CAIO SIMONASSI

**Engenharia de Software II**

**Curso: Tecnologia em Desenvolvimento de Software Multiplataforma**

**Profa. Me. Waldinelly Martha Alves Costa / E-mail: waldinelly.costa@fatec.sp.gov.br**

Indaiatuba

2024

**Modelo Espiral**

O Modelo Espiral de desenvolvimento de software foi proposto por Barry Boehm em 1986. Ele combina elementos do modelo cascata e da prototipação para abordar os riscos associados a projetos complexos de software. Seu foco principal é a gestão de riscos em cada fase do desenvolvimento, garantindo que potenciais problemas sejam identificados e tratados antes que afetem o produto final.

**Funcionamento do Modelo Espiral:**

O modelo é estruturado em ciclos ou espirais, e cada ciclo consiste em quatro fases principais:

1. Planejamento: Identificação dos objetivos do projeto, alternativas e restrições. Aqui são feitos os levantamentos iniciais de requisitos e a viabilidade técnica e econômica é avaliada.
2. Análise de riscos: Em cada ciclo, os riscos associados ao projeto são analisados detalhadamente. Se o risco for considerado muito alto, é possível redirecionar o projeto ou até mesmo cancelá-lo. É uma fase crítica, pois a mitigação de riscos evita falhas futuras.
3. Desenvolvimento e verificação: Com os riscos minimizados, é feita uma fase de desenvolvimento que pode incluir desde a criação de protótipos até partes do sistema final. O produto é testado e verificado ao longo do processo para garantir que os requisitos estão sendo atendidos.
4. Avaliação do cliente e planejamento do próximo ciclo: Após a entrega de uma versão parcial ou um protótipo, o feedback do cliente é coletado para determinar se o processo segue para a próxima iteração. A partir desse feedback, o ciclo recomeça com novos ajustes e refinamentos.

*Ele usa uma abordagem “evolucionária” à engenharia de software, capacitando o desenvolvedor e o cliente a entender e reagir aos riscos em cada fase evolutiva. O modelo espiral usa a prototipação como um mecanismo de redução de riscos, mas, o que é mais importante, possibilita que o desenvolvedor aplique a abordagem de prototipação em qualquer etapa da evolução do produto. Ele mantém a abordagem de passos sistemáticos sugerida pelo ciclo de vida clássico, mas incorpora-a numa estrutura iterativa que reflete mais realisticamente o mundo real. O modelo espiral exige uma consideração direta dos riscos técnicos em todas as etapas do projeto e, se adequadamente aplicado, deve reduzir os riscos antes que eles se tornem problemáticos*.

(Pressman, 2006).

A prototipação é vista como um meio de redução de riscos, a permitir que se descubram os problemas potenciais antes de se comprometer com um sistema completo. O modelo caracteriza-se como um gerador de modelo de processo. Cada ciclo do modelo em espiral possui quatro atividades principais:

* Primeiro, os requisitos gerais (login seguro, interface de usuário, etc.) seriam levantados no planejamento.
* Em seguida, os riscos associados, como falhas de segurança, seriam analisados e priorizados.
* Um protótipo inicial de login e algumas funcionalidades de segurança seriam desenvolvidos e testados.
* Após o feedback do cliente, novas funcionalidades, como transferência de dinheiro, seriam adicionadas, e o ciclo seria repetido até o sistema completo estar pronto.

Dessa forma, o Modelo Espiral oferece flexibilidade e permite incorporar mudanças gradualmente, o que é vantajoso para projetos com requisitos não completamente definidos ou suscetíveis a mudanças ao longo do tempo.

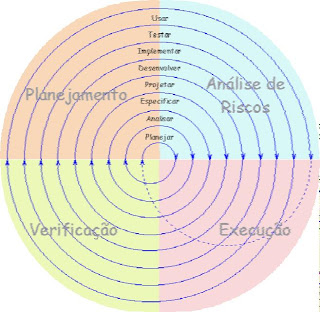


Figura Modelo Espiral

**Prototipação**

Prototipação, é a montagem de protótipos, ela pode ser classificada de acordo com uma variedade de dimensões. A abordagem de prototipação tem um número de vantagens importante a oferecer, das quais nós indicamos a mais importante delas aqui. Primeira todo o requisitos de sistema não tem que ser completamente determinado antecipadamente e pode mesmo ser trocada durante o curso do projeto. Segundo, a entrega de prototipação clara, definições de sistema entendível e especificações para o usuário final. Como conseqüência, o envolvimento e satisfação do usuário final são fortemente aumentados. Finalmente, prototipação faz isso possível para rapidamente testar o ambiente de desenvolvimento voltado para a funcionalidade, performance, interface com banco de dados, etc. (IBM, 2002). Porém algumas desvantagens podem ser apontadas como, por exemplo, a modelagem é iniciada antecipadamente, sem ter uma atenção devotada suficientemente para a analise de uma situação corrente e desejada, reconhecimento do problema e formulação do problema que são pelo menos tão importantes como a própria solução. Especialmente na prototipação evolucionária o perigo da falha do projeto existe: toda iteração ajusta o protótipo de uma forma que menos da funcionalidade desejada ou funcionalidade supérflua é incorporada dentro do protótipo (IBM, 2002). Um perigo final é que a prototipação pode lidar com entusiasmo do usuário final. O processo de prototipação pode dar ao usuário final a impressão que praticamente qualquer sugestão pode ser implementada, não importa qual estágio do processo de desenvolvimento se está. Além disso, para os usuários não está claro o porquê da demora para entregar a aplicação final depois que uma versão demo do sistema foi exibida.

**Referencias**

JOSÉ ARAÚJO. **Paradigmas da Engenharia de Software: Modelo Espiral**. Disponível em: <https://jaraujof.medium.com/paradigmas-da-engenharia-de-softwaremodel-espiral-843a4cb42feb>. Acesso em: 18 set. 2024.

LESSA, R.; ORIVALDO LESSA JUNIOR, E. **Modelos de Processos de Engenharia de Software**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://ead.uepg.br/apl/sigma/assets/editais/PS0059E0080.pdf>.

SHARMA, P. **Os 9 principais modelos de desenvolvimento de software para escolher: fases e aplicativos**. Disponível em: <https://cynoteck.com/pt/blog-post/top-software-development-models-to-choose-from/>. Acesso em: 18 set. 2024.

‌ LESSA, R.; ORIVALDO LESSA JUNIOR, E. **Modelos de Processos de Engenharia de Software**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://ead.uepg.br/apl/sigma/assets/editais/PS0059E0080.pdf>.

‌

‌

‌