

[< VOLTAR](#)

CMMI-DEV - Tipos de Representação

Apresentar os dois tipos de representação (abordagens) que podem ser utilizados dentro do Modelo CMMI-DEV

NESTE TÓPICO

- › Níveis no CMMI
- › Representação por Estágio
- › Representação Contínua
- › Comparativo entre as Representações por Estágio e



Níveis no CMMI

O Modelo de Maturidade e Capacidade CMMI, desenvolvido e mantido pelo **Software Engineering Institute (SEI)**, dos Estados Unidos, define diferentes tipos de abordagens para implementação do modelo em organizações. O objetivo dessas abordagens é sempre alcançar melhorias nos processos de desenvolvimento de produtos e serviços. São duas as abordagens do CMMI-DEV, conhecidas como tipos de representação: a representação por estágios e a representação contínua (SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE, 2010).

Os dois tipos de abordagens (representação), determinam possíveis caminhos para a melhoria nos processos. Em um deles, o modelo permite que as organizações percorram um caminho incremental, conforme uma “rota” traçada pelo próprio modelo. O outro, mais flexível, também permite que a organização percorra um caminho incremental, porém é a empresa quem decide o nível de prioridade, ou seja, a “rota” para trabalhar a melhoria das áreas de processo.

Em ambas as representações, há um tipo de medição do grau de aplicação do modelo visando à qualidade. Dessa medição deriva-se um diagnóstico do nível de maturidade que a empresa se encontra, assim como do nível de capacidade em cada área de processos do modelo,

Esses diferentes caminhos, ou melhor, “Tipos de Representação” e os níveis de maturidade e de capacidade você, caro aluno, terá a oportunidade de estudar nesse tópico.

Representação por Estágio

A representação por estágio do CMMI-DEV é baseada em uma sequência pré-definida de implantação de processos existente em cada nível. É a rota definida pelo modelo e que a organização aplicada para, gradativamente, galgar níveis cada vez mais altos de maturidade.

Utilizando esse tipo de representação a empresa pode ser certificada por auditoria externa, em cada um dos estágios. Para isso, ela tem que comprovar capacidade em todas as áreas de processo que compreendem determinado nível. A figura abaixo apresenta a relação de níveis de maturidade e suas respectivas áreas de processo.

Níveis/ Categorias	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
Gestão de Processos	-	Foco no Processo da Organização Definição do Processo Organizacional Treinamento Organizacional	Desempenho do Processo Organizacional	Inovação e Implantação Organizacional
Gestão de Projetos	Planejamento de Projetos Controle e Monitoramento de Projetos Contratação e Gestão de Fornecedores Gestão de Requisitos	Gerenciamento Integrado de Projeto Gerenciamento de Riscos	Gerenciamento Quantitativo do Projeto	-
Engenharia	-	Desenvolvimento de Requisitos Solução Técnica Integração do Produto Verificação Validação	-	-
Suporte	Medição e Análise Garantia de Qualidade de Processo e Produto Gestão da Configuração	Análise e Tomada de Decisão	-	Análise e Resolução de Causas

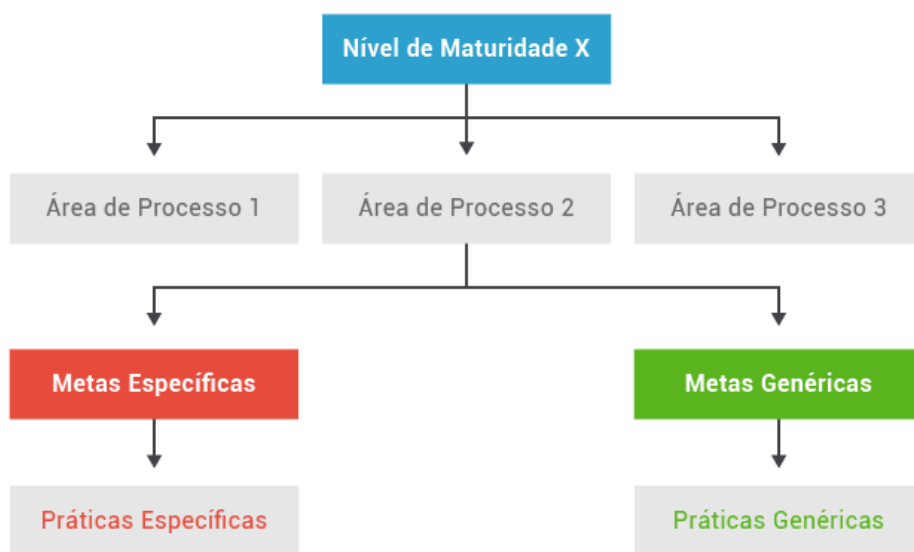
Áreas de Processo CMMI-DEV por níveis de maturidade

Observe o quadro acima: para que uma empresa seja certificada como CMMI-DEV nível 2, por exemplo, todos os sete processos que pertencem a este nível, devem estar implementados. São eles:

- Planejamento de Projetos

- Controle e Monitoramento de Projetos
- Contratação e Gestão de Fornecedores
- Gestão de Requisitos
- Medição e Análise
- Garantia de Qualidade de Processo e Produto
- Gestão da Configuração

Para se atingir um nível desejado de desempenho nas áreas de processo, existem metas específicas e genéricas em cada área que devem ser atingidas. Para isso, a organização se baseia nas práticas específicas e genéricas de cada meta que o modelo fornece como diretriz.



CMMI-DEV: Estrutura Hierárquica - Nível de Maturidade, Áreas de Processo, Metas e Práticas

Neste tipo de representação, cada estágio serve de base para o próximo, ou seja, não se pode atingir um nível mais elevado se todos os processos do nível anterior não estiverem implementados.

As áreas de processo são agrupadas em categorias somente para facilitar o entendimento de suas interações no modelo.

Os níveis de maturidade para a representação por estágio são os seguintes:

- Nível 1: Inicial.
- Nível 2: Gerenciado.
- Nível 3: Definido.
- Nível 4: Quantitativamente gerenciado.
- Nível 5: Em Otimização.

No nível de maturidade 1, geralmente os processos são executados sempre como se fosse a primeira vez, pois a organização não fornece um ambiente estável para apoiar os processos. O sucesso depende da competência e do

heroísmo das pessoas e não do uso dos processos comprovados.

Quando a organização implementa e alavanca as áreas de processo do nível de maturidade 2, os projetos têm a garantia de que os processos são planejados e executados de acordo com uma política. Os projetos empregam pessoas experientes que possuem recursos adequados para produzir saídas controladas, envolvem partes interessadas relevantes e são monitorados, controlados e revisados.

Os processos das áreas de processo do nível de maturidade 3 adquirem características como padrão bem definido, com a descrição de procedimentos, métodos e ferramentas que os diferentes projetos da organização deverão utilizar. Isso traz uniformidade no desempenho da empresa. As diferenças básicas entre os níveis 2 e 3 são explicadas pela SEI da seguinte forma:

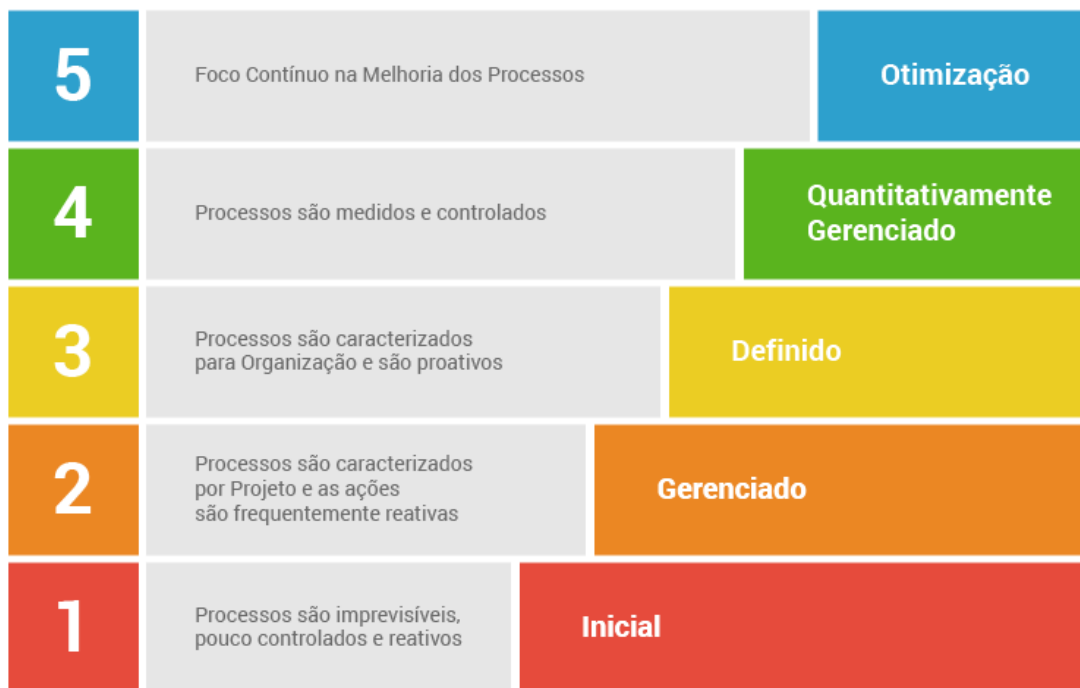
No nível de maturidade 2, os padrões, as descrições de processo e os procedimentos podem ser diferentes em cada instância específica do processo (por exemplo, em um projeto específico). No nível de maturidade 3, os padrões, as descrições de processo e os procedimentos para um projeto são adaptados a partir do conjunto de processos-padrão da organização para se ajustar a um projeto específico ou uma unidade organizacional e, portanto, mais homogêneos, exceto por diferenças permitidas pelas diretrizes para adaptação.

((SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE, 2010))

O passo seguinte que a empresa pode alcançar é o nível 4, onde os projetos estabelecem objetivos quantitativos para qualidade e para desempenho de processo, utilizando-os como critérios na gestão de processos. Isso traz maior previsibilidade no desempenho organizacional.



Toda organização que procura excelência nos seus processos precisa, necessariamente, buscar a inovação e a otimização. As áreas de processo do nível 5 de maturidade tem foco na melhoria contínua do desempenho de processo por meio de melhorias incrementais e inovadoras de processo e de tecnologia.



CMMI-DEV: Níveis de Maturidade

Fonte:

A outra forma de representação do modelo, conhecida como Representação Contínua, oferece maior flexibilização para as empresas aplicarem o *framework* CMMI-DEV. Você terá a oportunidade de estudar essa representação na sequência.



Representação Contínua

A representação contínua permite que a organização defina da forma mais apropriada às suas necessidades quais as áreas de processos deve ser implantadas e em qual sequência.

A representação contínua se caracteriza pelos seguintes níveis de capacidade:

- Nível 0: Incompleto.
- Nível 1: Executado.
- Nível 2: Gerenciado.
- Nível 3: Definido.

Neste modelo de representação, cada área de processo é considerada individualmente e adquire o seu próprio nível, independente de outros processos, ou seja, uma empresa pode ter, por exemplo, o processo "gerência de configuração" no nível dois e o processo "gerência de requisitos", no nível três.

Conforme o Software Engineering Institute (2010), o nível de capacidade visa atender a representação contínua, onde cada área de processo possui metas específicas e genéricas que, na medida em que essas metas vão sendo alcançadas, o nível de capacidade da respectiva área de processo vai se elevando, partindo do zero e indo até o três.

O quadro a seguir apresenta a definição de cada um dos níveis de capacidade das áreas de processo:

Nível de Capacidade	Descrição
0 - Incompleto	Um "processo incompleto" é um processo que não é executado ou é executado parcialmente. Uma ou mais metas específicas da área de processo não são satisfeitas.
1 - Executado	Um processo de nível de capacidade 1 é caracterizado como um "processo executado". É um processo que satisfaz às metas específicas da área de processo, apoiando e viabilizando o trabalho necessário para produzir os produtos de trabalho.
2 - Gerenciado	Um processo de nível de capacidade 2 é caracterizado como um "processo gerenciado". É um processo executado (nível de capacidade 1) que dispõe de infraestrutura adequada para apoiar o processo. É planejado e executado de acordo com uma política, emprega pessoas experientes que possuem recursos adequados para produzir saídas controladas, envolve partes interessadas relevantes, além de ser monitorado, controlado e revisado.
3 - Definido	Um processo de nível de capacidade 3 é caracterizado como um "processo definido". É um processo gerenciado (nível de capacidade 2), adaptado a partir do conjunto de processos-padrão da organização, ou seja, processos comuns que devem ser aplicados em todos os projetos uniformemente.



Descrição dos Níveis de Capacidade

Fonte: SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE, 2010

Comparativo entre as Representações por Estágio e Contínua

Para decisão sobre uma ou outra abordagem do modelo CMMI-DEV, as diretrizes são para que a organização considere os fatores estratégicos, culturais e de experiência em outros modelos de melhoria de processos. A partir desses fatores, são tomadas as decisões sobre qual tipo de representação será adotada na implantação do modelo. (SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE, 2010)

O quadro a seguir apresenta vantagens genéricas sobre cada abordagem.

Representação Contínua	Representação por Estágios
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 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.

Quadro Comparativo das Representações por Estágio e Contínua

Fonte: SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE, 2010

Agora que você já estudou esta aula, resolva os exercícios e verifique seu conhecimento. Caso fique com alguma dúvida, leve a questão ao fórum e divida-a com seus colegas e professor.

Quiz

Exercício



CMMI-DEV - Tipos de Representação

INICIAR ➤

Referências

BARTIÉ, A. *Garantia da qualidade de software*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. D. S. *Qualidade de software*: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007.

SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. *CMMI for Services Version 1.3*. Bedford: Carnegie Mellon, 2010. Disponível em: <www.sei.cmu.edu/reports/10tr033.pdf>. Acesso em: 21 set. 2016.



Avalie este tópico



ANTERIOR

CMMI - Definição e Conceitos

Biblioteca

(<https://www.uninove.br/conhec-a->

a-

uninove/biblioteca/sobre-

a-

biblioteca/apresentacao/)

Portal Uninove

(<http://www.uninove.br>)

Mapa do Site



Índice

CMMI-DEV Nível 2 - Áreas de Procedimento

© Todos os direitos reservados

Ajuda?

(<https://ava.uninove.br/ava/ava.php?idCurso=>)

