

CMMI



FACULDADE DOS
GUARARAPES
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES*

Aécio Costa

CMM

Década de 80, o Instituto de Engenharia de Software (SEI) foi criado.



Objetivos

- ✓ Fornecer software de qualidade para o Departamento de Defesa dos EUA
- ✓ Aumentar a capacitação da indústria de software



CMM

O principal fundamento do CMM é:

A medida que a maturidade do processo aumenta, a qualidade do produto melhora.

O CMMI é complexo e define:

- ✓ Áreas de processos
- ✓ Objetivos de cada área
- ✓ Práticas para alcançar os objetivos



CMMI

Propõe uma avaliação da capacidade de uma organização e indica diretrizes para melhoria.

Abordagem de melhoria de processos que fornece às organizações elementos essenciais de processos eficazes.

Estruturada em Níveis baseados nos princípios de qualidade de produto propostos por:

- ✓ Walter Shewart
- ✓ Edwards Deming
- ✓ Joseph Juran
- ✓ Philip Crosby



CMMI

- ✓ Framework para organizar e priorizar atividades de melhoria;
- ✓ Compilação de boas práticas divididas em 22 áreas de processo.
- ✓ Possui uma escala de 5 níveis de maturidade.

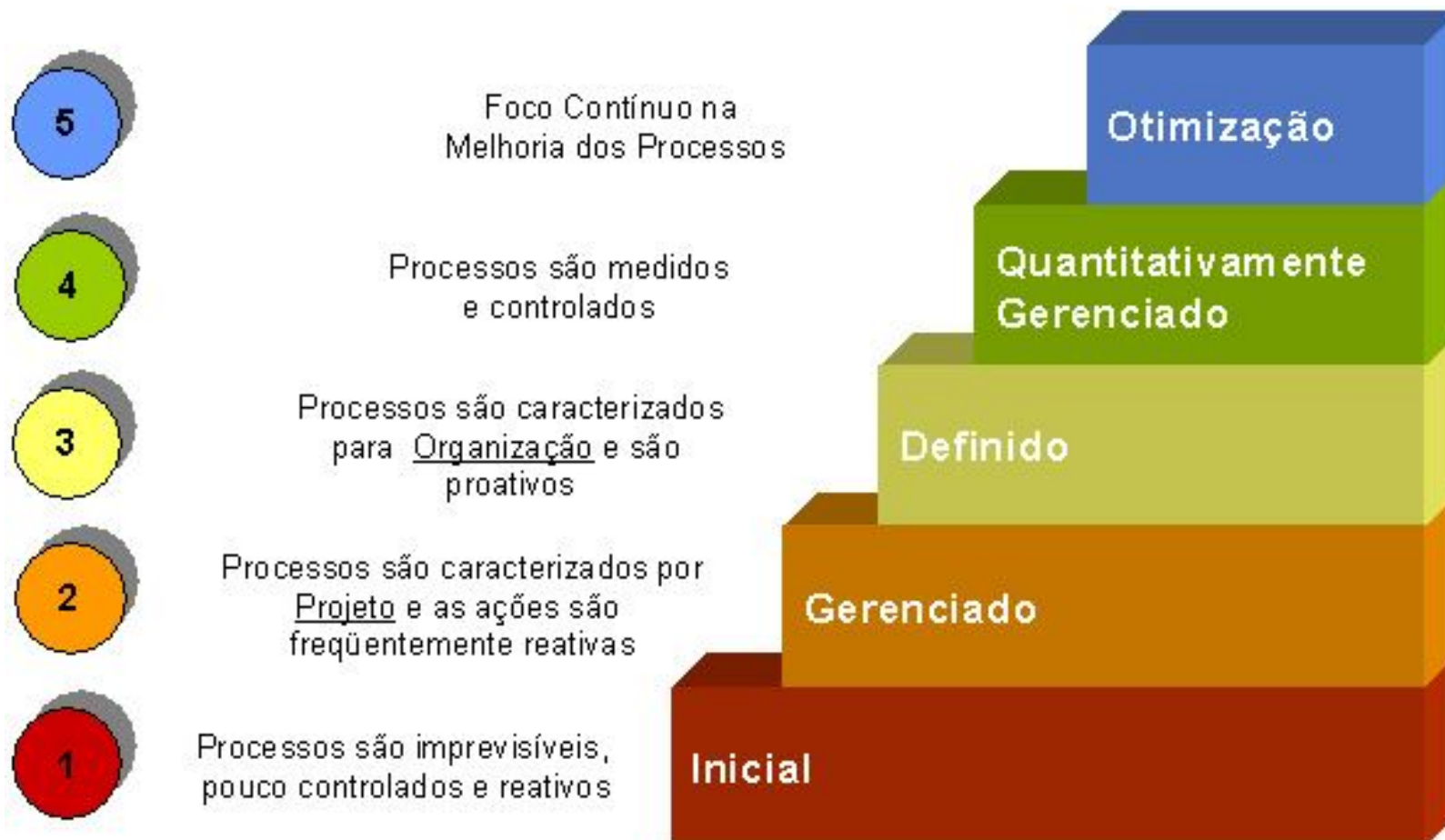


CMMI



FACULDADE DOS
GUARARAPES
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

✓ Níveis do CMMI



A versão atual do CMMI (versão 1.2) apresenta três modelos:

- ✓ **CMMI for Development (CMMI-DEV)**

Dirige-se ao processo de desenvolvimento de produtos e serviços.

- ✓ **CMMI for Acquisition (CMMI-ACQ)**

Dirige-se aos processos de aquisição e terceirização de bens e serviços.

- ✓ **CMMI for Services (CMMI-SVC)**

Dirige-se aos processos de empresas prestadoras de serviços.



O CMMI define 22 áreas de processos.

Área de Processo

Uma área de processo possui um conjunto de atividades relacionadas que, quando realizadas adequadamente, atendem um conjunto de objetivos considerados importantes para aumentar a capacidade desse processo.



CMMI



FACULDADE DOS
GUARARAPES
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

- ✓ Análise Causal e Resolução
- ✓ Gerência de Configuração
- ✓ Análise de Decisão e Resolução
- ✓ Gerenciamento Integrado de Projeto
- ✓ Medição e Análise
- ✓ Inovação Organizacional e Implantação
- ✓ Definição de Processo Organizacional
- ✓ Foco de Processo Organizacional
- ✓ Desempenho de Processo Organizacional
- ✓ Treinamento Organizacional
- ✓ Monitoração e Controle de Projeto
- ✓ Planejamento de Projeto
- ✓ Garantia da Qualidade de Processo e Produto
- ✓ Integração de Produto*
- ✓ Gerenciamento Quantitativo de Projeto
- ✓ Gerenciamento de Requisitos
- ✓ Desenvolvimento de Requisitos*
- ✓ Gerenciamento de Riscos
- ✓ Gerenciamento de Acordo com Fornecedor*
- ✓ Solução Técnica*
- ✓ Validação*
- ✓ Verificação*

- Causal Analysis and Resolution (CAR)
- Configuration Management (CM)
- Decision Analysis and Resolution (DAR)
- Integrated Project Management (IPM)
- Measurement and Analysis (MA)
- Organizational Process Definition (OPD)
- Organizational Process Focus (OPF)
- Organizational Performance Management (OPM)
- Organizational Process Performance (OPP)
- Organizational Training (OT)
- Product Integration (PI)
- Project Monitoring and Control (PMC)
- Project Planning (PP)
- Process and Product Quality Assurance (PPQA)
- Quantitative Project Management (QPM)
- Requirements Development (RD)
- Requirements Management (REQM)
- Risk Management (RSKM)
- Supplier Agreement Management (SAM)
- Technical Solution (TS)
- Validation (VAL)
- Verification (VER)



Áreas de Processo

As áreas de processo são organizados em quatro grupos:

- ✓ Gerenciamento de processos
- ✓ Gerenciamento de projetos
- ✓ Engenharia
- ✓ Apoio



Áreas de Processo



FACULDADE DOS
GUARARAPES
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

Gerenciamento de Processo

- ✓ Definição de processo organizacional
- ✓ Foco no processo organizacional
- ✓ Treinamento organizacional
- ✓ Desempenho de processo organizacional
- ✓ Inovação e implantação organizacional



Áreas de Processo



FACULDADE DOS
GUARARAPES
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

Gerenciamento de Projetos

- ✓ Planejamento de projeto
- ✓ Monitoração e controle de projeto
- ✓ Gerenciamento de acordo com fornecedores
- ✓ Gerenciamento de projeto integrado
- ✓ Gerenciamento de riscos
- ✓ Gerenciamento quantitativo de projeto



Áreas de Processo



FACULDADE DOS
GUARARAPES
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

Engenharia

- ✓ Gerenciamento de requisitos
- ✓ Desenvolvimento de requisitos
- ✓ Solução técnica
- ✓ Integração de produto
- ✓ Verificação
- ✓ Validação



Áreas de Processo

Apoio

- ✓ Gerenciamento de configuração
- ✓ Gerenciamento de qualidade de processo e produto
- ✓ Medição e análise
- ✓ Análise de decisão e resolução
- ✓ Análise causal e resolução



Níveis em CMMI

- ✓ Descrevem caminhos evolucionários para melhoria de processos;
- ✓ Provêm formas de aprimorar modelos e atingir objetivos;
- ✓ Podem ser resultados das atividades de avaliação;
- ✓ Associados a uma representação de modelo;
- ✓ Níveis de capacitação x níveis de maturidade.



CMMI

O modelo CMMI oferece duas abordagens (níveis) de avaliação:

- ✓ **Estágios**
- ✓ **Contínua**

Estas representações permitem a organização utilizar diferentes caminhos para a melhoria de acordo com seu interesse.

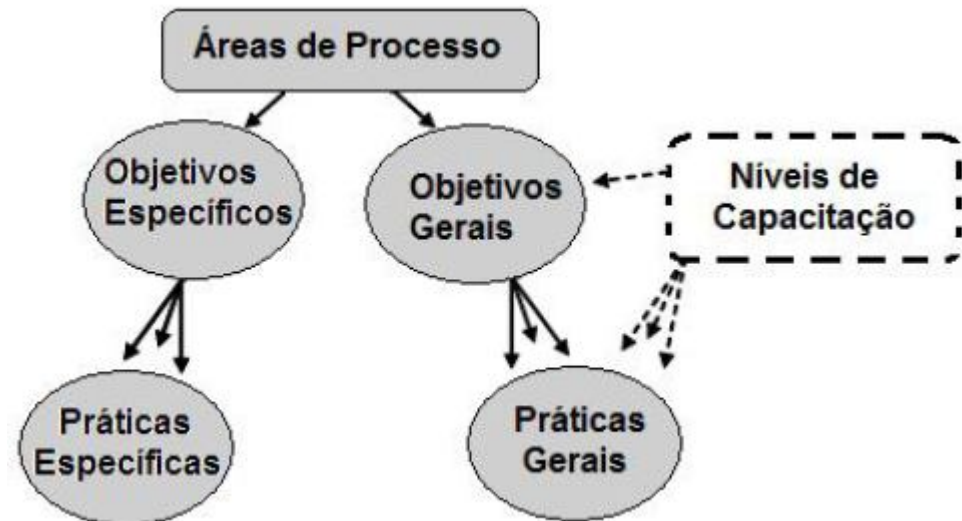


Representação Continua

- ✓ Define uma seqüência para melhoria de uma área de processos e ao mesmo tempo permite uma flexibilidade na escolha das áreas de processo a serem melhoradas.
- ✓ Dessa forma a organização pode direcionar seus esforços de melhoria nas áreas que julgar mais relevante para o desenvolvimento como um todo.

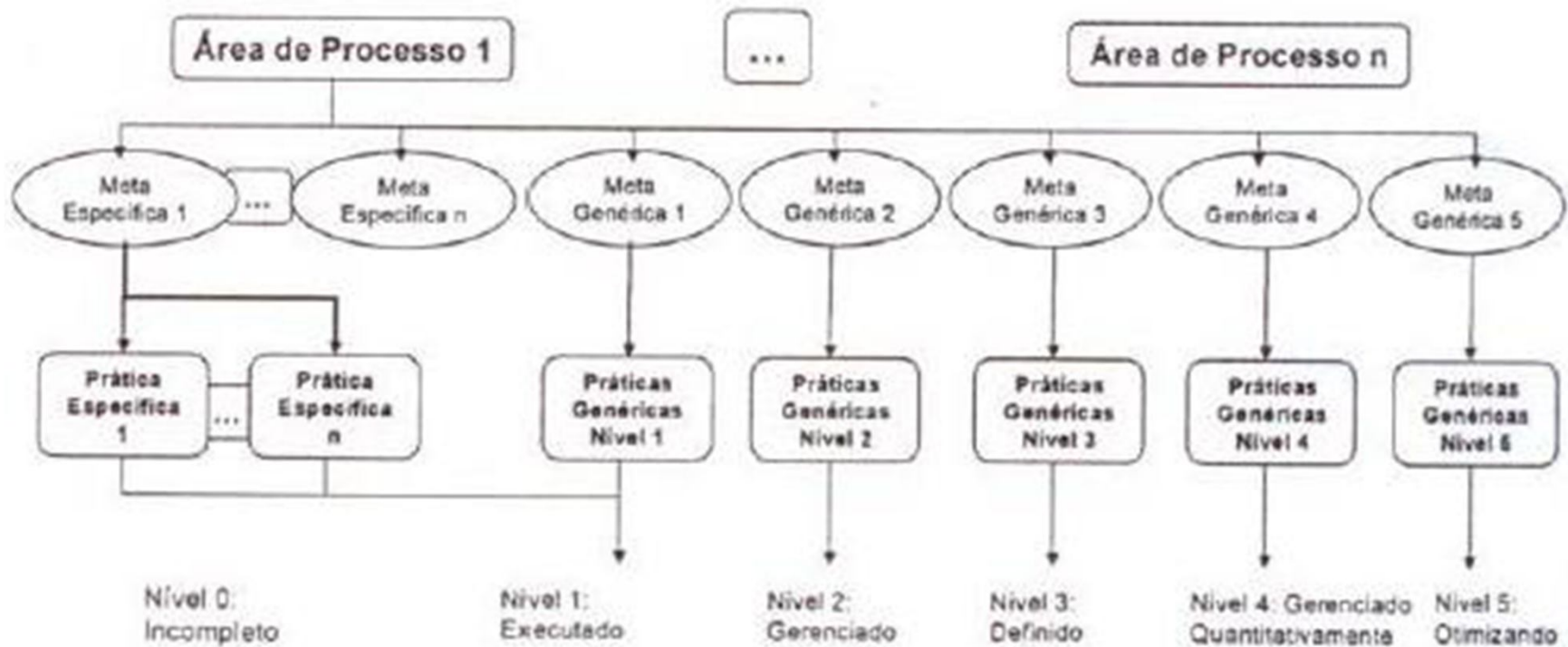


Representação Continua



- ✓ Definir Área de Processo;
- ✓ Para cada Área de Processo, definir seu nível de capacitação.

Representação Contínua



CMMI



FACULDADE DOS
GUARARAPES
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

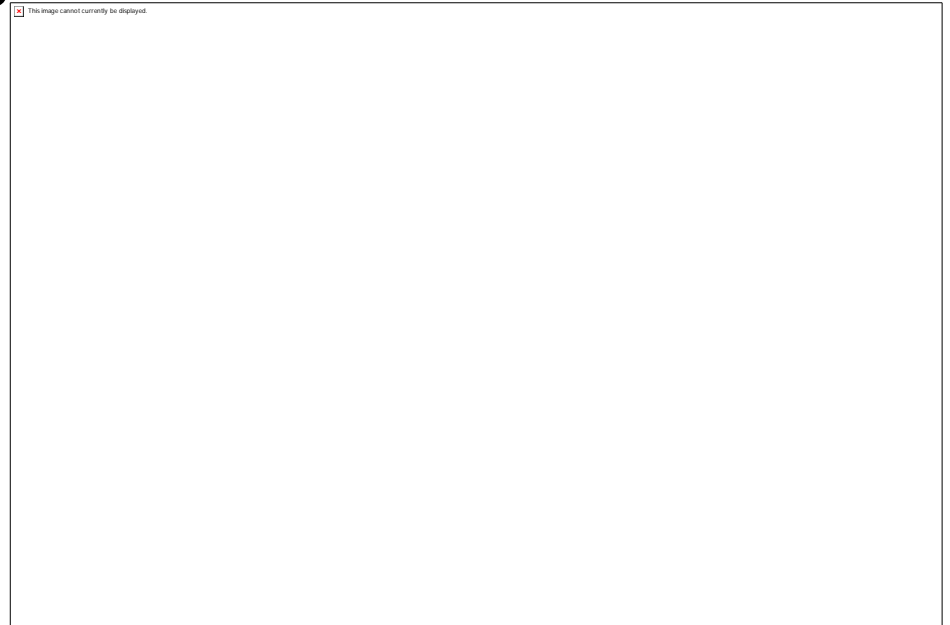
5 Optimizing	Um processo gerenciado quantitativamente que é modificado e adaptado a fim de atingir objetivos organizacionais tanto atuais, como futuros.
4 Quantitatively Managed	Um processo definido e controlado através de técnicas estatísticas ou outras técnicas quantitativas.
3 Defined	Um processo adaptado a partir do conjunto de processos padrões da organização de acordo com as diretrizes definidas pela organização.
2 Managed	Um processo gerenciado é planejado e sua execução é acompanhada através do planejamento inicial.
1 Performed	Um processo executado é um processo que satisfaz todas as metas específicas de uma área de processo.
0 Incomplete	Um processo que não está sendo executado ainda, ou está sendo parcialmente executado. Uma ou mais metas específicas da área de processo não são satisfeitas.

Representação por Estágios

- ✓ Organiza as áreas de processo em cinco níveis de maturidade.
- ✓ Os níveis de maturidade servem para dar suporte e orientar a melhoria do processo, indicando quais áreas implementar para atingir cada nível.



Representação por Estágios



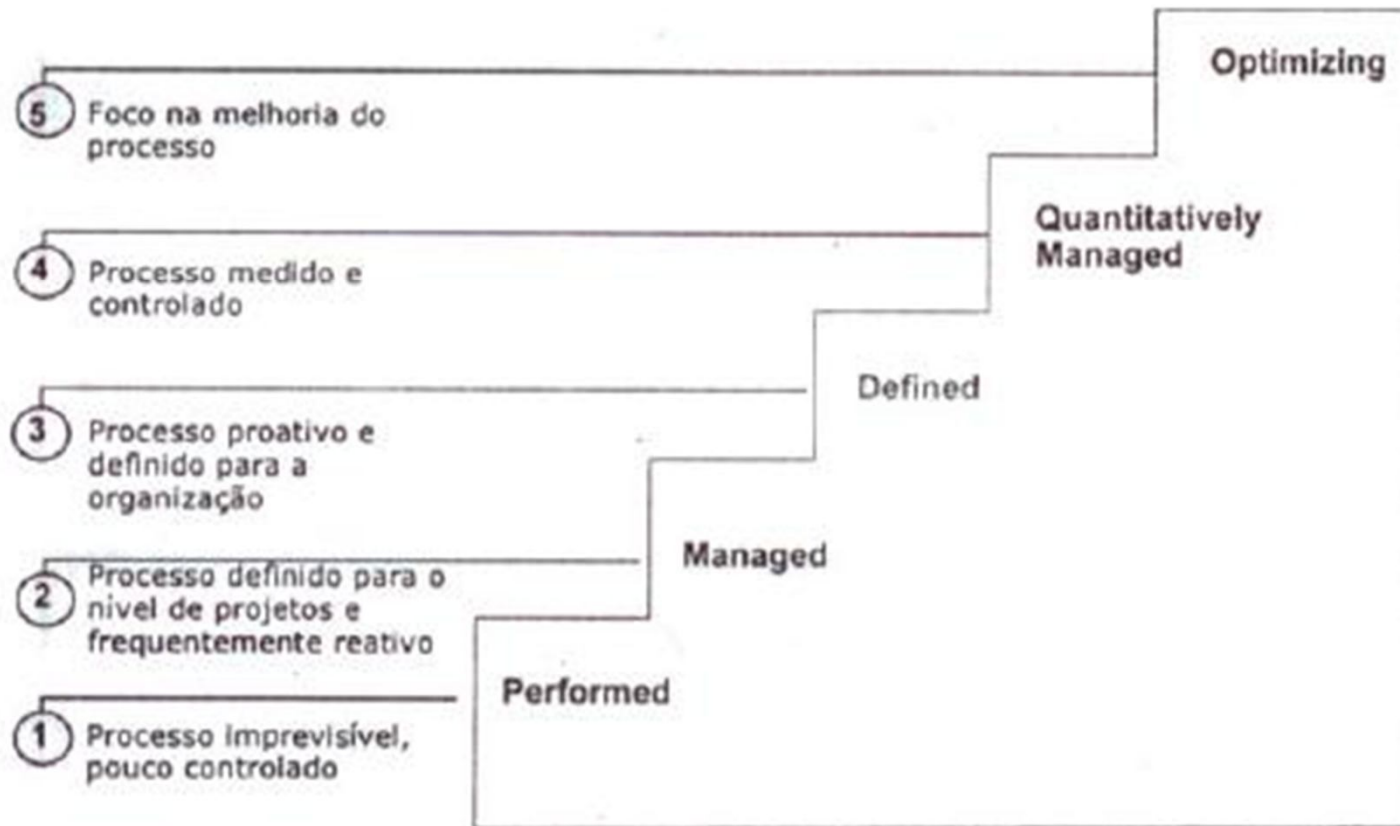
- ✓ Definir nível de maturidade;
- ✓ Áreas de Processo já estão definidas.



CMMI



FACULDADE DOS
GUARARAPES
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES



CMMI

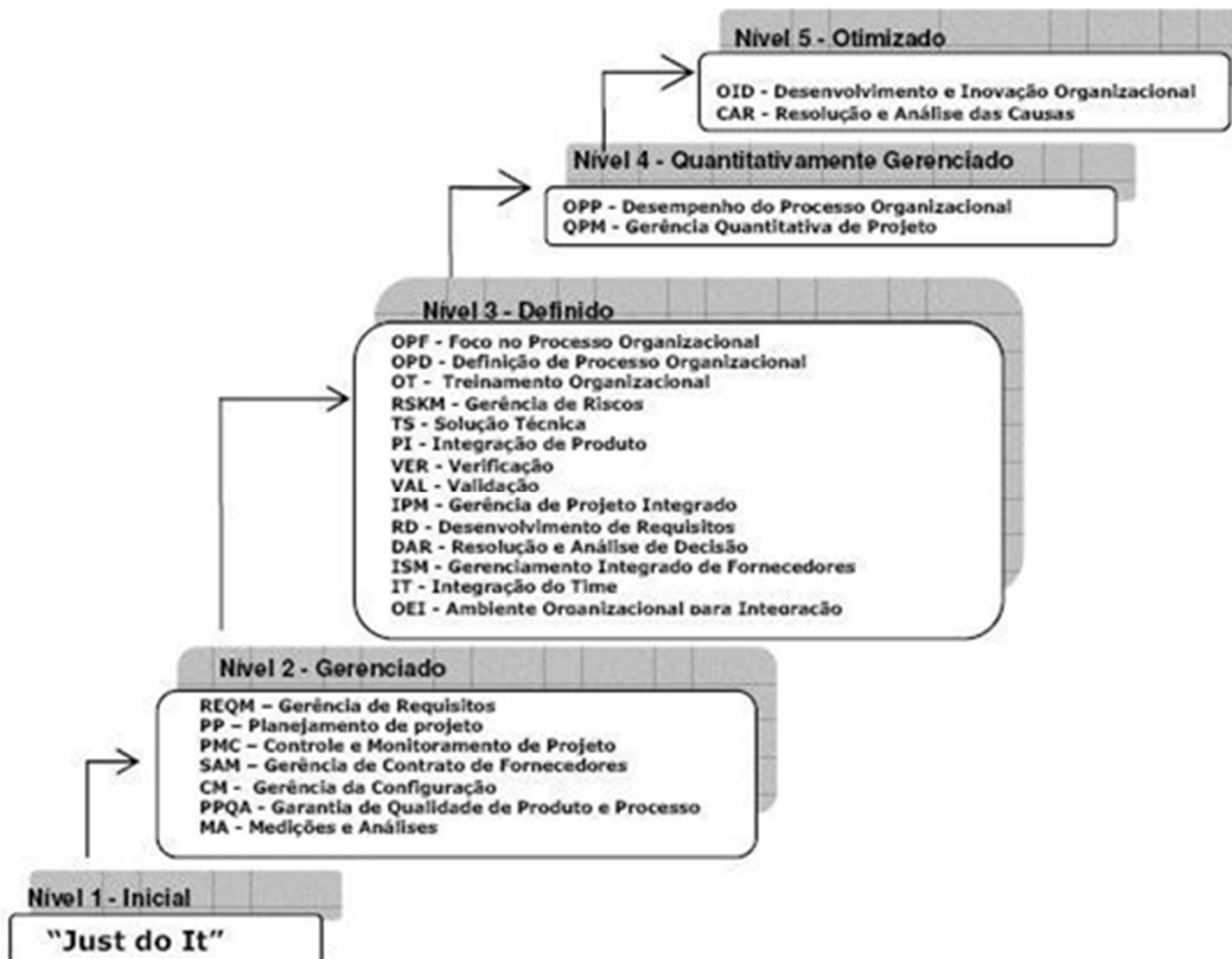
- ✓ Cada nível consiste em um conjunto pré-definido de áreas de processo.
- ✓ As áreas de processo identificam um conjunto de atividades que quando realizadas corretamente permitem atingir os objetivos do nível considerado;
- ✓ aumenta a maturidade do desenvolvimento de software, satisfazendo um conjunto de objetivos considerados importantes para implementar melhorias significativas na área do processo.



CMMI



FACULDADE DOS
GUARARAPES
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES



CMMI



FACULDADE DOS
GUARARAPES
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

- ✓ Para atingir um nível de maturidade, a organização deve implementar todas as áreas de processo deste nível;
- ✓ Necessário atender aos objetivos específicos de cada uma, através de suas práticas específicas.



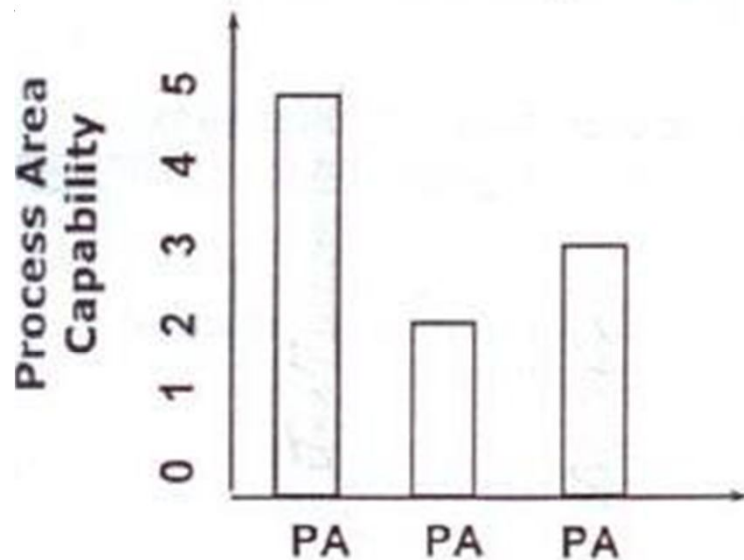
Abordagem Contínua vs Abordagem Por Estágio

- ✓ Na contínua o nível de capacidade é medido para uma área ou um conjunto de áreas de processo definido pela organização
- ✓ Por estágios o nível de maturidade é medido para um conjunto de áreas de processo definido previamente no modelo.

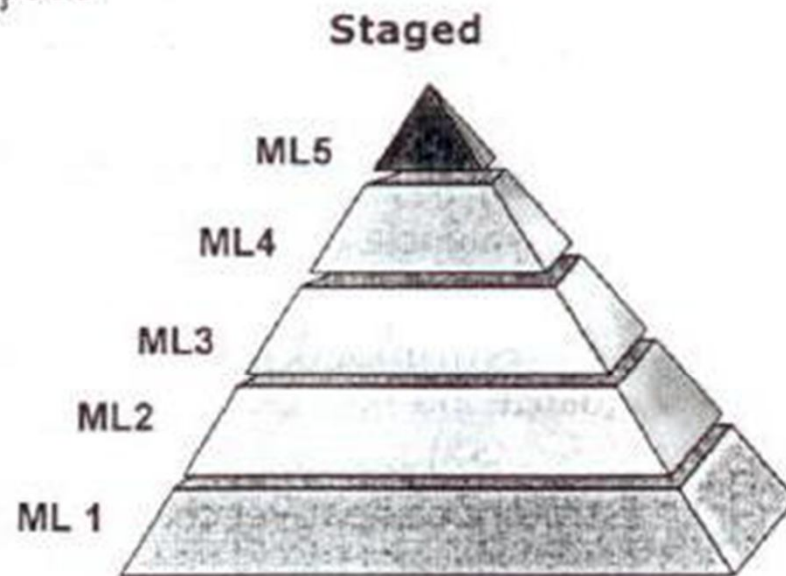


Abordagem Contínua vs Abordagem Por Estágio

Comparando as Representações



...para uma única área de processo ou um conjunto de áreas de processo definidas pela organização



...para um conjunto de áreas de processo pré-estabelecidas pela estrutura do modelo.

CMMI



FACULDADE DOS
GUARARAPES
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

Panorama do CMMI

	2004/dez.	2005/jun.	2005/dez.	2006/jun.	2006/dez.	2007/jun.	2007/dez.	2008/jun.	2008/dez.
Certificações	630	868	1.264	1.581	1.964	2.464	3.113	3.553	4.134
Organizações	567	782	1.106	1.377	1.712	2.140	2.674	3.009	3.446
Companhias participantes	298	438	644	840	1.084	14.717	1.882	2.168	2.544
Organizações re-avaliadas	65	74	130	169	208	273	361	451	564
Projetos	2.339	3.250	4.771	6.001	6.713	10.338	14.620	17.398	21.141
Organizações não americanas	56,10%	59,00%	62%	63,80%	65,50%	67,10%	68,60%	69,90%	71,40%
Nº de países	36	41	45	50	50	57	61	63	67

Fonte: adaptado de SEI, 2009

Tabela 1 : Evolução dos índices de status do CMMI



CMMI



FACULDADE DOS
GUARARAPES
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

Quem usa?

<https://sas.cmmiinstitute.com/pars/pars.aspx>

