



Universidade Federal de Santa Catarina
Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação
Engenharia de Software II
Professora: Tatiana Nilson dos Santos

ENGENHARIA DE SOFTWARE II

Prof^a.: Tatiana Nilson dos Santos
email: tatiana.santos@ufsc.br
Turma: DEC7130 - 04652

MODELOS DE PROCESSO DE SOFTWARE



Modelo de processo de software

A escolha do modelo depende da:

- complexidade do problema e da solução;
- da frequência esperada de mudanças;
- da utilidade das funcionalidades parciais;
- o mais adequado a equipe e ao projeto.

**O CONTROLE SERÁ EFICIENTE,
OS RISCOS, ERROS E RETRABALHO SÃO MINIMIZADOS**

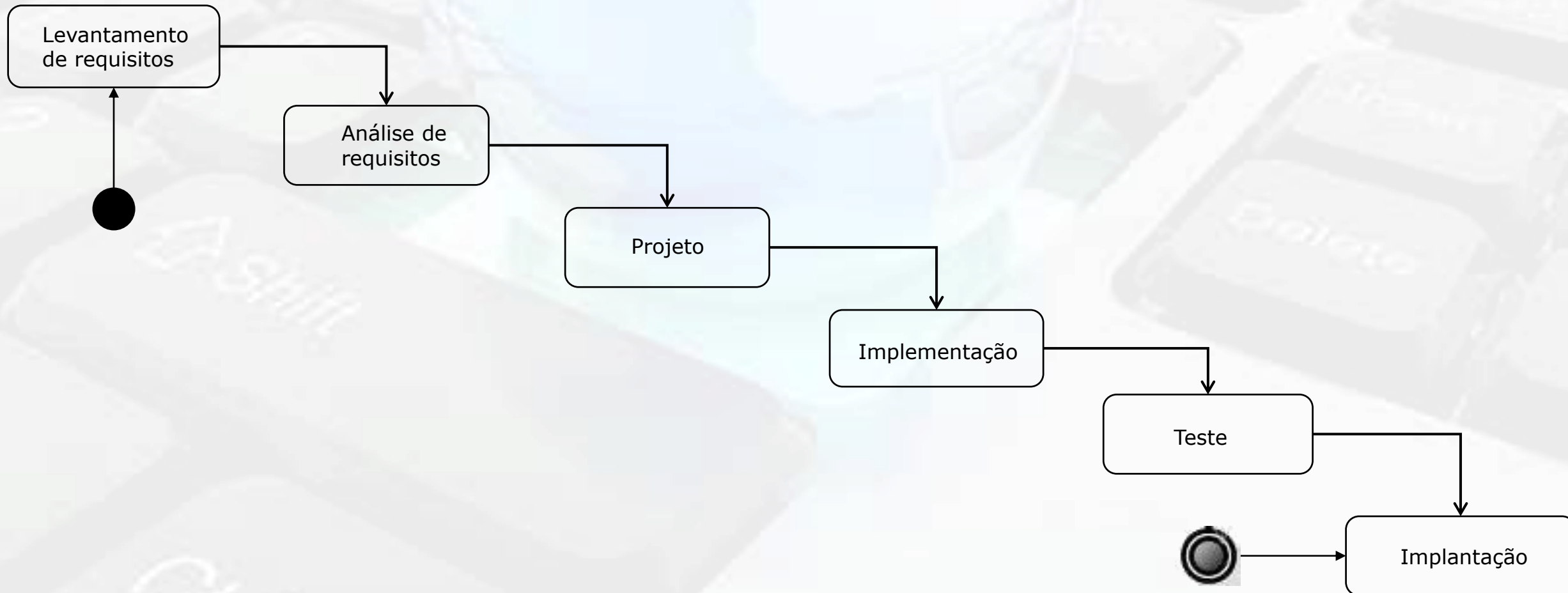
Modelo de processo de software

- ✓ Modelo clássico (ou em cascata)
- ✓ Modelo V
- ✓ Prototipagem (ou prototipação)
- ✓ Modelo espiral
- ✓ Modelo incremental
- ✓ Modelo RAD

Modelo Cascata

- ✓ Também conhecido por abordagem “*top-down*”;
- ✓ Um dos mais importantes, servindo de referência para outros modelos; mais antigo mas ainda é o mais usado;
- ✓ O trabalho anterior deve estar **finalizado**, verificado e aprovado antes de se iniciar a próxima fase;
- ✓ As atividades estão organizadas em forma **sequencial**.

Modelo Cascata



Modelo Cascata

- ✓ Vantagens:
 - Oferece uma maneira de tornar o processo mais visível;
 - Facilita o planejamento;
 - Indicado para problemas pequenos e bem definidos.

- ✓ Desvantagens:
 - Projetos reais raramente seguem o fluxo sequencial;
 - Os requisitos se alteram durante o projeto.

Modelo V

- ✓ Similar ao cascata, mas com planejamento de teste nas fases de desenvolvimento;
- ✓ A ligação entre os lados direito e esquerdo do modelo V implica que, caso sejam encontrados problemas em uma atividade de teste, a correspondente fase do lado esquerdo e suas fases subsequentes podem ser executadas novamente para corrigir ou atenuar esses problemas;

Modelo V



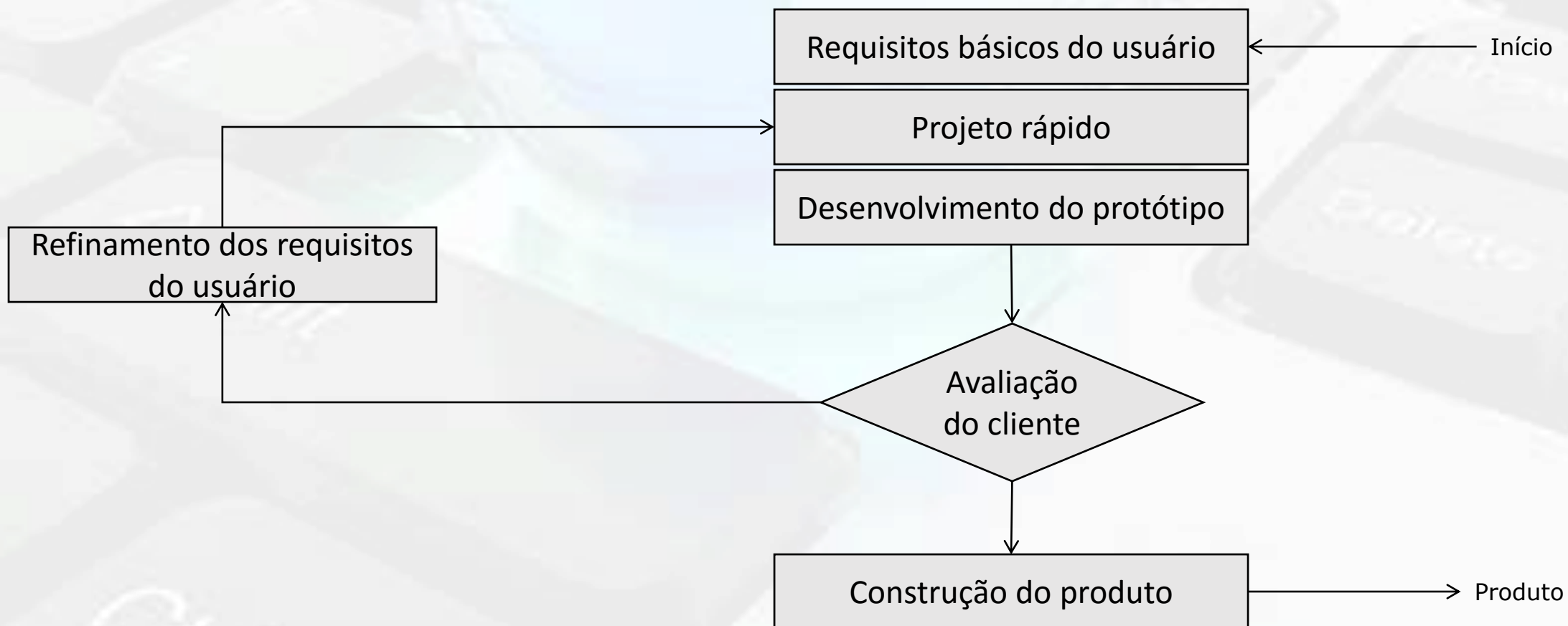
Modelo V

- ✓ Vantagens:
 - Possibilita encontrar erros durante os processos de se derivar especificações de requisitos;
 - Tem resultados de maior efetividade;
- ✓ Desvantagens:
 - Não considera o paralelismo que geralmente ocorre em projetos de maior complexidade;
 - Não considera as diversas dimensões do projeto;

Prototipação

- ✓ O objetivo é entender os requisitos do usuário;
- ✓ Possibilita que o desenvolvedor crie um modelo (protótipo) do software que deve ser construído, podendo ser no papel ou executável;

Prototipação



Prototipação

- ✓ Vantagens:
 - Protótipos contribuem para melhorar especificação dos requisitos;
 - Partes do protótipo podem vir a ser usadas no desenvolvimento do sistema final;
- ✓ Desvantagens:
 - Custo elevado;
 - Atraso no desenvolvimento.
 - Processo não é visível

Modelo espiral

- ✓ Foi criado visando abranger as melhores características do modelo clássico e da prototipagem;
- ✓ Dividido em quatro fases (planejamento, análise dos riscos, avaliação do cliente, engenharia);
- ✓ Essas fases são repetidas várias vezes;

Modelo espiral



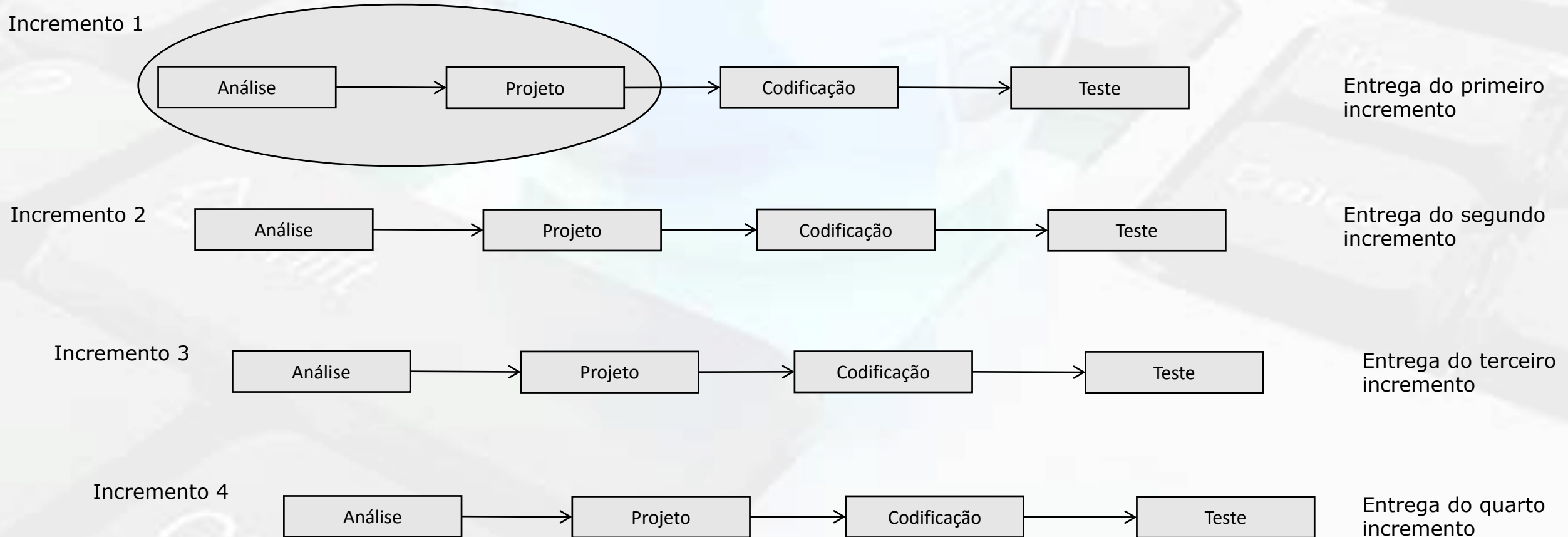
Modelo espiral

- ✓ Vantagens:
 - Possibilidade de melhorar o sistema a cada iteração;
 - Diminui a manutenção;
- ✓ Desvantagens:
 - Modelo relativamente novo;
 - Modelo mais complexo.

Modelo incremental

- ✓ Combinação entre os modelos linear e prototipação;
- ✓ O desenvolvimento é dividido em etapas, denominadas “incrementos”;
- ✓ Em cada incremento é realizado todo o ciclo do desenvolvimento de software;
- ✓ Cada etapa produz um sistema totalmente funcional.

Modelo incremental



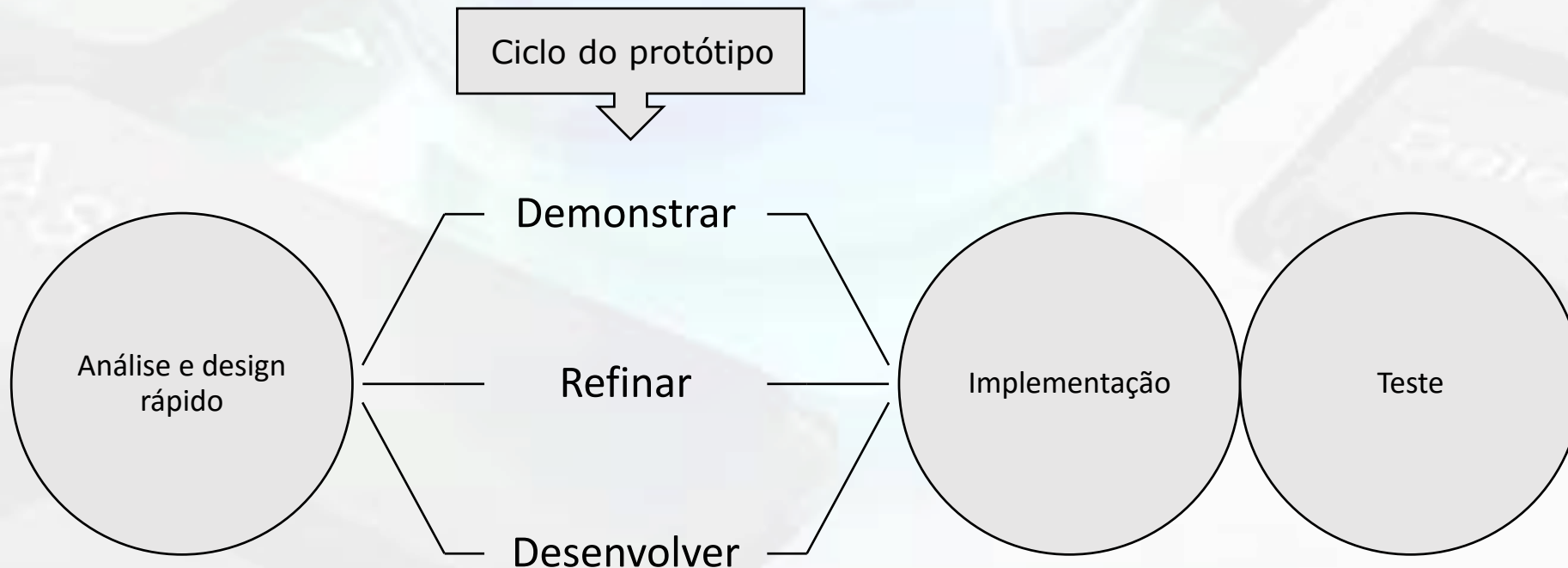
Modelo incremental

- ✓ Vantagens:
 - Existe um risco menor de fracasso do software;
 - Reduz a chance de mudança de requisito;
- ✓ Desvantagens:
 - Número de iterações não pode ser definido no início do processo;
 - Gerenciamento do custo é mais complexo devido ao número de iterações.

Modelo RAD

- ✓ RAD (*Rapid Application Development*) é um modelo que enfatiza um ciclo de desenvolvimento curto;
- ✓ Construção baseada em componentes e sub-grupos;
- ✓ O modelo RAD é usado principalmente para aplicações de sistema de informação.

Modelo RAD



Modelo RAD

- ✓ Vantagens:
 - Baseado em componentes;
 - Pode ser desenvolvido em várias equipes;
- ✓ Desvantagens:
 - É necessário desenvolvedor e cliente comprometidos;
 - Não é apropriado para qualquer aplicação;

Atividade em sala

1) Considere o seguinte problema: projetos reais raramente seguem um fluxo sequencial. Apesar de um modelo linear poder acomodar a iteração, ele o faz indiretamente. Como resultado, as modificações podem causar confusão à medida que a equipe de projeto prossegue. Esse é um dos problemas que são algumas vezes encontrados quando é aplicado o modelo de desenvolvimento:

- a) Cascata
- b) Iterativo e incremental
- c) Iterativo
- d) Incremental
- e) Evolutivo

Atividade em sala

1) Considere o seguinte problema: projetos reais raramente seguem um fluxo sequencial. Apesar de um modelo linear poder acomodar a iteração, ele o faz indiretamente. Como resultado, as modificações podem causar confusão à medida que a equipe de projeto prossegue. Esse é um dos problemas que são algumas vezes encontrados quando é aplicado o modelo de desenvolvimento:

- a) **Cascata**
- b) Iterativo e incremental
- c) Iterativo
- d) Incremental
- e) Evolutivo

Atividade em sala

2) O primeiro modelo de desenvolvimento de software a ser publicado foi derivado de processos mais gerais da engenharia de sistemas. Por causa do encadeamento entre uma fase e outra, esse processo é conhecido como modelo em cascata. Dentre seus principais estágios, encontram-se a análise e definição de requisitos, o projeto de sistema e software e:

- a) Análise de recursos e software
- b) Desenvolvimento incremental
- c) Geração de relatórios de teste
- d) Pesquisa e testes
- e) Implementação e teste unitário

Atividade em sala

2) O primeiro modelo de desenvolvimento de software a ser publicado foi derivado de processos mais gerais da engenharia de sistemas. Por causa do encadeamento entre uma fase e outra, esse processo é conhecido como modelo em cascata. Dentre seus principais estágios, encontram-se a análise e definição de requisitos, o projeto de sistema e software e:

- a) Análise de recursos e software
- b) Desenvolvimento incremental
- c) Geração de relatórios de teste
- d) Pesquisa e testes
- e) Implementação e teste unitário**

Atividade em sala

- 3) A prototipação representa uma técnica poderosa para o desenvolvimento de sistemas. Sobre as funções desempenhadas por um protótipo, é correto afirmar que:
- a) Permite avaliar o desempenho geral da equipe de desenvolvimento de software.
 - b) Não permite que sejam realizados testes, visando verificar o funcionamento do sistema final, ainda que sejam avaliações parciais.
 - c) É inteiramente descartado, não sendo aproveitada nenhuma parte do código de software no sistema final entregue ao cliente.
 - d) Não possibilita avaliar a qualidade do software produzido.
 - e) Pode auxiliar na validação de requisitos do sistema, bem como propiciar a inserção de novos requisitos ainda não identificados.

Atividade em sala

3) A prototipação representa uma técnica poderosa para o desenvolvimento de sistemas. Sobre as funções desempenhadas por um protótipo, é correto afirmar que:

- a) Permite avaliar o desempenho geral da equipe de desenvolvimento de software.
- b) Não permite que sejam realizados testes, visando verificar o funcionamento do sistema final, ainda que sejam avaliações parciais.
- c) É inteiramente descartado, não sendo aproveitada nenhuma parte do código de software no sistema final entregue ao cliente.
- d) Não possibilita avaliar a qualidade do software produzido.
- e) Pode auxiliar na validação de requisitos do sistema, bem como propiciar a inserção de novos requisitos ainda não identificados.**

Atividade em sala

4) Para a engenharia de software, o modelo espiral foi desenvolvido acrescentando-se novos elementos às melhores características de outros modelos. Segundo o modelo espiral, a determinação dos objetivos, alternativas e restrições está relacionada à atividade de:

- a) Análise de risco
- b) Planejamento
- c) Engenharia
- d) Avaliação feita pelo cliente
- e) Feedback do cliente

Atividade em sala

4) Para a engenharia de software, o modelo espiral foi desenvolvido acrescentando-se novos elementos às melhores características de outros modelos. Segundo o modelo espiral, a determinação dos objetivos, alternativas e restrições está relacionada à atividade de:

- a) Análise de risco
- b) Planejamento**
- c) Engenharia
- d) Avaliação feita pelo cliente
- e) Feedback do cliente