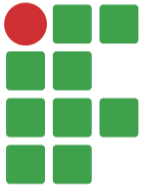


INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Engenharia de Software 2

https://sites.google.com/ifms.edu.br/professor-leandro/

Leandro Magalhães de Oliveira

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

AGENDA

- Teste de Sofwtare
  - Introdução Geral
- Controle de Versões
  - Introdução Geral
  - GIT

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

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. Anne Caroline O. Rocha – Tester Certified – NTI|UFPB 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.

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Por que testar é necessário?

- Para assegurar que as necessidades dos usuários estejam sendo atendidas.
- Porque é provável que o software possua defeitos.
- Desenvolvedor já alocado para outro projeto teria que resolver muitos bugs de projetos anteriores em produção.
- Porque falhas podem custar muito caro.
- Para avaliar a qualidade do software.

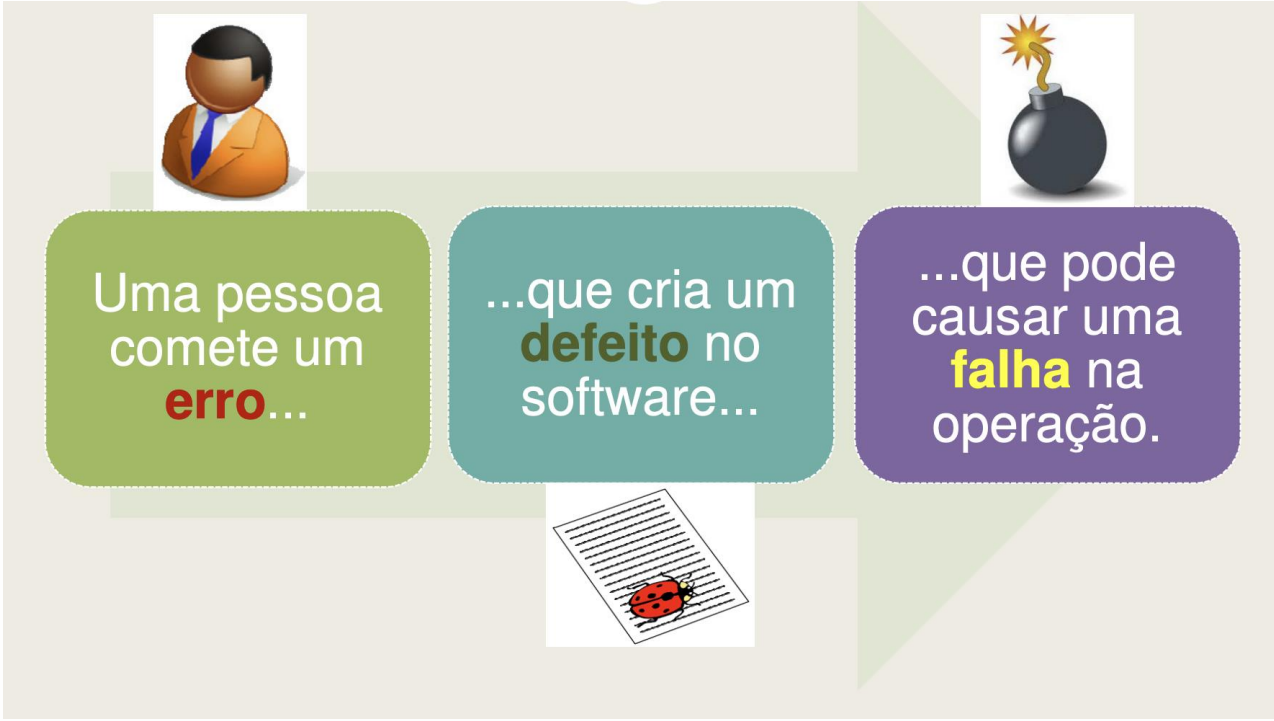
INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Erro, Defeito e Falha

- **Erro**: é uma ação humana que produz um resultado incorreto.
- **Defeito**: A manifestação de um erro no software.
  - Também conhecido como Bug
- **Falha**: quando o sistema se comporta de forma inesperada devido ao defeito.

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Erro, Defeito e Falha



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

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.

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Confiabilidade

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

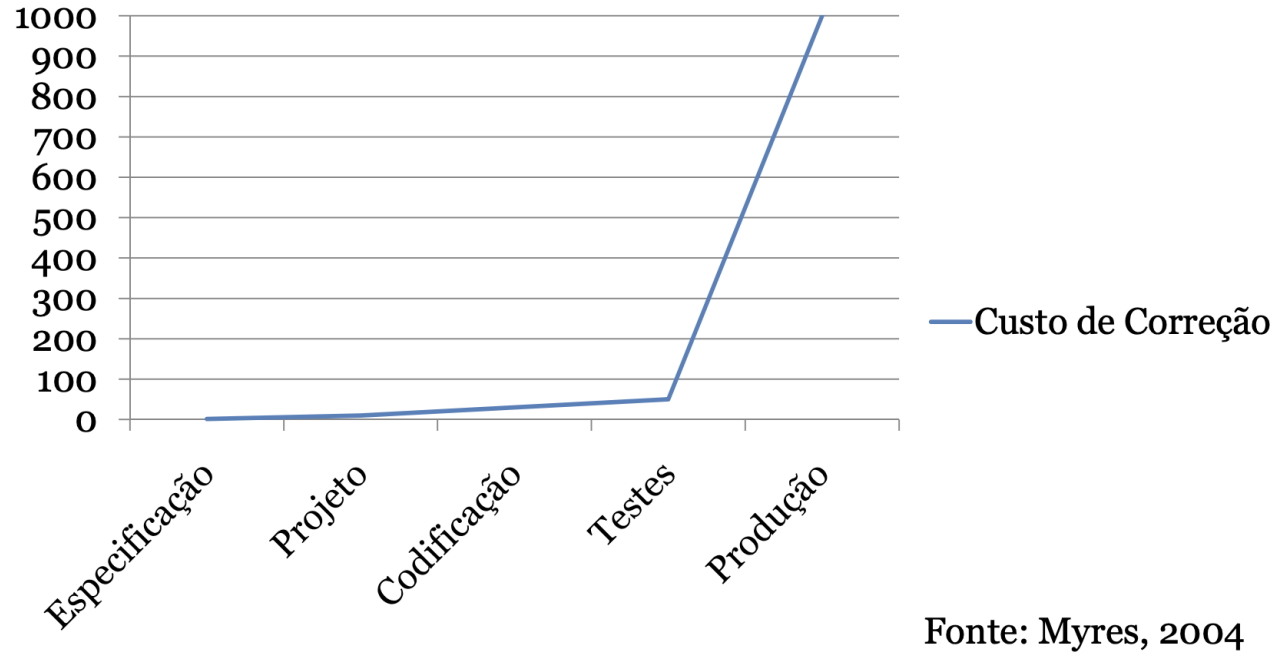
INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

O Custo de um defeito

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

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

O Custo de um defeito



Fonte: Myres, 2004

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Erros....

- Em 1996 - Um software com uma exceção não tratada foi responsável pela explosão do foguete Ariane-5, quando a 40 seg após a iniciação da seqüência de vôo, o foguete se desviou de sua rota, partiu e explodiu, tendo um prejuízo de 500 milhões de dólares.

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Erros....

- Em 2000 - Erro de cálculo no sistema de radioterapia, que era utilizado para controlar a emissão de radiação em tratamentos de câncer matou 8 pessoas e causou queimaduras graves em outras 20.

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Mitos

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.

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Tipos de Teste

Testes de Caixa-Branca (Estrutural)

Testes de Unidade; Teste de Integração

Testes de Caixa-Preta (Funcional)

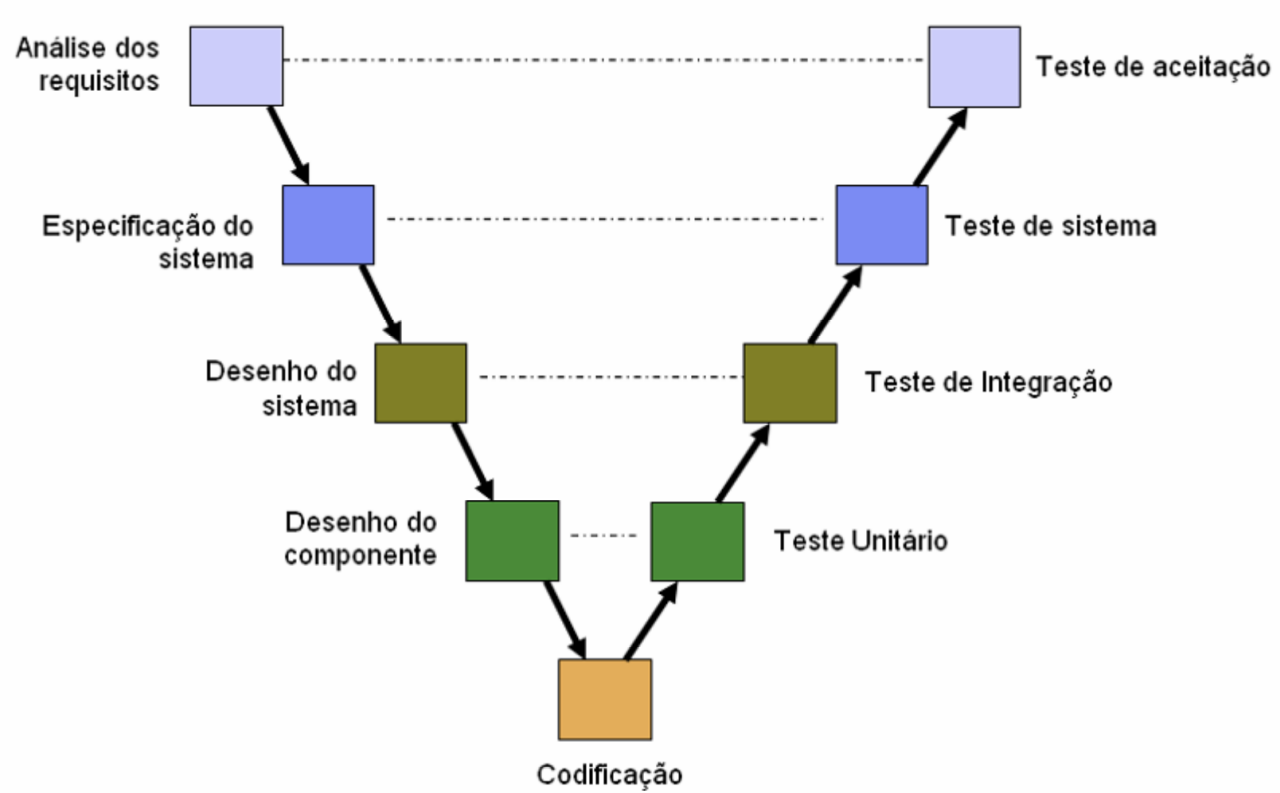
Testes Funcionais; Testes de Aceitação; Testes Exploratórios

Testes de Caixa-Cinza

Testes de Regressão; Testes de Cobertura

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Tipos de Teste



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Níveis de Teste de Software

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

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Níveis de Teste de Software

Testes de Unidade

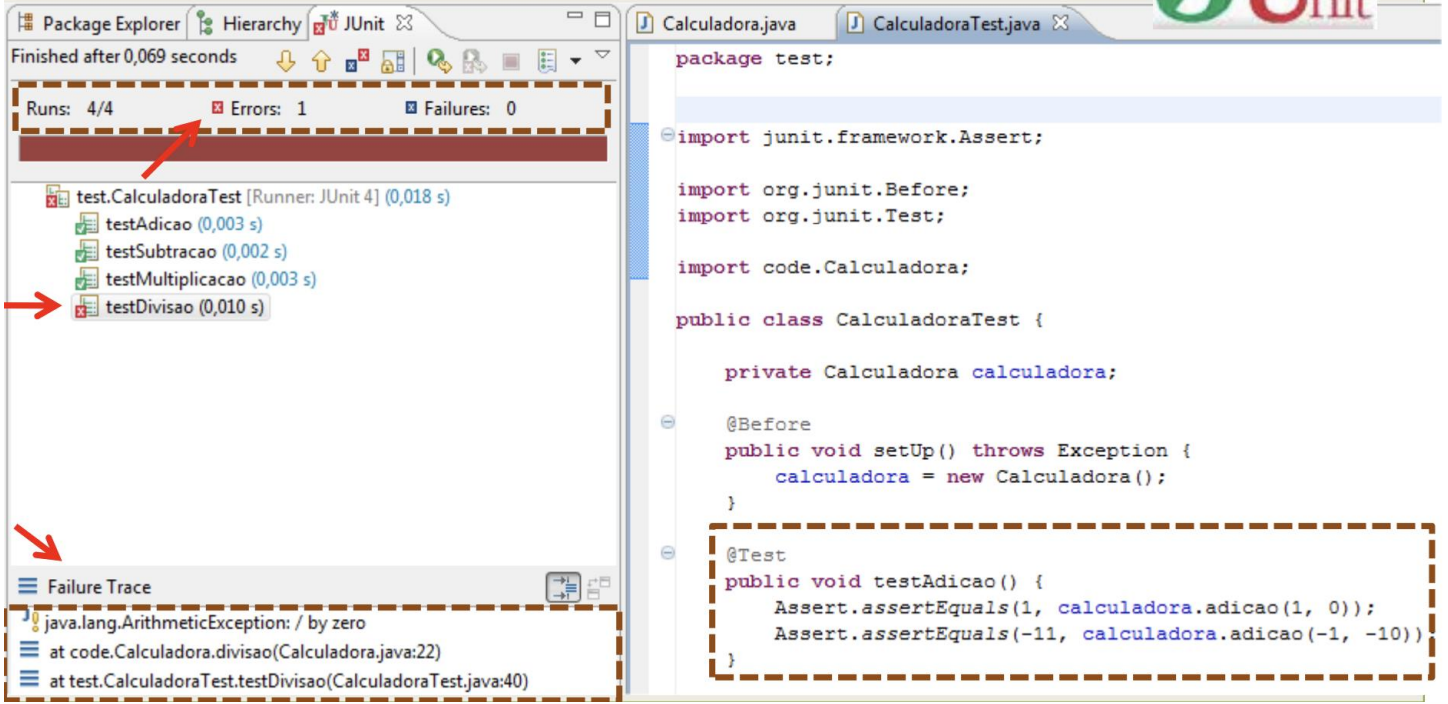
- Teste estrutural ou Caixa-branca;
- Teste realizado em uma unidade ou componente para verificar sua corretude.

Realizado pelo desenvolvedor que codificou o componente
Para Java, existe a ferramenta Junit
Realizado de forma automática

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Unitário

- Exemplo de Teste de Unidade



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Integração

Testes de Integração

- Teste estrutural ou Caixa-branca.
- Tem a finalidade de verificar se ao juntar vários componentes do sistema, se eles se comunicam corretamente.
- A interface entre as unidades é testada

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Integração

Testes de Integração

- Realizado pelos desenvolvedores ou analistas de sistema para testar um módulo do sistema.
- Utiliza ‘Stubs’ para simular módulos que ainda não foram implementados, mas que se comunicam com o módulo a ser testado.
- Realizado de forma automática

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Sistema

Testes de Sistema

- Teste funcional ou Caixa-preta.
- Tem por objetivo verificar se o sistema está em conformidade com a especificação de requisitos.
- Realizado pelo testador, o qual tem acesso apenas a interface do sistema.

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Sistema

Testes de Sistema

- O testador não faz parte da equipe de desenvolvimento.
- Os testes geralmente são baseados em roteiros de teste criados a partir da especificação.
- Pode ser realizado de forma manual ou automática.
- Existe várias ferramentas, como: Selenium, Watir, Badboy etc

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Aceitação

Testes de Aceitação

- Teste funcional ou Caixa-preta.
- Tem por objetivo verificar se o sistema está em conformidade com os requisitos esperados pelo cliente.
- Realizado pelo cliente ou pelo testador, desde que este possua um checklist feito pelo cliente do que é esperado que haja no sistema.
- Realizado no ambiente de homologação.

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Aceitação

Testes de Aceitação

- O sistema é utilizado para capacitação dos usuários de forma que eles validem todos os requisitos do sistema.
- Realizado de forma manual ou automática.

- Teste ALFA e BETA;

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Regressão

Testes de Regressão

- Teste funcional ou estrutural Caixa-cinza.
- À medida que uma nova versão do sistema é liberada, novos bugs podem ser incluídos no sistema.
- Tem a finalidade de realizar novamente testes em um sistema já testado.
- Realizado pelo testador
- Pode ser realizado de forma manual ou automática

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Cobertura

Testes de Cobertura

- Teste funcional ou estrutural Caixa-cinza.

- **Estrutural**: Tem a finalidade de identificar se os testes realizados no sistema abrangem pelo menos 95% do código produzido.
- **Funcional**: Os roteiros de teste abrangem 100% das funcionalidades do sistema, ou seja, possui pelo menos 1 caso de teste para cada regra de negócio.

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Testes Funcionais x Testes de Unidade

Funcionais	Unitário
• Teste de Caixa-Preta • Manual ou Automático • Testador diferente do desenvolvedor faz os testes • Testador acessa o sistema via interface do usuário • Testes verificam se o sistema **faz** o que deve fazer e **não faz** o que não deve fazer	• Teste de Caixa-Branca • Automático • **Desenvolvedor faz os testes** • Testador tem acesso ao código • Testes verificam a corretude de cada unidade (método, classe) de forma independente

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

O testador

1. Não deve testar seu próprio programa.

2. Não deve duvidar que um erro existe.

3. Deve ter cuidado para não reportar falsos bugs.

4. O testador não é inimigo do desenvolvedor.

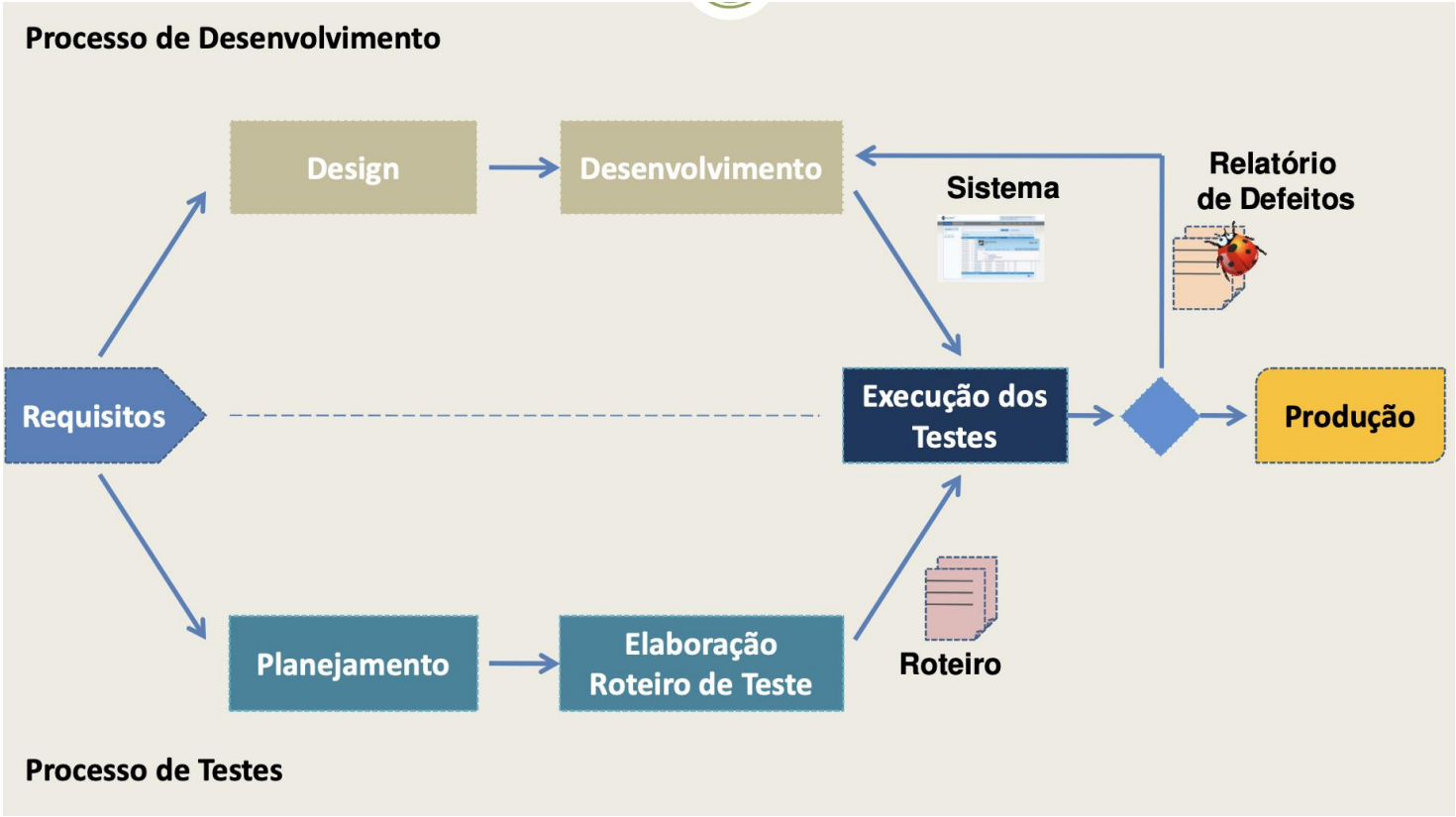
5. O testador deve saber se comunicar com o desenvolvedor.

6. Os bugs descritos por ele devem ser baseados em fatos.

7. Um bom testador é aquele que encontra muitos bugs!

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

O testador



leandro.oliveira@ifms.edu.br

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul