



VII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade

International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

GESTÃO DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO BASEADA NA MELHORIA DE PROCESSO DE SOFTWARE

Clenio Figueiredo Salviano, Cristina Filipak Machado e Renato Luiz Della Volpe
CTI Renato Archer CELEPAR ASR Consultoria e Ass. Qualidade

22 de outubro de 2018

UNINOVE – Campus Memorial

Av. Francisco Matarazzo, 364 – Água Branca – SP, Brasil.

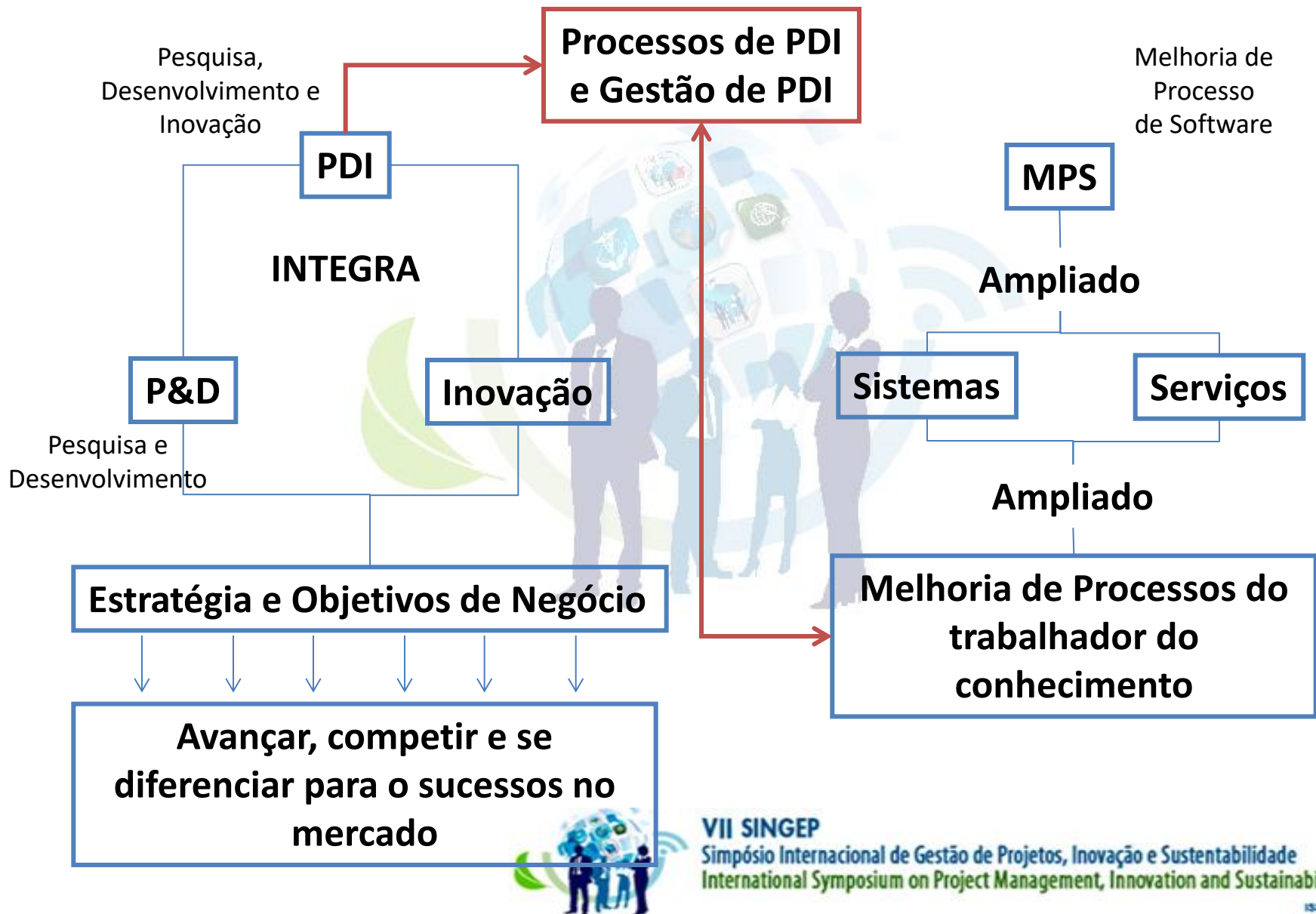
- ✓ Introdução e Objetivos
- ✓ Fundamentação Teórica
- ✓ Metodologia
- ✓ Resultados
- ✓ Conclusões e considerações finais



VII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

Introdução



Pesquisa de modelos de PDI como extensão de MPS buscando responder:

- a) Estes modelos e suas utilizações indicam a vantagem da extensão de MPS para PDI e gestão de PDI?; e
- b) Qual é o panorama de MPS para PDI revelado por estes modelos?

Estruturar pesquisa de modelos de MPS, buscando identificar indicações da vantagem da melhoria de processo e a melhoria e a gestão de processo de PDI como uma extensão de MPS.

Melhoria de Processo de Software (MPS)
Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI)

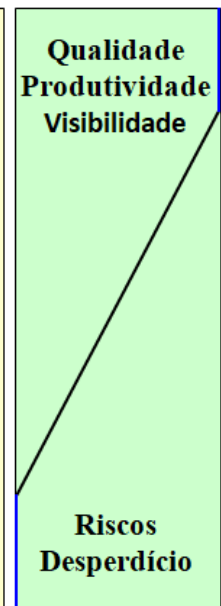
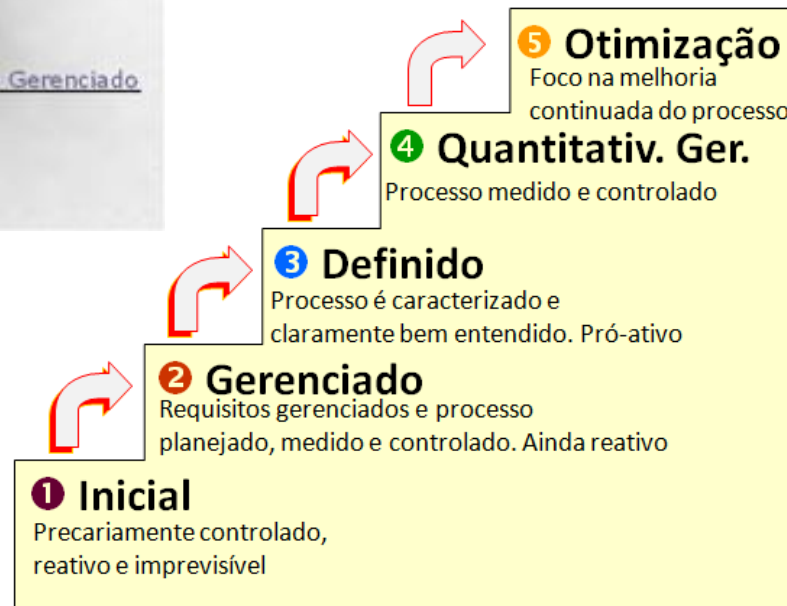
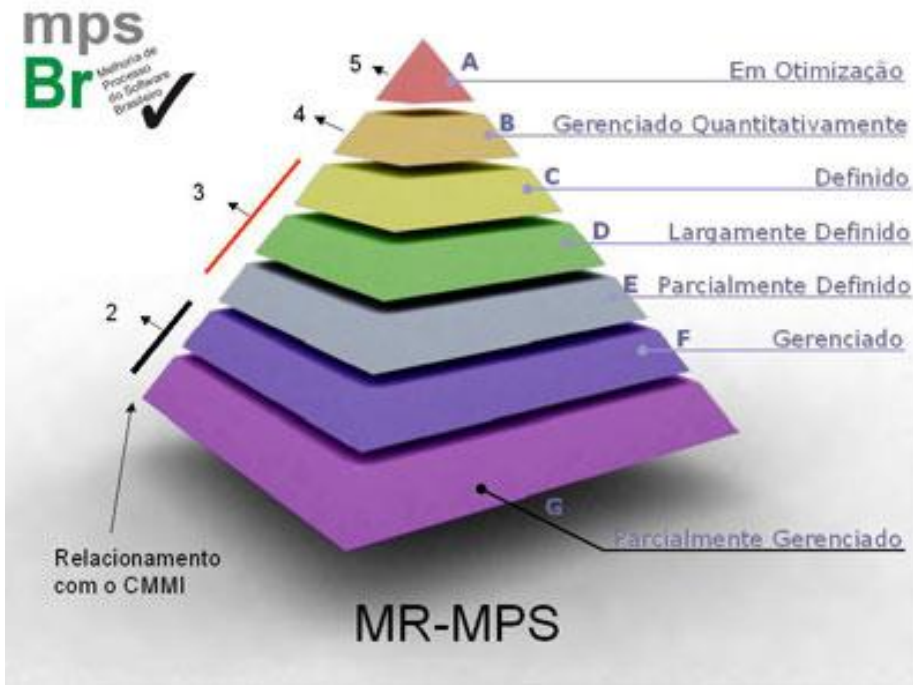


PDI – Análise de 60 definições de inovação da literatura → “inovação é o processo multiestágio pelo qual as organizações transformam **ideias** em **produtos, serviços** ou **processos**, novos ou melhorados, para avançar, competir e se diferenciar com sucesso em seu mercado” [Baregheh et al. (2009)]

MPS – “abordagem sistemática para aumentar, por meio do estabelecimento e melhoria contínua dos processos, a eficiência e a eficácia de uma organização intensiva em desenvolvimento de software para melhorar os produtos de software” [SEI 2010]



Fundamentação Teórica



VII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

- a) identificação de modelos de referência para MPS para PDI, e
- b) análise destes modelos e sua utilização para conclusão sobre o panorama de MPS para PDI e sobre a vantagem da utilização de MPS para PDI.

Termos/
Palavras-
Chave
para
pesquisa

Innovation	Inovação
R&D	P&D
RDI	PDI
R&D&I	P&D&I
maturity model	modelo de maturidade
capability model	modelo de capacidade
process improvement	melhoria de processo
SPI	MPS



16 modelos identificados

Modelos - melhoria de processo PDI

Agente Softex

Ano	Nome	Características
2002	QMM	Modelo de Maturidade da Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)
2005	FAMIN	Modelo de Maturidade de Inovação
2007	SPICEforResearch (*)	Modelo para Melhoria e Avaliação da Pesquisa em Laboratórios Universitários
2009	Innovation CMM	Innovation Capability Maturity Model (Modelo de Maturidade da Capacidade de Inovação)
2009	S2IP	Framework para avaliação do processo de gestão de serviços para apoiar inovação
2011	OIMF	Modelo de Maturidade de Inovação Aberta
2012	innoSPICE	Innovation, Knowledge and Technology Transfer Process Capability Model (Modelo da Capacidade de Processo de Inovação, Conhecimento e Transferência de Tecnologia)
2013	IMMM	Modelo de Maturidade da Gestão da Inovação

(*) modelos que não estão identificados nos artigos por um nome ou sigla, foi atribuído, nestes casos, um nome ou sigla neste artigo.



VII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

Modelos - melhoria de processo PDI

Ano	Nome	Características
2013	CERTICS	Modelo de Referência para Avaliação da CERTICS
2015	MMSSE (*)	Modelo de Maturidade para Ecossistemas de Startup de Software (Maturity Model for Software Startup Ecosystems)
2015	ICMM	Modelo de Maturidade da Capacidade da Inovação (Innovation Capability Maturity Model)
2015	IMM	Modelo de Maturidade da Inovação (Innovation Maturity Model)
2017	Inno29110 (*)	Incorporating Innovation Management Practices to ISO/IEC 29110 (Incorporando Práticas de Gestão da Inovação na ISO/IEC 29110)
2017	RRI-MM	Modelo de Maturidade de Pesquisa e Inovação Responsáveis (Responsible Research and Innovation Maturity Model)
2017	RIS3	Enterprise SPICE Extension for Smart Specialization Based Regional Innovation Strategy (Extensão do (Modelo) Enterprise SPICE para Especialização Inteligente baseada na Estratégia de Inovação Regional)
2017	MGPDI	Modelo de Gestão de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação



VII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

Perfil III Perfil II Perfil I	<table> <tr> <td data-bbox="361 187 1561 568"> Perfil III – Processos Estabelecidos COL – Gestão de Colaboração (evolução) CON – Gestão do Conhecimento GOV – Governança de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (evolução) IDE – Gestão de Ideias (evolução) IND – Gestão de Indicadores (evolução) INO – Gestão de Inovação (evolução) PES – Gestão de Pesquisa e Desenvolvimento (evolução) PIN – Gestão de Propriedade Intelectual POR – Gestão de Portfólio (evolução) PRO – Gestão de Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (evolução) RIS – Gestão de Riscos e Incertezas (evolução) </td><td data-bbox="1561 187 1899 568"> AP1.1 O processo é executado AP2.1 A execução do processo é gerenciada AP2.2 Os produtos de trabalho do processo são gerenciados AP3.1 O processo é definido AP3.2 O processo é implementado </td></tr> <tr> <td data-bbox="361 568 1561 868"> Perfil II – Processos Gerenciados GOV – Governança de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação IND – Gestão de Indicadores (evolução) PES – Gestão de Pesquisa e Desenvolvimento (evolução) POR – Gestão de Portfólio PRO – Gestão de Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (evolução) RIS – Gestão de Riscos e Incertezas </td><td data-bbox="1561 568 1899 868"> AP1.1 O processo é executado AP2.1 A execução do processo é gerenciada AP2.2 Os produtos de trabalho do processo são gerenciados </td></tr> <tr> <td data-bbox="361 868 1561 1143"> Perfil I – Processos Executados COL – Gestão de Colaboração IDE – Gestão de Ideias IND – Gestão de Indicadores INO – Gestão de Inovação PES – Gestão de Pesquisa e Desenvolvimento PRO – Gestão de Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação </td><td data-bbox="1561 868 1899 1143"> AP1.1 O processo é executado </td></tr> </table>	Perfil III – Processos Estabelecidos COL – Gestão de Colaboração (evolução) CON – Gestão do Conhecimento GOV – Governança de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (evolução) IDE – Gestão de Ideias (evolução) IND – Gestão de Indicadores (evolução) INO – Gestão de Inovação (evolução) PES – Gestão de Pesquisa e Desenvolvimento (evolução) PIN – Gestão de Propriedade Intelectual POR – Gestão de Portfólio (evolução) PRO – Gestão de Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (evolução) RIS – Gestão de Riscos e Incertezas (evolução)	AP1.1 O processo é executado AP2.1 A execução do processo é gerenciada AP2.2 Os produtos de trabalho do processo são gerenciados AP3.1 O processo é definido AP3.2 O processo é implementado	Perfil II – Processos Gerenciados GOV – Governança de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação IND – Gestão de Indicadores (evolução) PES – Gestão de Pesquisa e Desenvolvimento (evolução) POR – Gestão de Portfólio PRO – Gestão de Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (evolução) RIS – Gestão de Riscos e Incertezas	AP1.1 O processo é executado AP2.1 A execução do processo é gerenciada AP2.2 Os produtos de trabalho do processo são gerenciados	Perfil I – Processos Executados COL – Gestão de Colaboração IDE – Gestão de Ideias IND – Gestão de Indicadores INO – Gestão de Inovação PES – Gestão de Pesquisa e Desenvolvimento PRO – Gestão de Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação	AP1.1 O processo é executado
Perfil III – Processos Estabelecidos COL – Gestão de Colaboração (evolução) CON – Gestão do Conhecimento GOV – Governança de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (evolução) IDE – Gestão de Ideias (evolução) IND – Gestão de Indicadores (evolução) INO – Gestão de Inovação (evolução) PES – Gestão de Pesquisa e Desenvolvimento (evolução) PIN – Gestão de Propriedade Intelectual POR – Gestão de Portfólio (evolução) PRO – Gestão de Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (evolução) RIS – Gestão de Riscos e Incertezas (evolução)	AP1.1 O processo é executado AP2.1 A execução do processo é gerenciada AP2.2 Os produtos de trabalho do processo são gerenciados AP3.1 O processo é definido AP3.2 O processo é implementado						
Perfil II – Processos Gerenciados GOV – Governança de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação IND – Gestão de Indicadores (evolução) PES – Gestão de Pesquisa e Desenvolvimento (evolução) POR – Gestão de Portfólio PRO – Gestão de Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (evolução) RIS – Gestão de Riscos e Incertezas	AP1.1 O processo é executado AP2.1 A execução do processo é gerenciada AP2.2 Os produtos de trabalho do processo são gerenciados						
Perfil I – Processos Executados COL – Gestão de Colaboração IDE – Gestão de Ideias IND – Gestão de Indicadores INO – Gestão de Inovação PES – Gestão de Pesquisa e Desenvolvimento PRO – Gestão de Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação	AP1.1 O processo é executado						



MGPD I
METODOLOGIA DE GESTÃO
PESQUISA, DESENVOLVIMENTO
E INOVAÇÃO

Marca Registrada no INPI

Propriedade da SOFTSUL <http://www.softsul.org.br/>



VII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

RESULTADOS ESPERADOS

que detalham cada uma das quatro Áreas de Competência

Desenvolvimento Tecnológico

1. Arquitetura
2. Requisitos
3. Fases e Disciplinas Compatíveis
4. Papéis e Pessoas
5. Dados das Tecnologias Relevantes
6. Suporte e Evolução

Gestão de Tecnologia

7. Uso de resultados de P&D
8. Apropriação das Tecnologias Relevantes
9. Inovações Tecnológicas
10. Capacidade Decisória

Gestão de Negócios

11. Monitoramento do Mercado
12. Antecipação e atendimento das necessidades dos Clientes
13. Evolução do Negócio

Melhoria Contínua

14. Profissionais Qualificados
15. Disseminação do Conhecimento
16. Melhorias nos Processos



CERTICS

CREDITANDO SOFTWARE.
ACREDITANDO NO PAÍS.

PRINCÍPIOS DA CERTICS

Autonomia Tecnológica

Capacidade técnica e decisória da Unidade Organizacional para implementar mudanças nas tecnologias relevantes presentes no software.

Capacidade Inovativa

Habilidade de gerar novo conhecimento, nova tecnologia e novos artefatos de aplicar ou implementar esses resultados.

Negócios baseados em conhecimento

Negócios fortemente baseados em conhecimento especializado, que envolvem recursos humanos altamente qualificados, aprendizado por meio de networking e forte interação fornecedor-cliente.

GEP

Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
Annual Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

Resultados – Panoramas revelados

Quanto a abrangência: Ambiente e Empresa	
Modelos que orientam a melhoria e avaliação de ambientes	2
Modelos que orientam a melhoria e avaliação da capacidade de inovação de empresas	14

Quanto a referência estrutural	
ISO/IEC 15504- 2/33004 (SPICE)	5
CMMI	2
ISO/IEC 29110	1
Estrutura própria	8

Quanto a origem	
Brasileira	4
Estrangeira	12

- SPICEforResearch:2007(*),
- CERTICS:2013,
- MMSSE:2015(*), e
- MGPD:2017



VII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

- A quantidade de modelos identificados (16) e o aumento da quantidade de modelos nos tempos mais recentes sinalizam a vitalidade desta área e a vantagem da utilização de modelos de referência para melhoria de processo de PDI;
- Dois modelos com origem no Brasil (CERTICS e MGPDPI), apresentam foco direto em inovação e gestão de inovação. Estes modelos tiveram 46 e 3 utilizações, respectivamente, até fevereiro de 2018. sendo que o MGPDPI apresenta mais perspectivas de crescimento de sua utilização;
- Trabalhos futuros podem envolver uma revisão sistemática para orientar análises mais profundas dos resultados práticos de MPS para PDI e de como PDI tem sido considerado nos modelos de referência de MPS para PDI;
- A melhoria de processo de PDI pode ser realizada nas organizações de tecnologia, pelo caminho da evolução da capacidade e maturidade da capacidade dos processos de PDI.



Correlação com modelos da pesquisa

(Alves et al. 2015)	
(Barafort and Rousseau 2009)	S2IP
(Baregheh et al. 2009)	
(Berg et al. 2002)	QMM
(Buchele et al. 2017)	
(Carroll and Helfert 2015)	
(Corsi and Neau 2015)	ICMM
(Cukier et al. 2015)	MMSSE (*)
(Eito-Brun 2017)	Inno29110 (*)
(Enkel et al. 2011)	OIMF
(Essmann and Preez 2009)	Innovation CMM
(ISO/IEC 2003)	
(ISO/IEC 2015)	
(Kitchenham and Charters 2007)	

(Narayana 2005)	FAMIN
(Nauyalis 2013)	IMMM
(OECD 2015)	
(PMI 2017)	
(Salviano 2008)	
(Salviano 2011)	
(Salviano et al. 2014)	CERTICS
(SEI 2010)	
(Silva et al. 2007)	SPICEforResearch (*)
(Softex 2016)	
(Stahl et al. 2017)	RRI-MM
(TIM Foundation 2015)	IMM
(Weber et al. 2017)	MGPDI
(Woronowicz et al. 2012)	innoSPICE & RIS3



VII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability



VII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

GESTÃO DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO BASEADA NA MELHORIA DE PROCESSO DE SOFTWARE

✓ **Muito Obrigado**

Agradecemos Kival Weber que sugeriu e incentivou esta pesquisa.

Renato Luiz Della Volpe

renatovolpe@asrconsultoria.com.br