**3 ENGENHARIA DE *SOFTWARE***

Segundo o site *DEVMEDIA (2015) no artigo de Higor Medeiros,* a engenharia de software é a área que abrange um processo, um conjunto de métodos e ferramentas que possibilitam o desenvolvimento de software de alta qualidade. Tendo como definição de software como um produto desenvolvido por profissionais que dão suporte a esse software em longo prazo. Softwares são programas executáveis em computadores com finalidade de apresentar conteúdos virtuais.

Na definição de engenharia de software do Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (IEEE) é um tanto quanto mais abrangente:

*“Engenharia de Software é: (1) A aplicação de uma abordagem sistemática, disciplinada e quantificável no desenvolvimento, na operação e na manutenção de software; isto é, a aplicação de engenharia de software. (2) O estudo de abordagens como definido em (1)”.*

**Modelos de processos**

Ivar Jcacobson, Grady Booch e James Rumbaugh definem um processo de software como: *“é quem está fazendo o quê, quando e como para atingir um determinado objetivo”*. Generalizando processo é um conjunto de atividades, ações e tarefas realizadas para a criação de um produto.

Na engenharia de software entre as ferramentas, métodos e processos o foco é na qualidade, por isso a justificativa das abordagens das metodologias na criação de softwares sistemáticos. A metodologia é a responsável por estabelecer a base do processo através de atividades estruturais que podem ser aplicadas a projetos de softwares complexos ou não.

Os modelos de processo na engenharia de *software*s são a representação abstrata dos processos, permitindo a evolução do *software*, estes são apresentados em várias formas, também chamados de ciclo de vida do desenvolvimento de *software*.

O ciclo de vida refere-se aos estágios de processos, a concepção, implementação, projeto, criação, revisão etc.

As etapas dos processos são:

* Levantamentos das necessidades
* Analise de requisitos
* Projeto
* Desenvolvimento
* Implementação
* Manutenção
* Análise de risco (apenas no modelo espiral)

**Ciclo de vida de um *software***

Pode ser desenvolvido o processo por diversos tipos de abordagem como, por exemplo, cascata, prototipagem, ágil etc., dos quais o espiral foi escolhido para esse projeto, pois se adequa bem aos requisitos e necessidades e permite uma maior articulação entre a equipe de desenvolvimento.

O modelo espiral foi criado por *Boehm* em 1988 com a finalidade de integrar os sistemas já existente de sua época, esse modelo elimina algumas dificuldades e engloba o melhor das características de outros modelos. Baseia-se na repetição das etapas e a entrega do *software* é em versões até chegar à revisão final.

**Etapas**

Como o modelo espiral se baseia na repetição de tarefas, a organização dele se dá em vários conjuntos de quatro fases, sendo elas *planejamento, análise de riscos, execução e verificação*.

No planejamento o ciclo é iniciado com a *determinação de objetivos, alternativas e restrições,* nessa fase é estabelecida as estratégias para alcançar os objetivos. Na fase de *análise de riscos* entra a avaliação de alternativas, identificação e solução de riscos, nessa fase é executada uma análise de requisitos. Uma boa opção para tratar esses requisitos é a *prototipação.*

Na terceira etapa que é a *execução* ou *desenvolvimento,* como dito é nessa etapa que todo o projeto entra na prática, nela pode ser usado o modelo *cascata*. Na última etapa é a avaliação do produto e prepara-se para iniciar um novo ciclo.

Exemplo:

