



Instituto Nacional de Ciência
e Tecnologia para Engenharia
de Software

Rede de Laboratórios de Produtividade de Software

Projeto de Testes

Programa de Capacitação
em Testes de Software



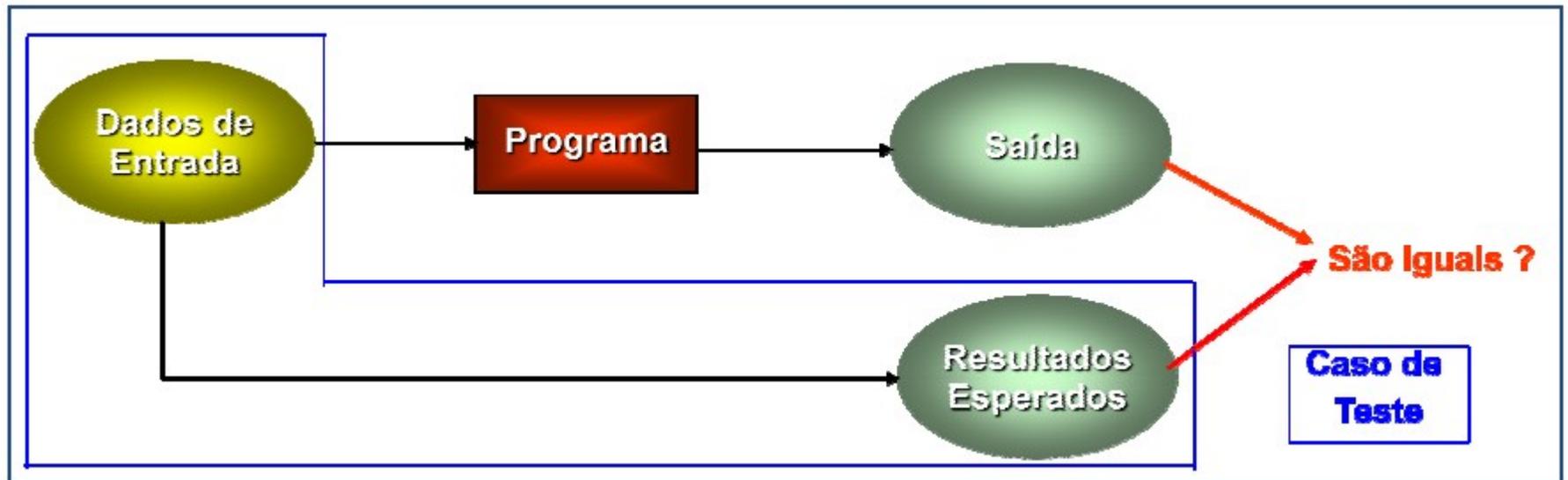
Instituto Nacional de Ciência
e Tecnologia para Engenharia
de Software



Casos de Teste

- O que são casos de teste?
- Como projetar testes?

Caso de Teste



Tipos de Teste

- Testes Funcionais
 - Focam em funcionalidades
- Testes não funcionais
 - Focam em características do sistema

Tipos de Teste

- Testes estruturais
 - Avaliam a estrutura do sistema (caixa-branca)
- Testes relacionados a mudanças
 - Re-teste
 - Teste de regressão
 - Teste de sanidade
 - Teste de manutenção

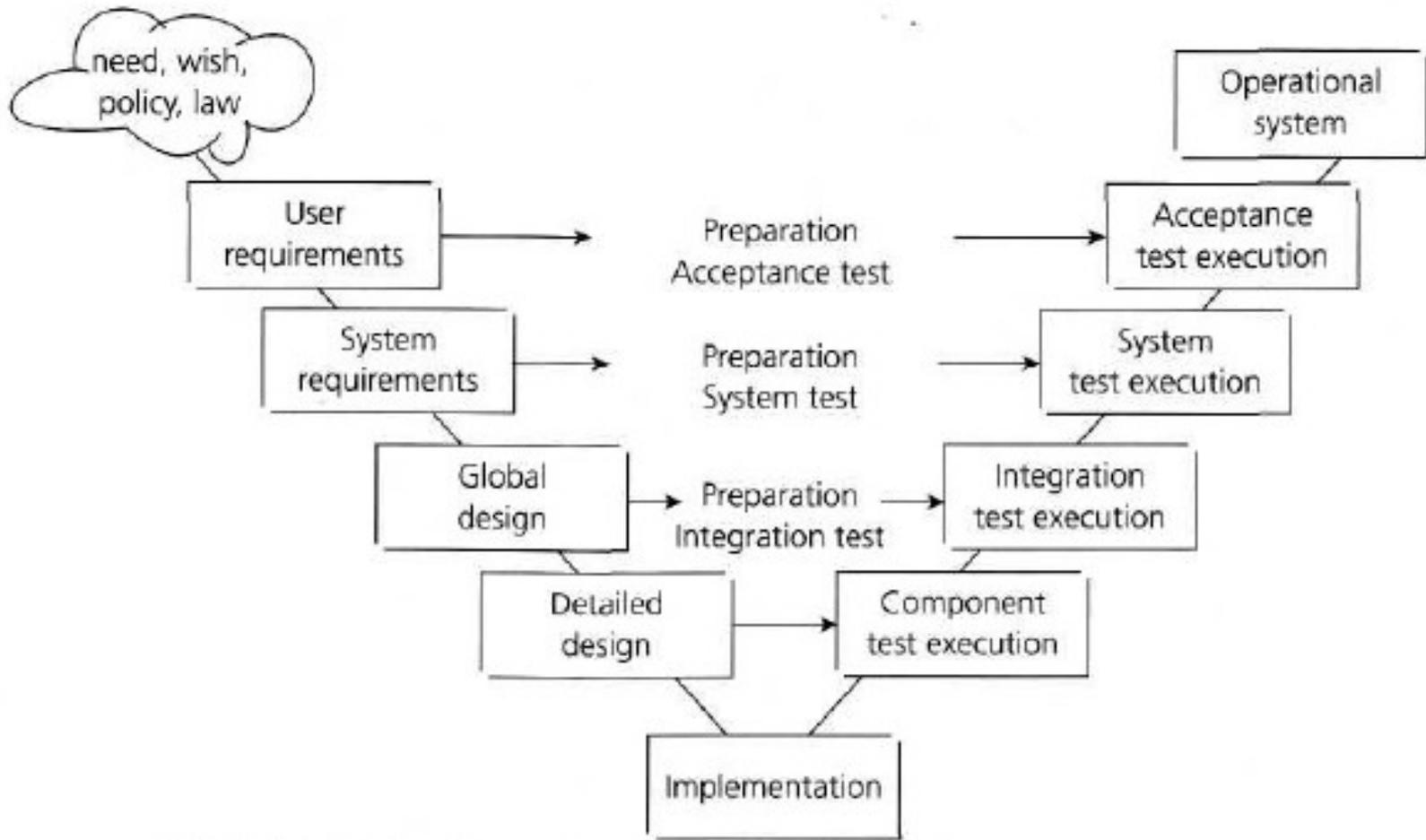
Testes Funcionais

- Testes baseados em requisitos
- Testes baseados em casos de uso

Testes Não Funcionais

- Confiabilidade
- Usabilidade
- Eficiência
- Portabilidade
- Manutenibilidade

Níveis de Teste



Níveis de Teste

- Componente
 - Módulos
 - Programas
 - Objetos
 - Classes

Níveis de Teste

- Integração
 - Interfaces entre componentes
 - *Top Down*
 - *Bottom up*
 - Incremental funcional

Níveis de Teste

- Sistema
 - Sistema como um todo
 - Deve ser funcional e não funcional

Níveis de Teste

- Aceitação
 - Responde questões como:
 - O sistema pode ser entregue?
 - Quais são os riscos?
 - Os objetivos foram atingidos?

O foco aqui não é mais encontrar defeitos!

Objetivos de Teste

- Dependem do tipo e fase onde se encontram
 - Encontrar defeitos
 - Verificar corretude
 - Analisar desempenho
 - Verificar segurança

Abordagens de Escrita

- Abordagens para escrita de testes:
 - Caixa preta
 - Caixa branca
 - Baseado na experiência

Abordagem Caixa Preta

- Partição de equivalências
- Análise de valores de fronteiras
- Tabelas de decisão
- Transição de estados

Abordagem Caixa Preta

- Baseados em casos de uso
 - Focam nos cenários e fluxos
- Baseados em requisitos
 - Focam nas funcionalidades do sistema

Abordagem Caixa Branca

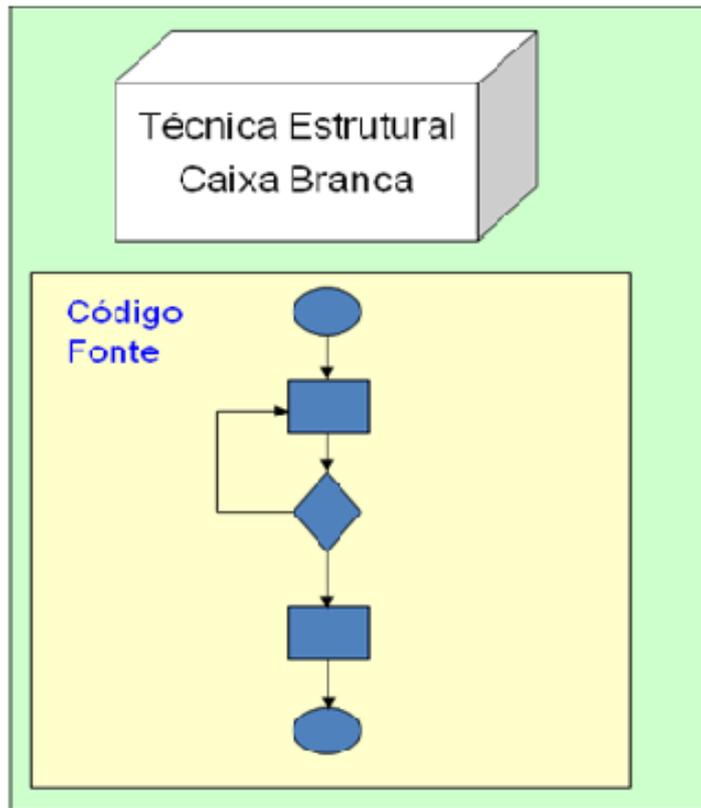
- Instrumentam o código para avaliar cobertura
 - *Statement coverage*
 - *Decision coverage*
 - *Outros tipos de cobertura:*
 - *LCSAJ (Linear Code Sequence And Jump)*
 - *MCDC (Modified Condition/Decision Coverage)*

Baseado na experiência

- *Error Guessing*
- Testes Exploratórios

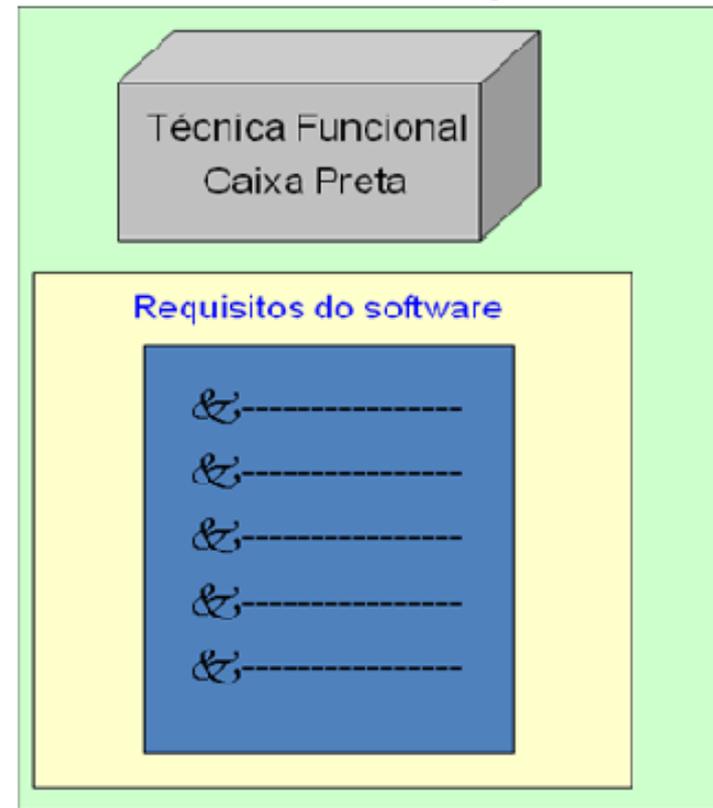
Caixa Preta x Caixa Branca

Teste Baseado nas Estruturas Internas



Fonte: Bate

Teste Baseado nos Requisitos



Qual abordagem escolher?

- Depende
 - Do projeto
 - Da maturidade do time
 - Do tempo disponível

Suítes de Teste

- O que são?
- Como organizar uma suíte?
- Por que organizar os testes em suítes?

Exemplo de Suíte de Teste



Matriz de Rastreabilidade

- O que é?
- É sempre necessária?
- Quais as vantagens de ter uma no projeto?
- Como elaborar uma matriz?
- Quais as dificuldades de manter uma matriz?
- Quais as consequências de não ter uma matriz?

Exemplo de Matriz

Controla - Apoio ao Processo de Desenvolvimento de Software - [Casos de Uso - Requisitos]

Arquivo Egjbr Tabelas de Apoio Ajuda

Novo Abrir Excluir Fechar Sair

Principal

- Projeto
- Requisitos
 - Dependência - Requisitos
- Casos de Uso
- Implementações
 - Dependência - Implementações
- Casos de Teste
- Erros
- Liberações
- Matriz de Rastreio
 - Casos de Uso X Requisitos
 - Casos de Uso X Implementações
 - Casos de Uso X Casos de Teste
 - Casos de Teste X Erros
 - Implementações X Erros
 - Liberações X Casos de Uso
 - Liberações X Casos de Teste
 - Erros X Liberações
- Métricas
- Simulações
 - Priorização de Requisitos
 - Pontos de Caso de Uso
- Relatórios
 - Plano de Projeto
 - Documento de Requisitos
 - Descrição dos Casos de Uso

Rastreabilidade Casos de Uso -> Requisitos

Atualizar Relatório

	RF1-Cadastro de Usuários	RF2-Níveis hierárquicos	RF3-Cadastro de Clientes	RF4-Controle de Notas Fiscais	RF5-Cadastro de Produtos	RF6-Cadastro de Condições de Pagamento	RF7-Cálculo Comissão
UC1-Cadastrar usuários	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UC2-Cadastrar clientes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UC3-Emitir Notas Fiscal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UC4-Calcular comissão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UC5-Cadastrar vendedor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UC7-Consultas e relatórios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Boas práticas

- Escreva testes simples
- Com um único e claro objetivo
- Com poucos passos
- Organize testes em suítes
- Agrupe suítes por interesse comum

Resumo

- **Contexto:**
 - Execução de testes aleatórios, sem procedimentos.
- **Problema:**
 - Muitos defeitos escapados, objetivo do teste não foi satisfeito, requisitos não cobertos.
- **Solução:**
 - Projetar Testes
- **Avaliação da Solução:**
 - Garante que os requisitos do software construído foram plenamente atendidos.

Sites

Wiki do LabPS

<http://twiki.cin.ufpe.br/twiki/bin/view/LabPS/WebHome>

Twitter do LabPS

http://twitter.com/Rede_LabPS

INES

<http://www.ines.org.br>

Amigos

<http://amigos.ines.org.br>

Cin/UFPE

<http://www.cin.ufpe.br>

Dúvidas



Obrigado!



Instituto Nacional de Ciência
e Tecnologia para Engenharia
de Software

Rede de Laboratórios de Produtividade de Software