

## **Engenharia de Software - Parte 03**

### **3 - SPICE - Software Process Improvement and Capability dEtermination - ISO 15504**

#### **3.1 Introdução**

O SPICE é uma norma em elaboração conjunta pela ISO e pelo IEC. Ela constitui-se de um padrão para a avaliação do processo de software, visando determinar a capacitação de uma organização.

A norma visa ainda orientar a organização para uma melhoria contínua do processo. Ela cobre todos os aspectos da Qualidade do Processo de Software e está sendo elaborada num esforço conjunto de cinco centros técnicos espalhados pelo mundo (EUA, Canadá/América Latina, Europa, Pacífico Norte e Pacífico Sul).

O SPICE inclui um modelo de referência, que serve de base para o processo de avaliação.

Este modelo é um conjunto padronizado de processos fundamentais, que orientam para uma boa engenharia de software. Este modelo é dividido em cinco grandes categorias de processo: Cliente-Fornecedor, Engenharia, Suporte, Gerência e Organização.

Cada uma destas categorias é detalhada em processos mais específicos. Tudo isso é descrito em detalhes pela norma.

Além dos processos, o SPICE define também os 6 níveis de capacitação de cada processo, que pode ser incompleto, executado, gerenciado, estabelecido, previsível e otimizado. O resultado de uma avaliação, portanto, um perfil da instituição em forma de matriz, onde temos os processos nas linhas e os níveis nas colunas.

#### **3.2 Categorias e Processos**

Uma das contribuições do modelo SPICE é definir em seu modelo de referência todos os processos envolvidos no desenvolvimento de software, agrupados em categorias.

A norma define detalhes de cada um dos processos que serão mencionados.

Para cada um deles existe uma definição mais detalhada, uma lista dos resultados da sua implementação bem sucedida e uma descrição detalhada de cada uma das práticas básicas.

Observe no quadro a seguir a estrutura completa das categorias, dos processos de cada categoria:

## UNIP – Universidade Paulista - Campus Tatuapé

### Ciência da Computação

<b>Processo</b>	<b>Descrição</b>
<b>CUS - Cliente-Fornecedor</b>	
Processos que impactam diretamente os produtos e serviços de software do fornecedor para o cliente.	
CUS.1	Adquirir Software
CUS.2	Gerenciar necessidades do Cliente
CUS.3	Fornecer Software
CUS.4	Operar Software
CUS.5	Prover Serviço ao Cliente
<b>ENG - Engenharia</b>	
Processos que especificam, implementam ou mantêm um sistema ou produto de software e sua documentação.	
ENG.1	Desenvolver requisitos e o projeto do sistema
ENG.2	Desenvolver requisitos de software
ENG.3	Desenvolver o projeto do software
ENG.4	Implementar o projeto do software
ENG.5	Integrar e testar o software
ENG.6	Integrar e testar o sistema
ENG.7	Manter o sistema e o software
<b>SUP - Suporte</b>	
Processos que podem ser empregados por qualquer um dos outros processos.	
SUP.1	Desenvolver a documentação
SUP.2	Desempenhar a gerência de configuração
SUP.3	Executar a garantia da qualidade
SUP.4	Executar a verificação dos produtos de trabalho
SUP.5	Executar a validação dos produtos de trabalho
SUP.6	Executar revisões conjuntas
SUP.7	Executar auditorias
SUP.8	Executar resolução de problemas
<b>MAN - Gerência</b>	
Processos que contém práticas de natureza genérica que podem ser usadas por quem gerencia projetos ou processos dentro de um ciclo de vida de software.	
MAN.1	Gerenciar o projeto
MAN.2	Gerenciar a qualidade
MAN.3	Gerenciar riscos
MAN.4	Gerenciar subcontratantes
<b>ORG - Organização</b>	
Processos que estabelecem os objetivos de negócios da organização	
ORG.1	Construir o negócio
ORG.2	Definir o processo
ORG.3	Melhorar o processo
ORG.4	Prover recursos de treinamento
ORG.5	Prover infra-estrutura organizacional

**UNIP – Universidade Paulista - Campus Tatuapé**  
**Ciência da Computação**

### **3.3 Níveis de Capacitação**

O SPICE, entretanto, não se limita a listar categorias e processos. Seu principal objetivo, na realidade, é avaliar a capacitação da organização em cada processo e permitir a sua melhoria. O modelo de referência do SPICE inclui seis níveis de capacitação. Cada um dos processos mencionados acima deve ser classificado nestes níveis. Os níveis são descritos a seguir:

<b>Nível</b>	<b>Nome</b>	<b>Descrição</b>
0	Incompleto	Há uma falha geral em realizar o objetivo do processo. Não existem produtos de trabalho nem saídas do processo facilmente identificáveis.
1	Realizado	O objetivo do processo em geral é atingido, embora não necessariamente de forma planejada e controlada. Há um consenso na organização de que as ações devem ser realizadas e quando são necessárias. Existem produtos de trabalho para o processo e eles são utilizados para atestar o atendimento dos objetivos.
2	Gerenciado	O processo produz os produtos de trabalho com qualidade aceitável e dentro do prazo. Isto é feito de forma planejada e controlada. Os produtos de trabalho estão de acordo com padrões e requisitos.
3	Estabelecido	O processo é realizado e gerenciado usando um processo definido, baseado em princípios de Engenharia de Software. As pessoas que implementam o processo usam processos aprovados, que são versões adaptadas do processo padrão documentado.
4	Predizível	O processo é realizado de forma consistente, dentro dos limites de controle, para atingir os objetivos. Medidas da realização do processo são coletadas e analisadas. Isto leva a um entendimento quantitativo da capacitação do processo a uma habilidade de prever a realização.
5	Otimizado	A realização do processo é otimizada para atender às necessidades atuais e futuras do negócio. O processo atinge seus objetivos de negócio e consegue ser repetido. São estabelecidos objetivos quantitativos de eficácia e eficiência para o processo, segundo os objetivos da organização. A monitoração constante do processo segundo estes objetivos é conseguida obtendo feedback quantitativo e o melhoramento é conseguido pela análise dos resultados. A otimização do processo envolve o uso piloto de idéias e tecnologias inovadoras, além da mudança de processos ineficientes para atingir os objetivos definidos.