



Testing Software



Introdução a Testes de Software



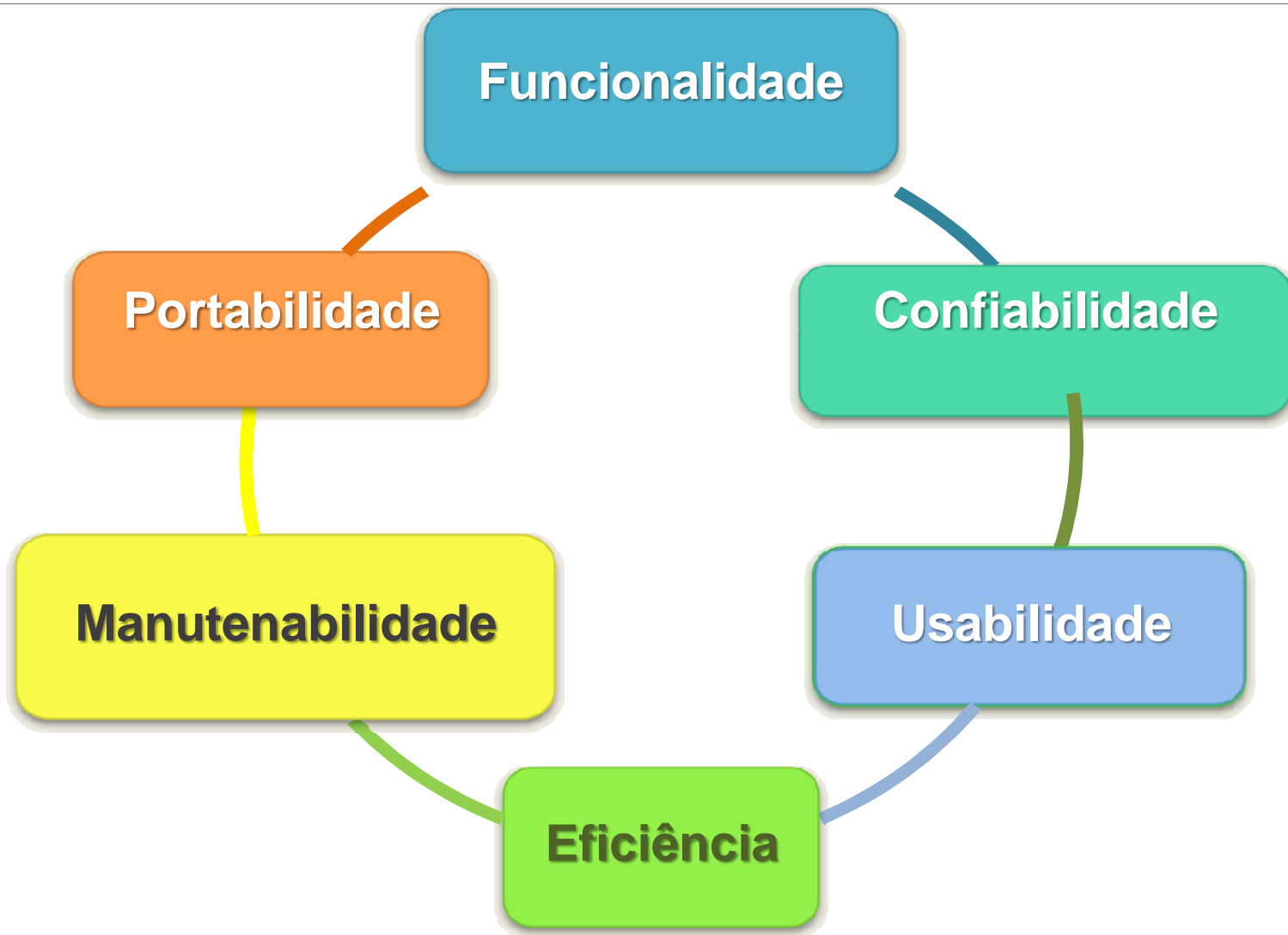
TESTES DE SOFTWARE

- ➔ O teste de software mostra as falhas do sistema antes que o desenvolvimento seja concluído. A partir desse teste, é possível assegurar que as funcionalidades solicitadas estejam presentes e de acordo com o esperado.
- ➔ Quando as falhas são corrigidas nas fases finais do projeto, o custo é maior do que se fossem solucionadas no início. Por isso, muitas empresas, profissionais e equipes preferem fazer um desenvolvimento orientado aos testes.



INTRODUÇÃO

A Norma ISO 9126 define as seguintes características para qualidade:

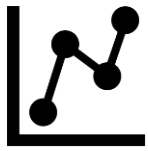


O QUE É TESTE DE SOFTWARE

Os testes são realizados com a intenção de descobrir **erros e defeitos** em um sistema. [Myres, 2004]

Os testes de software podem ser usados para mostrar a presença de defeitos, mas **nunca** para mostrar a **ausência** deles. [Dijkstra, 1972]

Os testes de software servem para medir a confiabilidade de um sistema: à medida que **poucos defeitos** são encontrados em um determinado tempo, o software é considerado **mais confiável**.



PORQUE TESTAR É NECESSÁRIO?

- ➔ Para assegurar que as necessidades dos usuários estejam sendo atendidas.
- ➔ Porque é bem provável que o software possua defeitos.
- ➔ Desenvolvedor já alocado para outro projeto teria que resolver muitos bugs de projetos anteriores em produção.
- ➔ Porque falhas de software custam muito dinheiro.
- ➔ Para gerar uma avaliação da qualidade do software.

ERRO, DEFEITO E FALHA



ERRO, DEFEITO E FALHA



Uma pessoa
comete um
ERRO...

...que cria um
DEFEITO no
software...



...que pode
causar uma
FALHA na
operação.



Conceitos Básicos de Teste

Artefatos de Teste

todo o conjunto de documentação gerado pelo processo de teste de software.

Caso de Teste

é composto por um conjunto de entradas, por passos de execução e um resultado esperado.

Roteiro de Teste

É composto por um conjunto de casos de teste definidos para uma determinada especificação.

Conceitos Básicos de Teste

Requisitos

regras de negócio do sistema.

Testar

descobrir falhas através da execução do sistema.

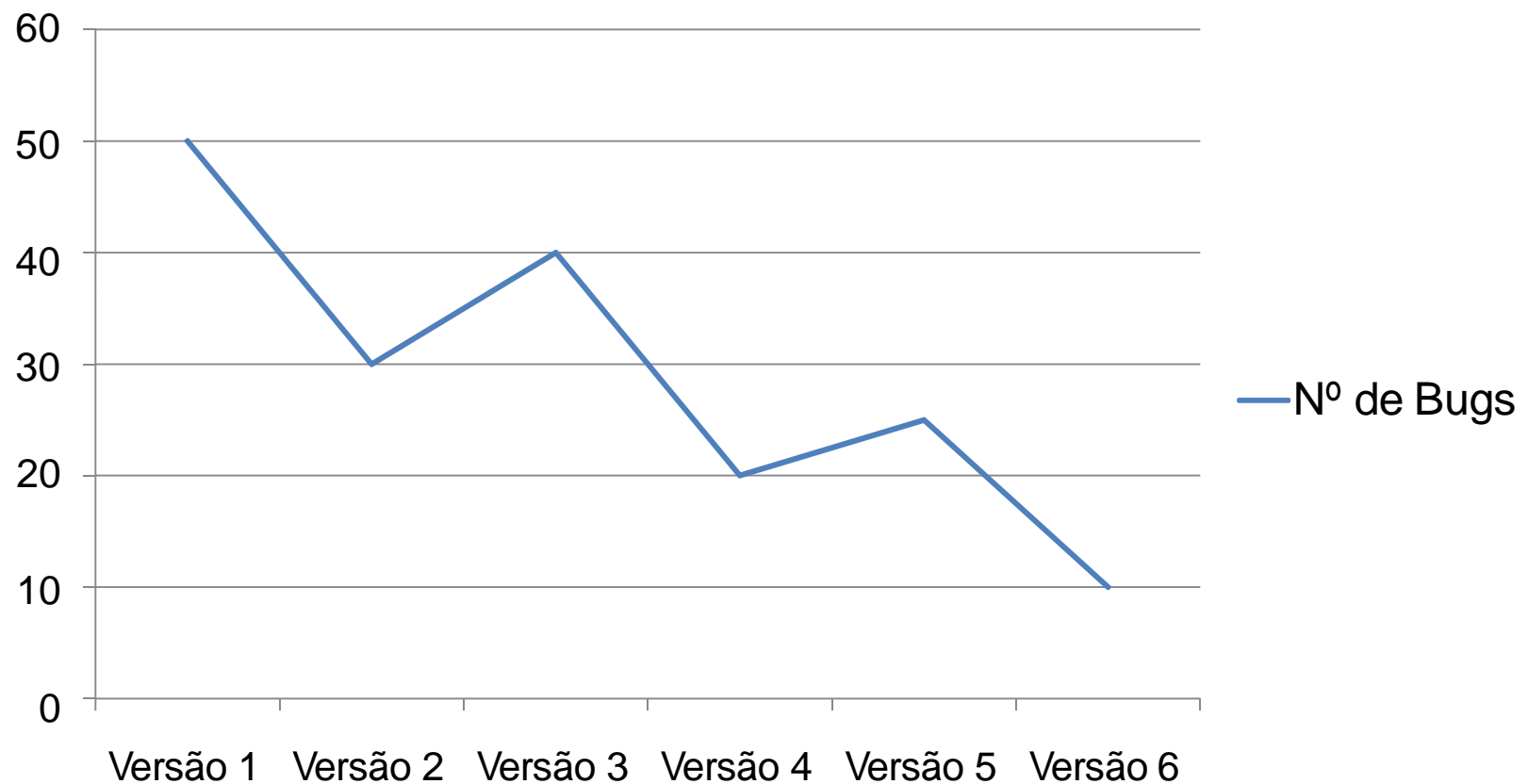
Bug

é um defeito encontrado no sistema em execução.

Confiabilidade do Software

Confiabilidade do Software é a probabilidade que o software não causará uma falha no sistema por um tempo especificado, sob condições determinadas.

Confiabilidade do Software



Confiabilidade do Software

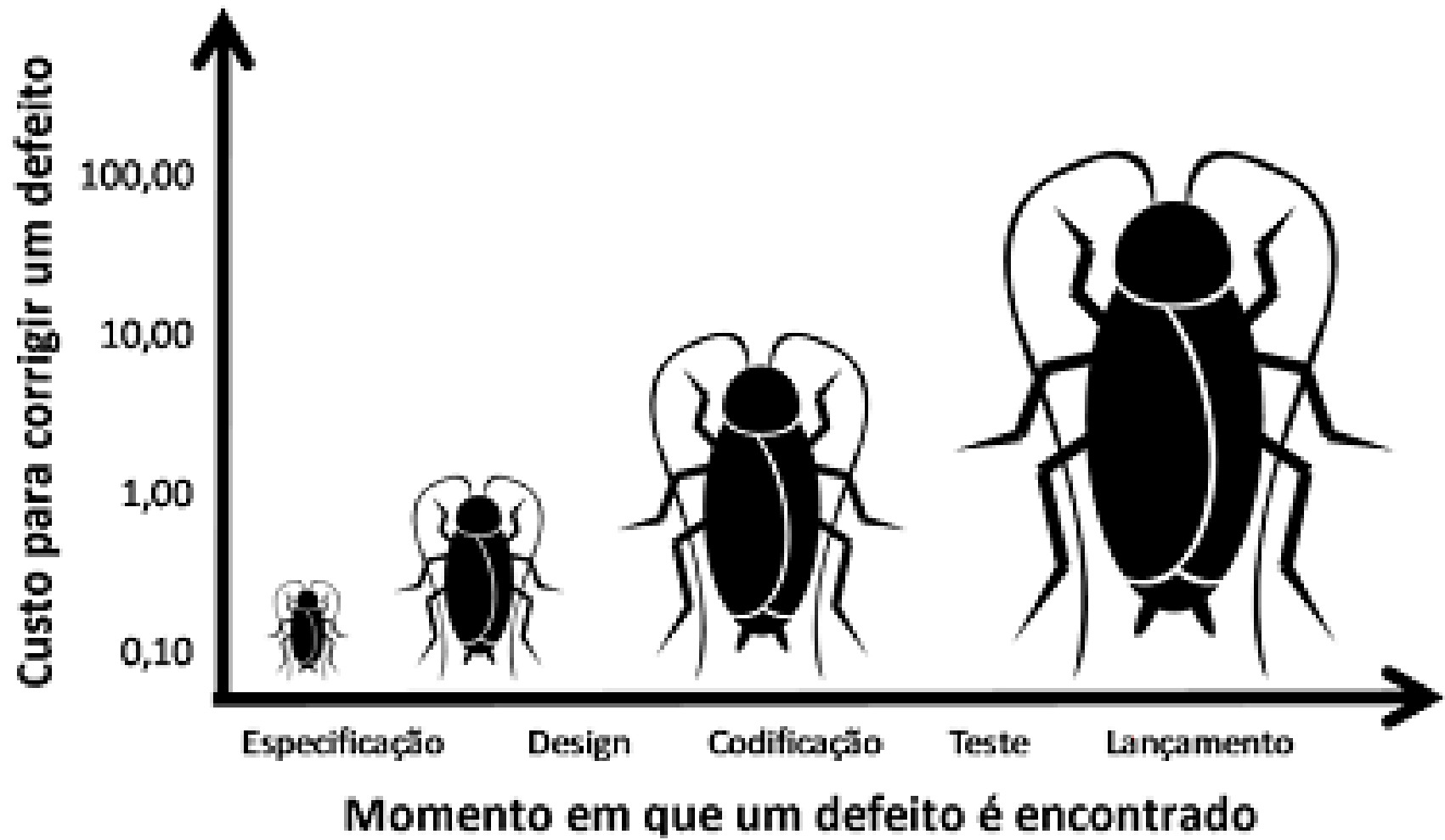


Foto: <https://blog.onedaytesting.com.br/teste-de-software/>

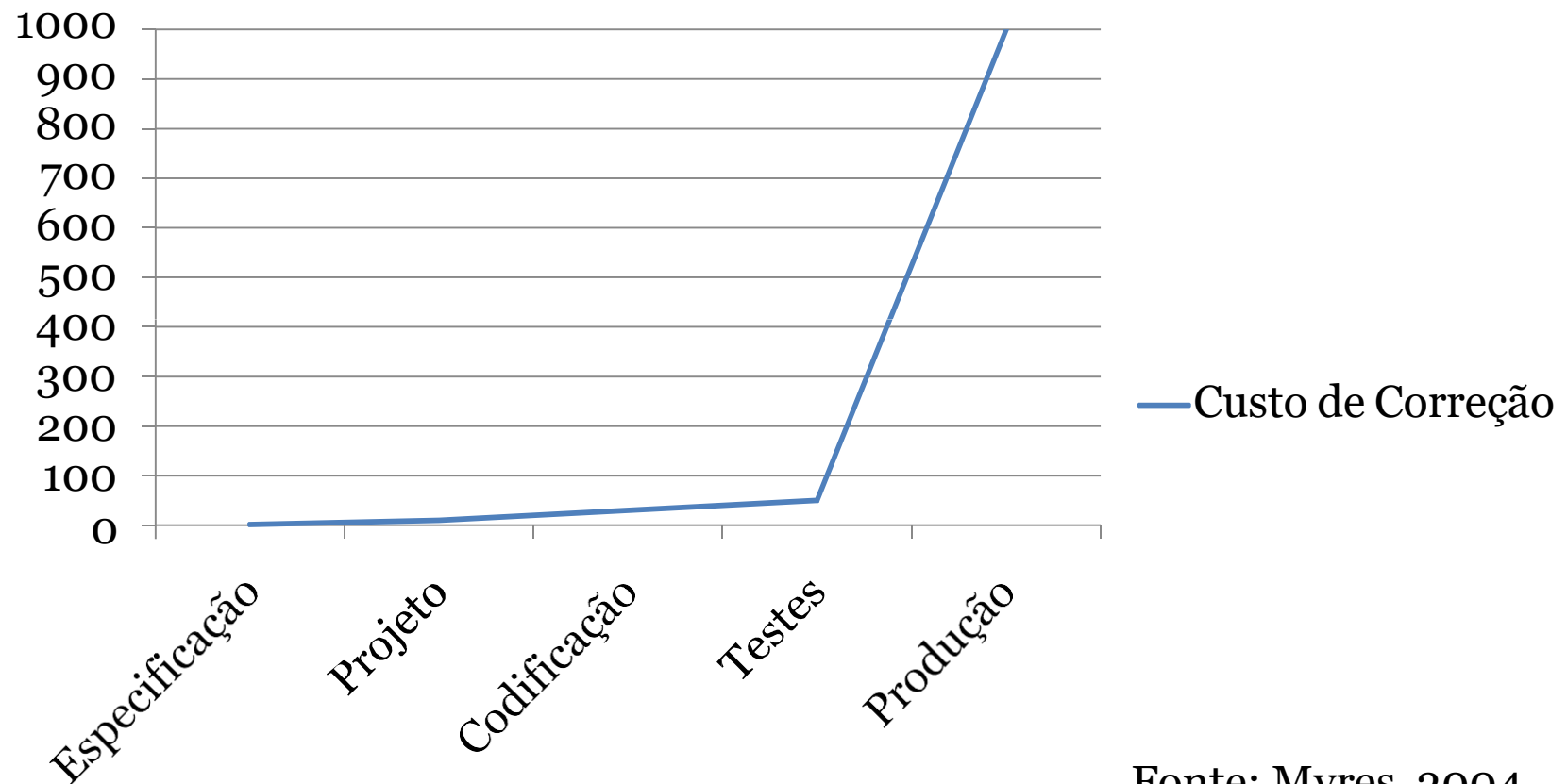


O CUSTO DE UM DEFEITO

O **custo** da correção de um defeito tende a ser cada vez **maior** quanto **mais tarde** ele for descoberto. [Myres, 2004]



O CUSTO DE UM DEFEITO



Fonte: Myres, 2004



DESASTRES CAUSADOS POR ERROS EM SOFTWARES



Queda de um Airbus A320 em testes de aproximação

Fonte: <https://youtu.be/c4cCVKkr28U>

O acidente com o Ariane 5 no vôo inaugural

Um erro simples que custou \$500 Milhões de dólares



Fonte: <https://youtu.be/72KES9VcnV0>

Desastres causados por erros em softwares



- No ano de 2000 um erro de cálculo no sistema de radioterapia, utilizado para controlar a emissão de radiação em tratamentos de câncer, matou 8 pessoas e causou queimaduras graves em outras 20.



MITOS SOBRE OS TESTES

O testador é inimigo do desenvolvedor.

Os testadores devem ser os desenvolvedores menos qualificados.

O sistema está pronto quando o desenvolvedor termina de codificar.

Um programador consegue testar eficientemente o próprio código.

TIPOS DE TESTE DE SOFTWARE

❑ Testes de Caixa-Branca (Estrutural)

- 📄 Testes de Unidade
- 📄 Teste de Integração

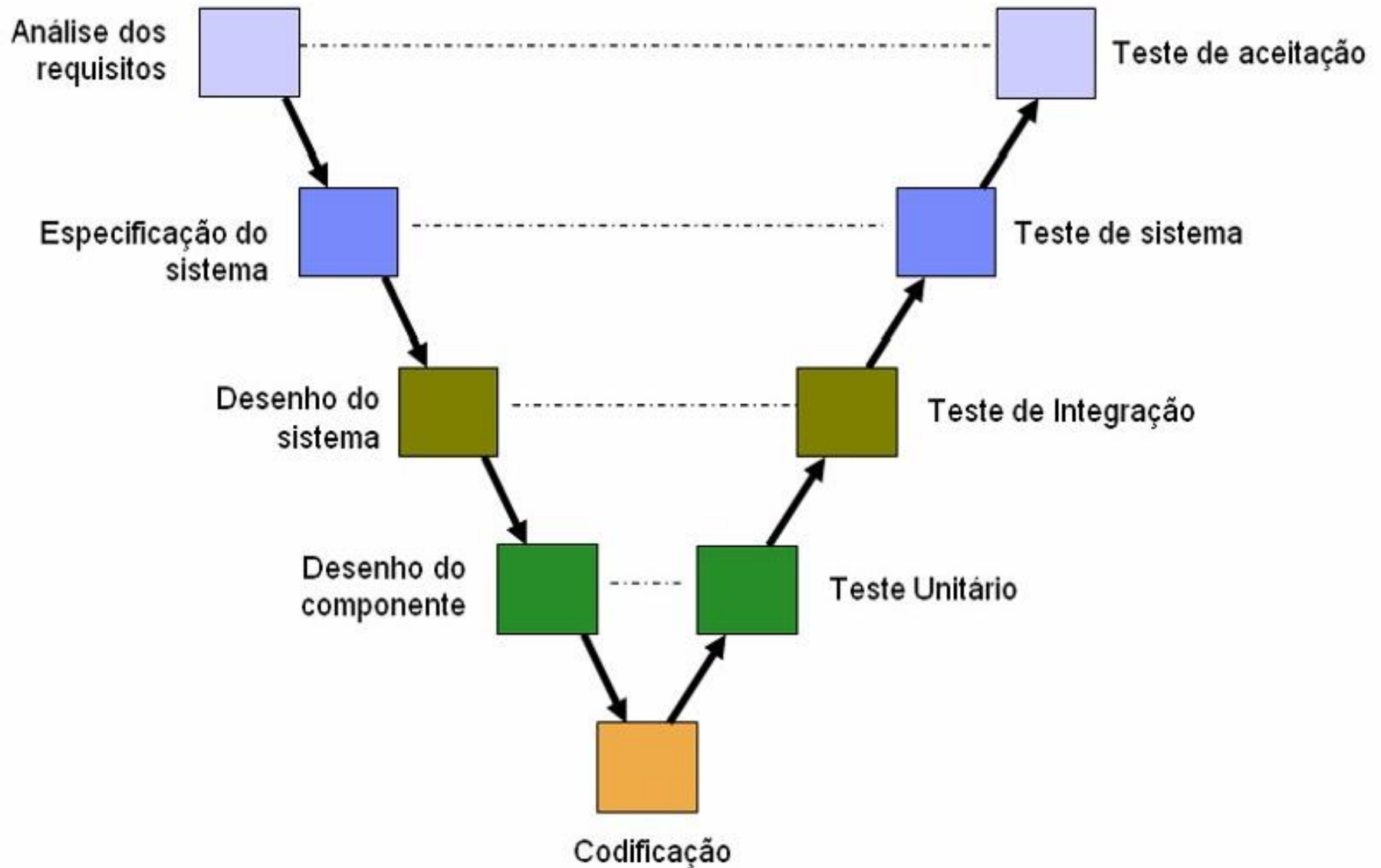
❑ Testes de Caixa-Preta (Funcional)

- 📄 Testes Funcionais
- 📄 Testes de Aceitação
- 📄 Testes Exploratórios

❑ Testes de Caixa-Cinza

- 📄 Testes de Regressão
- 📄 Testes de Cobertura

NÍVEIS DE TESTE DE SOFTWARE



NÍVEIS DE TESTE DE SOFTWARE

Atributos	Nível dos Testes			
	Testes Unitários	Testes de Integração	Testes de Sistema	Testes de Aceitação
Escopo	<i>Unidades</i>	<i>Conjunto de unidades agrupadas</i>	<i>Sistema todo</i>	<i>Sistema todo</i>
Equipe	<i>Desenvolvedores</i>	<i>Desenvolvedores e Analistas de Sistema</i>	<i>Analista de Testes e Testadores</i>	<i>Analista de Testes, Testadores e Usuários</i>
Origem dos dados	<i>Criação manual</i>	<i>Criação manual</i>	<i>Criação automática / dados reais</i>	<i>Dados reais</i>
Volume dos dados	<i>Pequeno</i>	<i>Pequeno</i>	<i>Grande</i>	<i>Grande</i>
Interfaces	<i>Não existem</i>	<i>Não existem</i>	<i>Simuladas / Reais</i>	<i>Reais</i>
Ambientes	<i>Desenvolvimento</i>	<i>Desenvolvimento</i>	<i>Testes</i>	<i>Testes / Produção</i>

Atividade Avaliativa

Realize uma pesquisa dos tópicos e subtópicos ao lado contendo conceitos exemplos e modelos, quanto mais informação melhor!

A entrega deve ser feita em PDF até o final da aula de hoje!

- ❑ **Testes de Caixa-Branca (Estrutural)**
 - 📄 Testes de Unidade
 - 📄 Teste de Integração
- ❑ **Testes de Caixa-Preta (Funcional)**
 - 📄 Testes Funcionais
 - 📄 Testes de Aceitação
 - 📄 Testes Exploratórios
- ❑ **Testes de Caixa-Cinza**
 - 📄 Testes de Regressão
 - 📄 Testes de Cobertura