ISO/IEC 15504 (2003-2005), CMMI-DEV v1.2 (2006) e MPS.BR v1.1 (2006)**
 - ❑ Comparação dos modelos de melhoria ISO/IEC 15504 (2003-2005), CMMI-SE/SW v1.1 (2001) e MPS.BR v1.0 (2005)
- ❑ **Incluindo:**
 - ❑ **Estrutura dos modelos**
 - ❑ **Escopo e conteúdo**
 - ❑ **Processo/métodos de avaliação**

GRESSE VON WANGENHEIM, Christiane; THIRY, Marcello. Analisando a Integração da ISO/IEC 15504, CMMI-DEV e MPS.BR – Versão 2.0, Working Paper LQPS, UNIVALI, São José, 2007.

Comparação da dimensão de processo



CMMI-DEV V1.2 (2006)		Gerência de Processo					Gerência de Projeto					Engenharia					Apoio						
		Foco no Processo Organizacional	Definição do Processo Organizacional	Treinamento Organizacional	Desempenho do Processo Organizacional	Inovação Organizacional e Implantação	Planejamento de Projeto	Monitoração e Controle de Projeto	Gerência de Acordo com Fornecedores	Gerência Integrada de Projeto	Gerência de Risco	Gerência Quantitativa do Projeto	Gerência de Requisitos	Desenvolvimento de Requisitos	Solução Técnica	Integração do Produto	Verificação	Validação	Gerência de Configuração	Garantia da Qualidade do Processo e do Produto	Medição e Análise	Análise de Decisão e Resolução	Análise de Causa e Resolução
	ACQ.1 Preparação da Aquisição																						
	ACQ.2 Seleção de Fornecedor																						
	ACQ.3 Acordo Contratual																						
	ACQ.4 Monitoração de Fornecedor																						
	ACQ.5 Aceitação pelo Cliente																						
de ento	SPL.1 Prospeção de Fornecimento																						
	SPL.2 Liberação de Produto																						
	SPL.3 Apoio para Aceitação do Produto																						
de a	ENG.1 Elicitação de Requisitos																						
	ENG.2 Análise de Requisitos de Sistema																						
	ENG.3 Projeto da Arquitetura do Sistema																						
	ENG.4 Análise de Requisitos de Software																						
	ENG.5 Projeto de Software																						

Comparação dos frameworks de medição

	CMMI-DEV representação Contínua V1.2 (2006)	Nível 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
ISO/IEC 15504-2 (2003)		--	GG 1 Alcançar Metas Específicas	GG 2 Institucionalizar Processo Gerenciado	GG 3 Institucionalizar Processo Definido	GG 4 Institucionalizar um Processo Gerenciado Quantitativamente	GG 5 Institucionalizar um Processo em Otimização
			GP 1.1 Realizar Práticas Específicas	GP 2.1 Estabelecer uma Política Organizacional GP 2.2 Planejar o Processo GP 2.3 Prover Recursos GP 2.4 Designar Responsabilidades GP 2.5 Treinar Pessoas	GP 3.1 Definir e Envolver Stakeholders GP 3.2 Definir e Controlar o Processo GP 3.3 Definir e Medir o Status com Gerência de	GP 4.1 Definir e Medir o Status com Gerência de	GP 5.1 Definir e Medir o Status com Gerência de

Tabela 4. Comparação de níveis de capacidade

ISO/IEC 15504			CMMI-DEV representação contínua	
Nível de capacidade	Atributos de Processo (normativo)		Nível de capacidade	Objetivos Genéricos (requeridos)
5: Processo em Otimização	PA 5.1 Atributo de Inovação de Processo PA 5.2 Atributo de Otimização de processo		5: Em Otimização	GG 5 Institucionalizar um Processo em Otimização
4: Processo Previsível	PA 4.1 Atributo de Medição de Processo PA 4.2 Atributo de Controle de Processo		4: Gerenciado Quantitativamente	GG 4 Institucionalizar um Processo Gerenciado Quantitativamente
3: Processo Estabelecido	PA 3.1 Atributo de Definição de Processo PA 3.2 Atributo de Implementação de Processo		3: Definido	GG3 Institucionalizar um Processo Definido
2: Processo Gerenciado	PA 2.1 Atributo de Gerência de Execução PA 2.2 Atributo de Gerência de Produto de Trabalho		2: Gerenciado	GG 2 Institucionalizar um Processo Gerenciado
1: Processo Executado	PA 1.1 Atributo de Execução de Processo		1: Executado	GG 1 Alcançar Objetivos Específicos
0: Processo Incompleto	--		0: Incompleto	--

Comparação dos requisitos aos processos de avaliação

- ❑ Requisitos da ISO/IEC 15504-2:2003 ao Processo de Avaliação
- ❑ *Appraisal Requirements for CMMI (ARC) V1.2 (2006)*
- ❑ *Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPI) A Versão 1.2 (2006)*

Requisitos ISO/IEC 15504-2 [ISO03]	Requisitos ARC V1.2 [SCA06a]
4.2 O processo de avaliação	Vide embaixo
4.2.1 A avaliação deve ser conduzida de acordo com um processo de avaliação documentado que é capaz de cumprir o propósito da avaliação	4.2.1 O método deve estar documentado e, no mínimo, incluir a) identificação dos modelos CMMI (versão, disciplina e representação [em estágio ou contínua] com quais o método pode ser utilizado b) identificação da versão ARC em o que o método de avaliação (appraisal) é baseado c) identificação de quais requisitos de avaliação (appraisal) CMMI são satisfeitos pelo método, junto com o CMMI appraisal method class membership (se aplicável) d) descrições de atividades, artefatos, e guias que implementam cada um dos requisitos de avaliação (appraisal) e) declaração se ou não o método suporta avaliações (appraisals) em conformidade com 15504
	4.2.2 A documentação do método deve prover guias para a. (ABC) identificar o propósito, objetivos e restrições de uma avaliação (appraisal) b. (ABC) determinar a suitability do método de avaliação relativo ao propósito, objetivos e restrições da avaliação (appraisal)
4.2.2 O processo de avaliação documentado deve conter no mínimo as seguintes atividades:	4.3.5 O método deve requerer o desenvolvimento de um plano de avaliação (appraisal) que, no mínimo, especifica:
4.2.2 a) Planejamento. Um plano para a avaliação deve ser desenvolvido e documentado, incluindo no mínimo:	
4.2.2 a) 1. entradas requeridas especificadas nessa parte da ISO/IEC 15504;	4.3.2 a) entrada da avaliação (appraisal)
4.2.2 a) 2. atividades a serem realizadas na condução da avaliação;	4.3.5 b) atividades a serem realizadas na condução da avaliação
4.2.2 a) 3. recursos e cronograma designados a essas atividades;	4.3.5 c) recursos e cronograma designados às atividades da avaliação (appraisal)
4.2.2 a) 4. identidade e responsabilidades definidos dos participantes na avaliação;	4.3.5 a) a entrada de avaliação
	4.3.3 No mínimo, a entrada de avaliação deve especificar: 4.3.3 h) os critérios para experiência, conhecimento, e habilidades do líder da equipe avaliadora que é responsável pela avaliação 4.3.3 i) a identidade e afiliação dos membros da equipe avaliadora, incluindo o líder da equipe de avaliação, com as suas responsabilidades específicas de avaliação

Modelo integrado de avaliação

- ❑ **Definição de um conjunto de indicadores referente ao nível 2 de maturidade do CMMI integrando:**
 - ❑ **Objetivos e práticas do modelo CMMI-SE/SW**
 - ❑ **Resultados e práticas base da norma ISO/IEC 15504**
 - ❑ **Resultados esperados do MPS.BR**
- ❑ **Matriz de rastreabilidade dos elementos dos modelos de referência relacionados a cada um dos indicadores**

GRESSE VON WANGENHEIM, Christiane; THIRY, Marcello; ZOUCCAS, Alessandra; SALVIANO, Clênio;. Modelo de Avaliação Integrado CMMI-SE/SW, ISO/IEC 15504, e MPS.BR. Working Paper LQPS, UNIVALI, São José.

Extrato Exemplo

Medição

MARE S-Integrado	CMMI-SE /SW		ISO/IEC 15504			MPS.BR	
Indicador	Specific Practice	Map	Outcome	Base Practices	Map	Resultado	Ma
Define an appropriate measurement strategy to identify, perform and evaluate measurement activities and results, based on organizational and project needs.		--	1) organizational commitment is established and sustained to implement the measurement process;	MAN .6.BP2: Develop a measurement strategy. Define an appropriate measurement strategy to identify, perform and evaluate measurement activities and results, based on organizational and project needs.	T		
Identify, prioritize and document the measurement information needs and objectives.	SP 1.1-1 Establish Measurement Objectives	T	2) the measurement information needs of organizational and management processes are identified;	MAN .6.BP3: Identify measurement information needs. Identify the measurement information needs of organizational and management processes.	T	MED 1. Objetivos e atividades de medição são estabelecidos a partir das necessidades de informação e objetivos da organização;	T
Identify, develop document and update an appropriate set of measures based on measurement information needs.	SP 1.2-1 Specify Measures	T	3) an appropriate set of measures, driven by the information needs are identified and/or developed;	MAN .6.BP4: Specify measures. Identify and develop an appropriate set of measures based on measurement information needs.	T	MED 2. Um conjunto adequado de medidas, orientado pelas necessidades de informação e objetivos de medição, é identificado e/ou desenvolvido, priorizado, documentado, revisado e atualizado;	T

Processo de Avaliação Integrado

- ❑ **Metodologia de avaliação customizável com guias de adaptação**
 - ❑ tipo de avaliação
 - ❑ porte da empresa
 - ❑ modelo de referência
- ❑ **Suporte para a realização de uma avaliação**
 - ❑ definição detalhada do processo
 - ❑ *templates* de documentos a serem utilizados e/ou gerados durante uma avaliação
 - ❑ diretrizes para a aplicação/adaptação na prática

Propósito	Apresentar os resultados da avaliação para o patrocinador e a unidade de organização avaliada e para discutir as próximas ações.																																												
Descrição	1. O Avaliador Líder prepara a Apresentação dos Resultados com apoio dos slides Template para A apresentação dos Resultados (XX). Tipicamente, a Apresentação dos Resultados inclui: - Dados gerais da avaliação (incluindo organização e projetos avaliados, objetivo da avaliação, Profissionais envolvidos: equipe e entrevistados) ...																																												
Papéis	micro empresa incubada Se for apropriado um representante da incubadora também pode participar da apresentação. <table><tr><td>AL</td><td>AA</td><td>P</td><td>CL</td><td>D</td><td>EMP</td><td>G</td><td>T</td><td>O</td></tr><tr><td>X</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table> outros tipos de organização <table><tr><td>AL</td><td>AA</td><td>P</td><td>CL</td><td>D</td><td>EMP</td><td>G</td><td>T</td><td>O</td></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>									AL	AA	P	CL	D	EMP	G	T	O	X		X	X	X	X	X	X	X	AL	AA	P	CL	D	EMP	G	T	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X
AL	AA	P	CL	D	EMP	G	T	O																																					
X		X	X	X	X	X	X	X																																					
AL	AA	P	CL	D	EMP	G	T	O																																					
X	X	X	X	X	X	X	X	X																																					
Quando executar	Após a revisão do Relatório Preliminar (DOCXXP)																																												
Produtos/ Estado de Entrada	- Relatório Preliminar (XX) revisado - Template da A apresentação dos Resultados (APR003P)																																												
Produtos/ Estado de Saída	- Apresentação dos Resultados (APR003P)																																												
Medidas	Tempo: M1: Data/Duração planejada para Preparação da Apresentação dos Resultados [Data] ... Esforço: M6: Por papel: Esforço gasto para Apresentação dos Resultados [Real/homens-hora] ... Participantes: M7: Tamanho da Equipe de Avaliação [Inteiro] ...																																												
Esforço Previsto (por pessoa)	micro empresa incubada <table><tr><td>AL</td><td>AA</td><td>P</td><td>CL</td><td>D</td><td>EMP</td><td>G</td><td>T</td><td>O</td></tr><tr><td>1 horas</td><td></td><td>30 min</td><td>40 min</td><td>30 min</td><td>30 min</td><td>30 min</td><td>30 min</td><td>30 min</td></tr></table> outro tipo de organização <table><tr><td>AL</td><td>AA</td><td>P</td><td>CL</td><td>D</td><td>EMP</td><td>G</td><td>T</td><td>O</td></tr><tr><td>1.5 horas</td><td>1.5 hora</td><td>1 hora</td><td>1.5 hora</td><td>1 hora</td><td>1 hora</td><td>1 hora</td><td>1 hora</td><td>1 hora</td></tr></table>									AL	AA	P	CL	D	EMP	G	T	O	1 horas		30 min	40 min	30 min	30 min	30 min	30 min	30 min	AL	AA	P	CL	D	EMP	G	T	O	1.5 horas	1.5 hora	1 hora	1.5 hora	1 hora	1 hora	1 hora	1 hora	1 hora
AL	AA	P	CL	D	EMP	G	T	O																																					
1 horas		30 min	40 min	30 min	30 min	30 min	30 min	30 min																																					
AL	AA	P	CL	D	EMP	G	T	O																																					
1.5 horas	1.5 hora	1 hora	1.5 hora	1 hora	1 hora	1 hora	1 hora	1 hora																																					

Evolução colaborativa via WIKI

MO 04.01 - Lqps - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

AltaVista Amazon TeleListas.net: Lista ... eBay UK - The UK's O... eBay Deutschland - ... eBay - New & used el... Main Page - Wikipedia...

Google Bookmarks Check AutoLink AutoFill Send to Settings

Entrar

artigo discussão editar história

MO 04.01

[editar]

Realizar a Apresentação Inicial

Critérios de Entrada

- [Apresentação MARES Overview](#) personalizada para a [Organização Avaliada](#)
- [Lista de Presença](#) personalizada para a [Organização Avaliada](#)

Critérios de Saída

- [Apresentação MARES Overview](#) apresentada para a [Organização Avaliada](#)
- [Lista de Presença](#) assinada pelos participantes da reunião

Entrada

- [Apresentação MARES Overview](#)
- [Lista de Presença](#)

Saída

- [Apresentação MARES Overview](#)
- [Lista de Presença](#)

Métodos, Técnicas e Ferramentas

LQPS
Qualidade e Produtividade de Software

navegação

- Página principal
- Portal comunitário
- Eventos atuais
- Mudanças Recentes
- Página aleatória
- Ajuda
- Doações

busca

Vai Busca

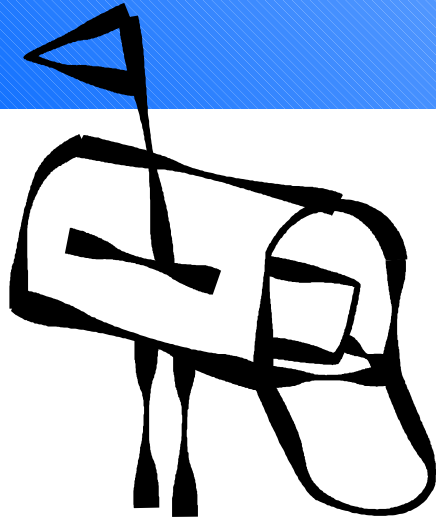
ferramentas

- Artigos Relacionado
- Páginas relacionadas
- Carregar arquivo

Resultados Esperados

- ❑ **Versão atualizada de uma metodologia de avaliação de processo de software que integra CMMI-DEV v1.2 e ISO/IEC 15504**

- ❑ Revisar estratégia para desenvolvimento do método integrado
- ❑ Completar a revisão do modelo integrado e o método de avaliação integrando ISO/IEC 15504 e CMMI-DEV v1.2
- ❑ Aplicar e avaliar a metodologia



Christiane Gresse von Wangenheim
gresse@gmail.com

Marcello Thiry
thiry@gmail.com

Clênio F. Salviano
clenio.salviano@cenpra.gov.br

LQPS
<http://www.univali.br/lqps>