

O Modelo de Qualidade CMMI

A abordagem de qualidade conhecida como CMM (Capability Maturity Model) é um conjunto de melhores práticas para diagnóstico e avaliação da maturidade no desenvolvimento de software em uma empresa.

O CMM é uma marca registrada do *Software Engineering Institute* (SEI), sediado na Universidade Carnegie Mellon, nos Estados Unidos. O SEI tem como missão aprimorar o desenvolvimento e a adoção de boas práticas de engenharia de software.

O *Capability Maturity Model Integration* (CMMI) é uma evolução do CMM e pode ser utilizado como um guia de melhores práticas para aprimorar processos organizacionais e gerenciar o desenvolvimento, a aquisição e a manutenção de produtos e serviços de software.

Assim como outros modelos CMM, o CMMI fornece diretrizes para o desenvolvimento de processos, levando em conta fatores como o domínio da aplicação, a estrutura e o tamanho da organização.

15.1 Visão Geral do Modelo CMMI

O CMMI está organizado em três modelos, chamados de constelações, cada um contendo práticas voltadas a diferentes áreas:

- **CMMI for Development (CMMI-DEV):** foca no aprimoramento do processo de desenvolvimento de produtos e serviços.
- **CMMI for Services (CMMI-SVC):** direcionado para empresas prestadoras de serviços.
- **CMMI for Acquisition (CMMI-ACQ):** voltado à aquisição e terceirização de bens e serviços.

O CMMI auxilia as organizações a estabelecerem objetivos de melhoria de processos, promovendo estabilidade e maturidade operacional. No entanto, sua implantação não é simples, pois exige uma mudança cultural baseada em planejamento, qualidade e controle dos processos de desenvolvimento de software.

Além disso, o CMMI possui duas formas de representação: contínua e por estágios, permitindo que a organização escolha o caminho mais adequado para a melhoria de seus processos.

Representação Contínua e por Estágios

O propósito do CMMI é fornecer diretrizes para aprimorar os processos organizacionais e sua capacidade de gerenciar o desenvolvimento, a aquisição e a manutenção de produtos e serviços de software.

O modelo CMMI oferece dois caminhos para a evolução da maturidade organizacional:

1. **Representação Contínua:** permite que a organização melhore processos individuais de forma incremental, priorizando áreas específicas (*Process Areas - PAs*). Exemplo: um nível de capacidade 3 na área de planejamento de projetos.
2. **Representação por Estágios:** promove a evolução por meio da implementação de grupos de processos relacionados. Exemplo: no nível de maturidade 2, a empresa implementa práticas em várias áreas de processo, como planejamento de projetos, monitoramento e controle, gestão de requisitos, entre outras.

A principal diferença entre as duas representações está na quantidade de níveis e no que cada um representa:

- Na **representação contínua**, há **seis níveis de capacidade**, começando do nível 0. Eles refletem a capacidade de um processo específico.
- Na **representação por estágios**, há **cinco níveis de maturidade**, iniciando do nível 1. Eles representam a maturidade organizacional como um todo.

Independentemente da abordagem escolhida, ambas as representações permitem estruturar a melhoria dos processos, levando a organização de um estado inicial desorganizado para um nível em que decisões são tomadas com base em dados quantitativos e análises de desempenho.

Níveis de Maturidade

Os níveis de maturidade do CMMI ajudam a prever o desempenho futuro de uma organização. Conforme as organizações direcionam seus esforços para melhorias gerenciáveis, seus resultados tendem a ser mais consistentes.

Cada nível de maturidade representa um patamar evolutivo no aperfeiçoamento dos processos organizacionais. Os cinco níveis são:

Nível 1: Inicial

- Poucos processos são definidos, e o sucesso depende do esforço individual.
- A ausência de práticas de gestão estruturadas leva a problemas como prazos estourados, custos imprevistos e falta de previsibilidade nos projetos.

Nível 2: Gerenciado

- São estabelecidos processos básicos de gestão de projetos para controle de custos, prazos e escopo.
- Os projetos bem-sucedidos podem ser replicados em situações similares.
- O status dos produtos e serviços é visível para a gerência em marcos estratégicos (*milestones*).
- Compromissos com *stakeholders* são documentados e validados regularmente.

Nível 3: Definido

- Os processos são documentados, padronizados e integrados em um processo organizacional formal.
- Todos os projetos seguem versões aprovadas e adaptadas desse processo.
- São estabelecidos padrões, procedimentos, ferramentas e métodos, garantindo uniformidade.
- Um programa de treinamento assegura que colaboradores e gerentes tenham as competências necessárias.
- As áreas de processo desse nível incluem: Integração de Produto, Desenvolvimento de Requisitos e Verificação.

Nível 4: Gerenciado

- Processos e projetos são quantitativamente medidos e controlados.
- A organização define metas quantitativas de qualidade e utiliza esses dados para tomada de decisões.
- A produtividade e a qualidade são monitoradas continuamente.
- A variabilidade no desempenho dos processos é reduzida a níveis aceitáveis.
- Riscos são identificados e gerenciados de forma proativa.

Nível 5: Otimizado

- O foco da organização está na melhoria contínua da performance dos processos.

- Mudanças tecnológicas e inovações são avaliadas e incorporadas com base em análises de custo-benefício.
- Lições aprendidas em projetos são compartilhadas e aplicadas para otimizar processos.
- Há um alinhamento entre colaboradores, valores organizacionais e objetivos estratégicos.
- A melhoria contínua passa a ser parte do dia a dia da organização, impulsionando a inovação e a excelência operacional.

Conclusão

O CMMI é um modelo amplamente adotado para aprimorar a qualidade e a maturidade dos processos organizacionais, promovendo eficiência e previsibilidade no desenvolvimento de software.

Empresas que aplicam o CMMI conseguem estruturar seus processos de forma a reduzir riscos, melhorar a qualidade dos produtos e serviços e aumentar a satisfação dos clientes.

A escolha entre a representação contínua ou por estágios depende das necessidades e da estratégia da organização, mas ambas proporcionam um caminho sólido para a evolução da maturidade e da capacidade de gestão de processos.

Ao atingir os níveis mais altos de maturidade, as organizações passam a operar com base em dados quantitativos, inovação contínua e controle rigoroso da qualidade, consolidando-se como referências em excelência no desenvolvimento de software.