

Universidade do Algarve
Faculdade de Ciência e Tecnologia
Engenharia de Programação

Modelo em Espiral

Docente:

Eng^a. Paula Ventura

Discentes:

Marta Santos nº13828 IG

Vera Rocha nº13594 IG

Um modelo de processo é uma representação abstrata de um processo. Os requisitos de um sistema sempre evoluem no decorrer de um projecto. Portanto iteração é parte fundamental no processo de desenvolvimento de sistemas de larga escala.

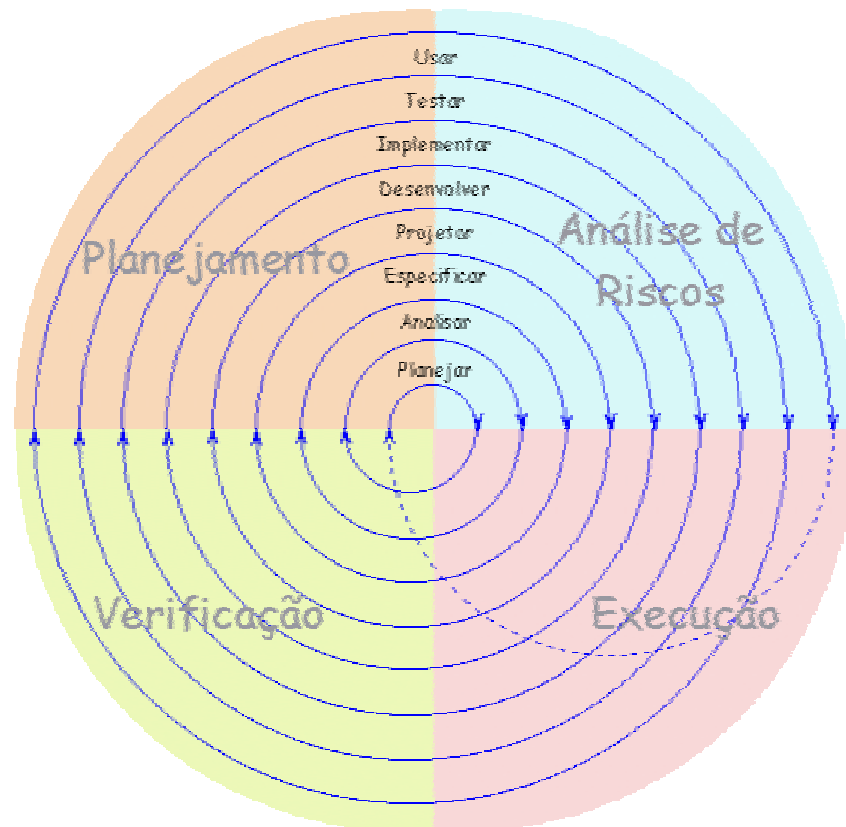
Podemos desenvolver o processo de desenvolvimento através de vários tipos de abordagens, entre as quais está o **modelo em espiral**.

O **modelo em espiral** foi proposto por *Boehm* em 1988 como forma de integrar os diversos modelos existentes à época, eliminando suas dificuldades e explorando seus pontos fortes. Este modelo foi desenvolvido para abranger as melhores características tanto do ciclo de vida clássico como da prototipação, acrescentando, ao mesmo tempo, um novo elemento - a análise de riscos - que falta a esses paradigmas

Entretanto a integração não se dá através da simples incorporação de características dos modelos anteriores. O **modelo em espiral** assume que o processo de desenvolvimento ocorre em ciclos, cada um contendo fases de avaliação e planeamento, onde a opção de abordagem para a próxima fase (ou ciclo) é determinada. Estas opções podem acomodar características de outros modelos.

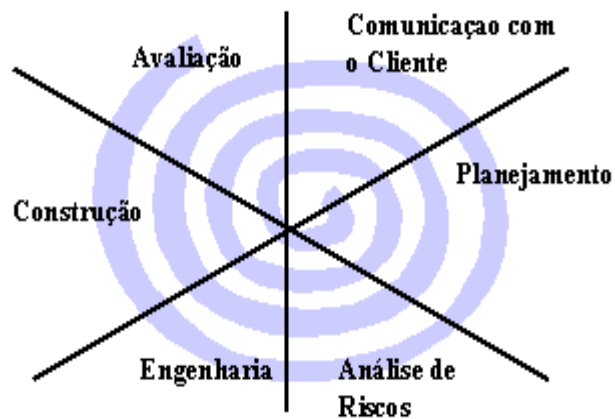
O **modelo** original em **espiral** organiza o desenvolvimento como um processo iterativo em que vários conjuntos de quatro fases se sucedem até se obter o sistema final. Um ciclo se inicia com a *determinação de objectivos, alternativas e restrições* (primeira tarefa) onde ocorre o comprometimento dos envolvidos e o estabelecimento de uma estratégia para alcançar os objectivos. Na segunda tarefa, *avaliação de alternativas, identificação e solução de riscos*, executa-se uma análise de risco. Prototipação é uma boa ferramenta para tratar riscos. Se o risco for considerado inaceitável, pode parar o projecto.

Na terceira tarefa ocorre o *desenvolvimento do produto*. Neste quadrante pode-se considerar o modelo cascata. Na quarta tarefa o *produto é avaliado* e se prepara para iniciar um novo ciclo.



Variações do **modelo espiral** consideram entre três e seis tarefas ou sectores da espiral, que podem ser:

- comunicação com o cliente;
- planeamento;
- análise de risco;
- engenharia;
- construção e liberação;
- avaliação do cliente.



A dimensão radial representa o custo acumulado actualizado e a dimensão angular representa o progresso através da espiral. Cada sector da espiral corresponde a uma tarefa (fase) do desenvolvimento.

O **modelo espiral** é, actualmente a abordagem mais realística para desenvolvimento de software em grande escala, e usa uma abordagem que capacita a empresa que presta o serviço, e o cliente a entender e reagir aos riscos em cada etapa evolutiva.

Este tipo de modelo exige considerável experiência na determinação de riscos e depende dessa experiência para ter sucesso, pode ser difícil convencer os clientes que uma abordagem evolutiva é controlável.

Vantagens

☞ O **modelo em espiral** permite que ao longo de cada iteração se obtenham versões do sistema cada vez mais completas, recorrendo à prototipagem para reduzir os riscos.

☞ Este tipo de modelo permite a abordagem do refinamento seguido pelo modelo em cascata, mas que incorpora um enquadramento iterativo que reflecte, de uma forma bastante realística, o processo de desenvolvimento.

Desvantagens

☞ Pode ser difícil convencer grandes clientes (particularmente em situações de contrato) de que a abordagem evolutiva é controlável.

☞ A abordagem deste tipo de modelo exige considerável experiência na avaliação dos riscos e fia-se nessa experiência para o sucesso. Se um grande risco não for descoberto, poderão ocorrer problemas.

☞ Este tipo de modelo é relativamente novo e não tem sido amplamente usado.

☞ É importante ter em conta que podem existir diferenças entre o protótipo e o sistema final. O protótipo pode não cumprir os requisitos de desempenho, pode ser incompleto, e pode reflectir somente algumas facetas do sistema a desenvolver.

☞ O **modelo em espiral** pode levar ao desenvolvimento em paralelo de múltiplas partes do projeto, cada uma sendo abordada de modo diferenciado, por isso é necessário o uso de técnicas específicas para estimar e sincronizar cronogramas, bem como para determinar os indicadores de custo e progresso mais adequados.

Bibliografia:

- ☞ <http://mega.ist.utl.pt/~ic-ep/docs/avaliacao/exame1-teste2-2001-resolvido.pdf>
- ☞ http://www.di.ufpb.br/gustavo/engenharia_software/
- ☞ <http://www-ctp.di.fct.unl.pt/~ja/mei-es/processos.ppt>
- ☞ <http://www.redes.unb.br/material/metodologiaedesenvolvimentodesoftware/aula1-Apresenta%E7%E3o.pdf>
- ☞ Videira, Carlos, Silva; Alberto, UML Metodologias e Ferramentas, Edições Atlântico