

# Formação em Testes Manuais e Automatizados

Minsait e Uniesp-PB

12/11/2022

# Índice

- 4. Níveis de Testes
- 5. Tipos de Testes
- 6. Técnicas de Testes

# NÍVEIS DE TESTES

4

## 4. Níveis de Testes

Baseado na literatura do ISTQB (International Software Testing Qualifications Board), os níveis de teste são grupos de atividades de teste que são organizados e gerenciados juntos. Cada nível de teste é uma instância do processo de teste.



### Exemplos de ferramentas para E2E vertical:

- **Sistema:** Selenium, Cypress
- **Integração:** Cypress
- **Unitários:** Junit, Mocha, Jest

## 4. Níveis de Teste - Analogia do Risoto de Sobras

### Receita:



- Faça uma nova panela de arroz e misture com o arroz que sobrou (de ontem, antes de ontem e etc);
- Pegue as sobras da carne (a que você tiver), desfie e misture no arroz;
- Adicione tomate, cebola, milho e ervilha;
- Adicione sal e demais temperinhos (páprica doce, pimenta calabresa, cominho e etc);
- Por fim, cubra com queijo parmesão e leve ao forno.

Referência original: <https://medium.com/testando-suave/pir%C3%A2mide-de-testes-e-o-risoto-de-sobras-e07e12200cdb>

## 4.1 Níveis de Teste - Analogia do Risoto de Sobras



### Testes Unitários:

Os testes unitários servem para testar a menor parte de um sistema.

No risoto, testaria se cada ingrediente estava bom para ser adicionado.

Num código, testa se cada unidade (função, objeto...) está se comportando e respondendo como deveria frente a vários cenários.

## 4.2 Níveis de Teste - Analogia do Risoto de Sobras

“O risoto está muito salgado”  
“Ah não, está muito doce”,  
“Eu acho que está sem sal...”.



### Testes de Integração:

Mesmo que cada unidade esteja pronta e de acordo com as especificações passadas é preciso também verificar se, quando colocados juntos, eles combinam, ou seja, se integram.

As vezes o teste unitário pode até passar, mas será que quanto todas as menores partes forem integradas, ela atingirá o objetivo final?

## 4.3 Níveis de Teste - Analogia do Risoto de Sobras



### Testes de Sistema:

O cozinheiro era um grande fã de azeitona e alterou a receita original, adicionando várias e de tipos variados. Será que vai funcionar?

No mundo do software, pode ser que alguém tenha feito uma implementação diferente do que estava na especificação ou até mesmo invente uma. Com os testes de sistema (funcional), identificamos isso.



## 4.4 Níveis de Teste - Analogia do Risoto de Sobras

“Coloca mais água, que está seco”.  
“Agora tem muita água e virou uma sopinha!”.



### Testes de Aceitação:

Testar cada elemento antes de oferecer ao público pode demorar um pouco mais, mas assegura que o produto tenha uma melhor qualidade e que os clientes finais fiquem mais satisfeitos.

Como exemplos temos:

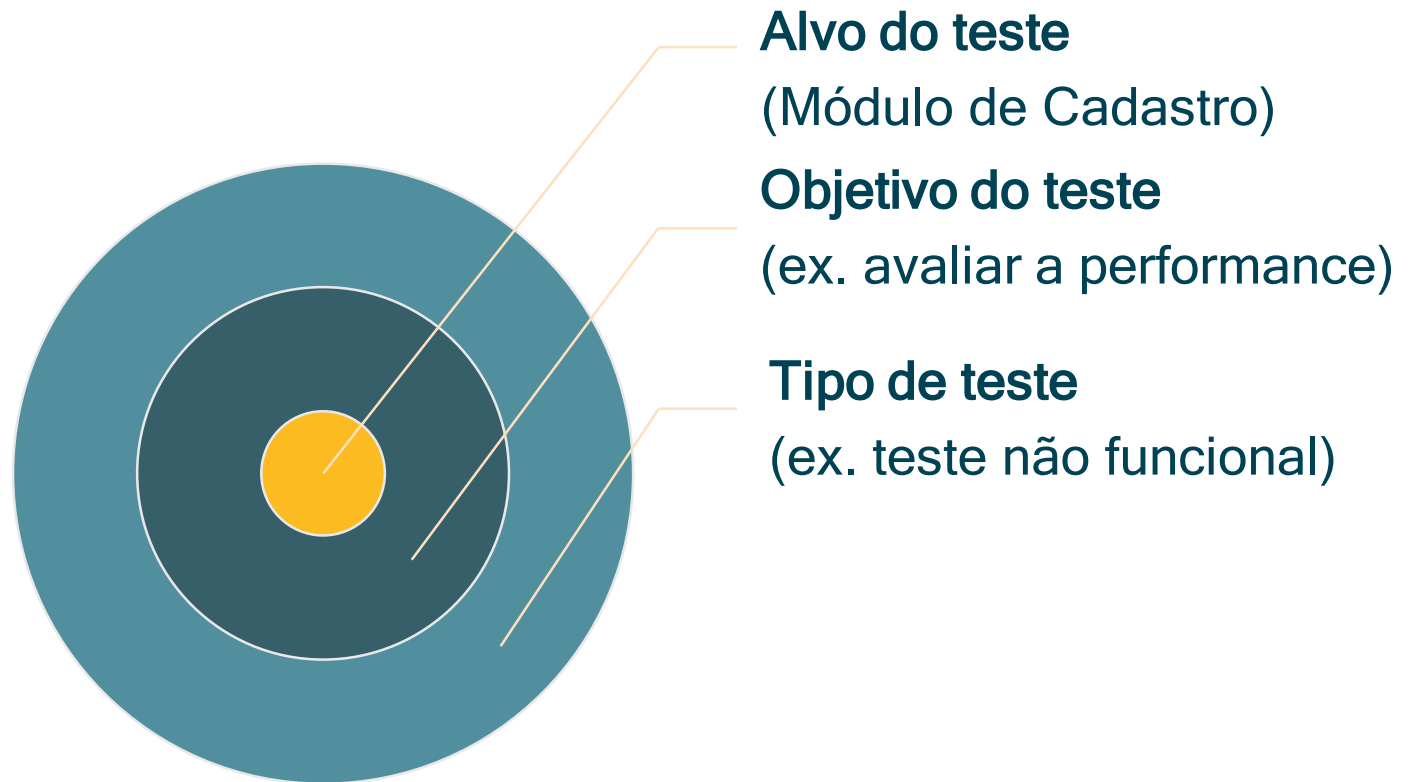
- Teste de aceite do usuário (UAT);
- Teste de aceite operacional (OAT);
- Teste de aceite contratual e regulatório;
- Alfa e Beta teste.

# TIPOS DE TESTES

5

# 5. Tipos de Teste

Um tipo de teste é um grupo de atividades de teste destinado a testar características específicas de um sistema de software ou parte de um sistema, com base em objetivos de testes específicos:



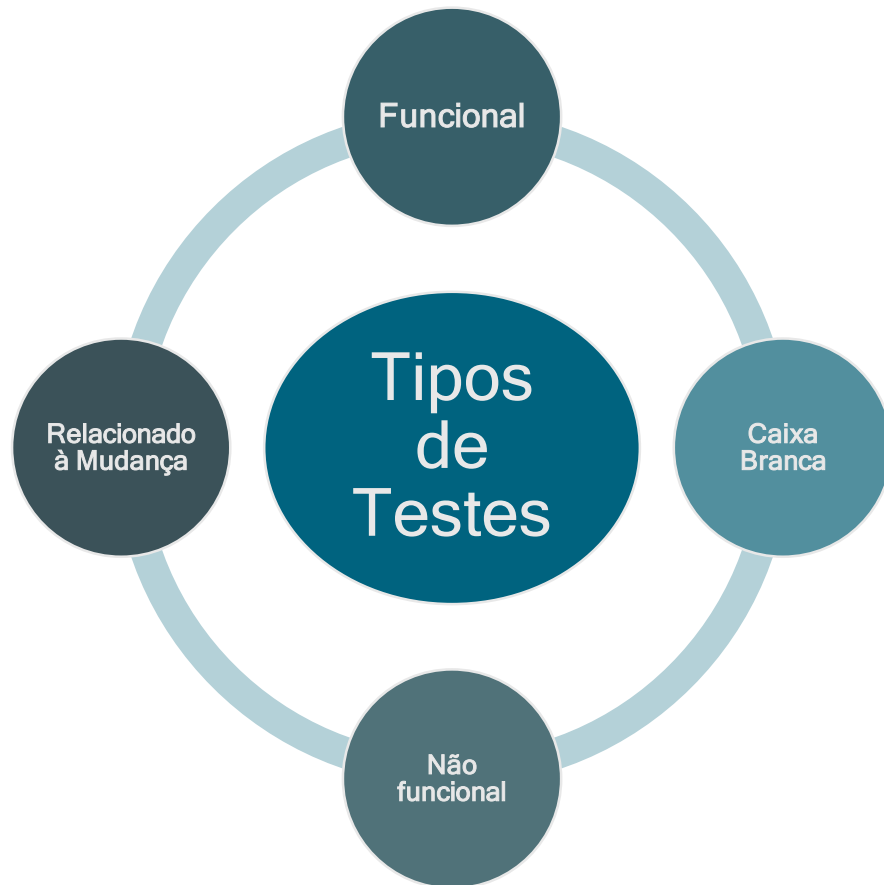
## 5. Tipos de Teste

Um tipo de teste é focado em um objetivo específico de teste, como por exemplo:

- Verificar e validar uma funcionalidade;
- Mensurar a confiabilidade;
- Avaliar a usabilidade;
- Avaliar a estrutura do sistema;
- Confirmar mudanças no software.

# 5. Tipos de Teste

Existem 04 tipos de testes abordados no syllabus do CTFL:



- Pode ser executado em um ou mais níveis de testes;
- O ato de combinar o alvo do teste, tipo de teste e níveis de teste formam uma **Estratégia de Testes**, definida no **plano de teste**.

## 5.1 Tipo de Teste - Testes Funcionais



Funcionais

- Verifica e valida as funcionalidades que o sistema deve executar;
- Deve ser realizado em todos os níveis de teste;
- Uma das técnicas mais utilizadas neste tipo de teste é validar a funcionalidade utilizando dados válidos e inválidos.

## 5.2 Tipo de Testes - Testes Não Funcionais



Não Funcionais

- Verifica e valida a estrutura não funcional ou seja, o reflexo da utilização da aplicação de acordo com o seu desempenho;
- Avalia a usabilidade, o desempenho, a segurança, o volume, a carga de trabalho, a recuperação de falhas e etc.

## 5.3 Tipo de Teste - Testes Caixa Branca



Caixa Branca

- Conhecido também como “**Teste Estrutural**”;
- É um teste que valida a estrutura interna ou codificação do sistema;
- Neste tipo de teste é possível utilizar **ferramentas de código** ou avaliar possíveis **consultas de banco e dados**.



## 5.4 Tipo de Teste - Relacionado à Mudanças

# Confirmação      Regressão



■ Este teste é um procedimento de validação do sucesso das correções realizadas pelos desenvolvedores;

■ Neste tipo de teste, é executado os casos de teste que falharam durante a sua execução.



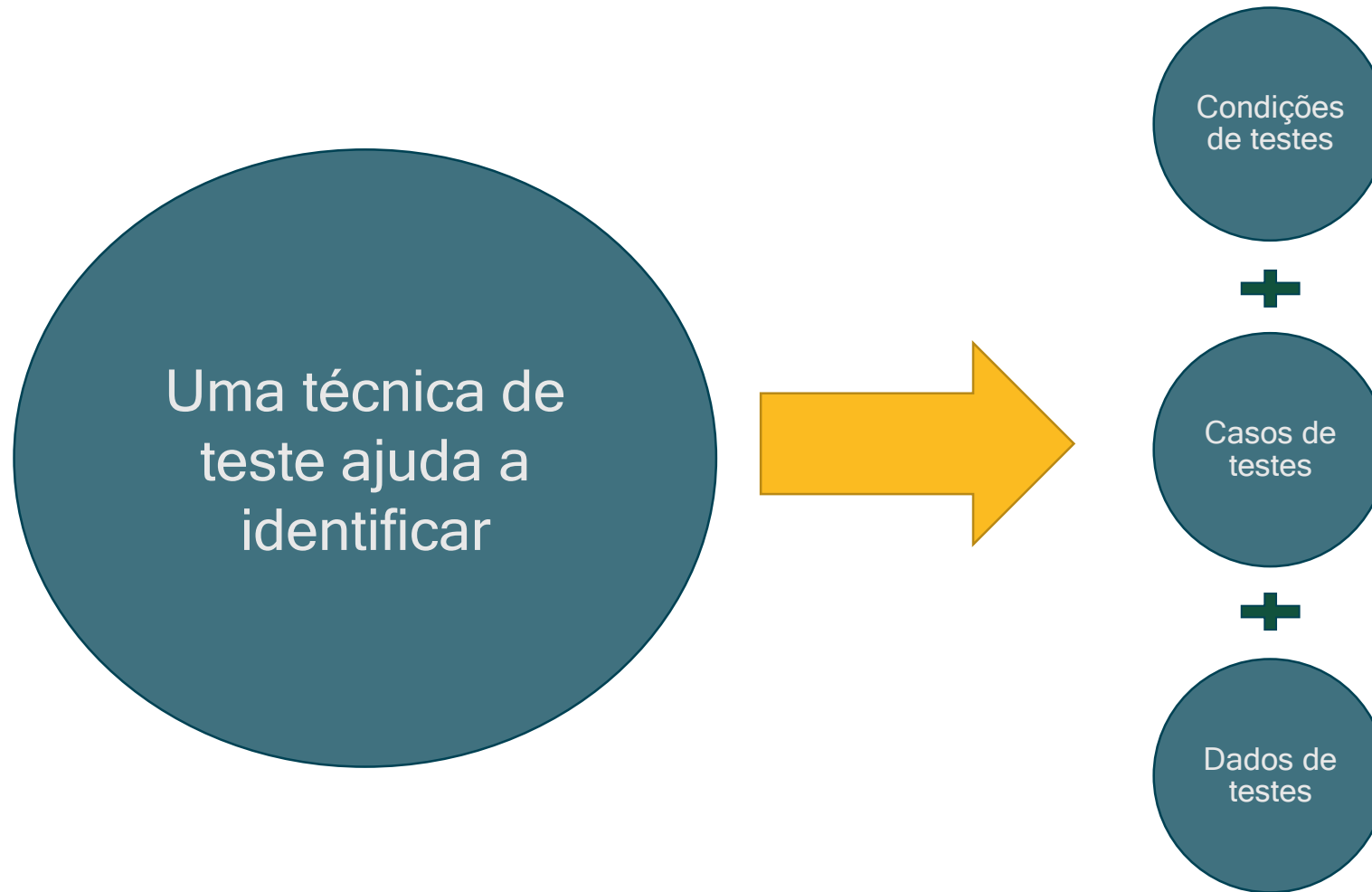
■ Teste realizado em partes do software que não sofreram alterações/mudanças, mas que podem ter sofrido impacto negativo;

■ Realizado quando o software ou seu ambiente foi alterado.

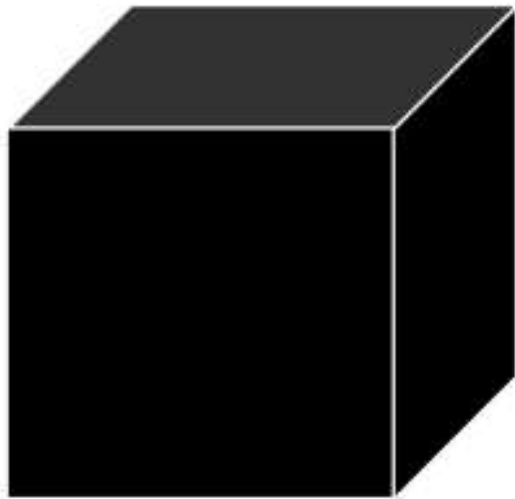
# TÉCNICAS DE TESTES

6

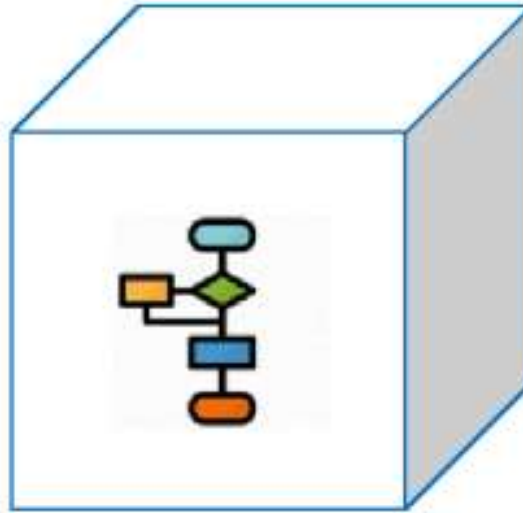
## 6.1 Objetivo de uma técnica de testes



## 6.2 Categoria de técnicas de testes



Caixa Preta

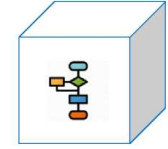
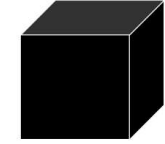


Caixa Branca



Baseadas na Experiência

## 6.3 Escolha da técnica de testes

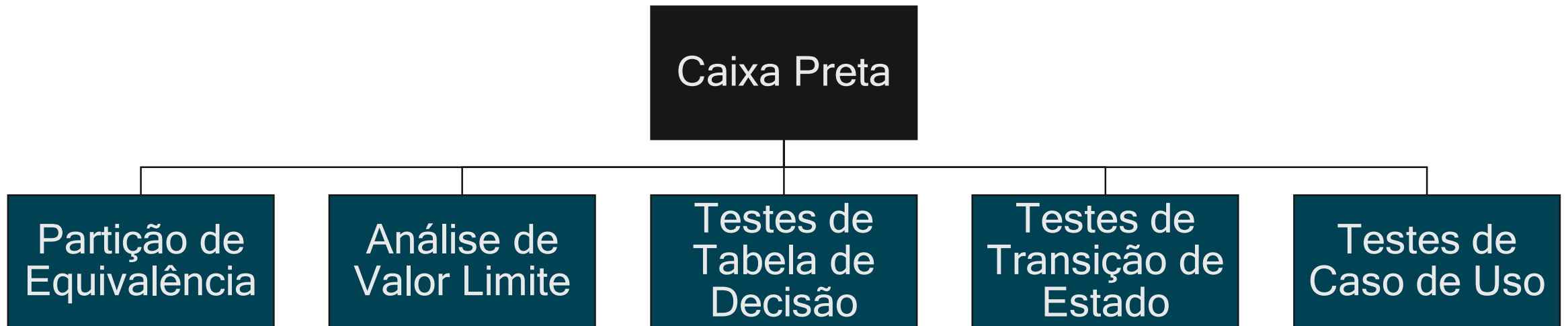


A escolha de quais técnicas de testes usar depende de vários fatores, como:

- Tipo de componente ou sistema;
- Complexidade do componente ou do sistema;
- Normas regulamentares;
- Requisitos do cliente ou contratuais;
- Níveis e tipos de riscos;
- Objetivos do teste;
- Documentação disponível;
- Conhecimento e habilidades do testador.
- Ferramentas disponíveis;
- Tempo e orçamento;
- Modelo de ciclo de vida de desenvolvimento de software;
- Uso esperado do software;
- Experiência anterior com o uso das técnicas de testes no componente ou sistema a ser testado;
- Os tipos de defeitos esperados no componente ou sistema.



## 6.4 Aplicação de Técnicas de Caixa Preta





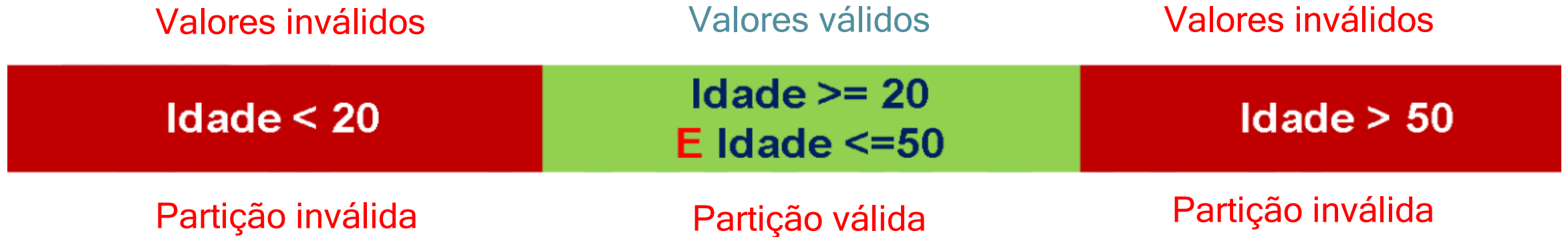
## 6.4.1 Particionamento de equivalência

- É uma técnica usada para reduzir a quantidade de casos de testes a um tamanho razoável, mas que garanta a cobertura principal dos testes;
- Os dados de entrada são divididos em “partes” ou “partições” (ou mais tecnicamente conhecidas como classes de equivalência);
- As partições de equivalência podem ser identificadas tanto para dados válidos como inválidos.



## 6.4.1 Particionamento de equivalência

Considerando um exemplo, o campo aceitaria qualquer valor **entre 20 e 50** para ser elegível, então:



Poderíamos escolher um valor para representar cada “parte” e definir a quantidade necessária de casos de testes e obter a cobertura de 100%

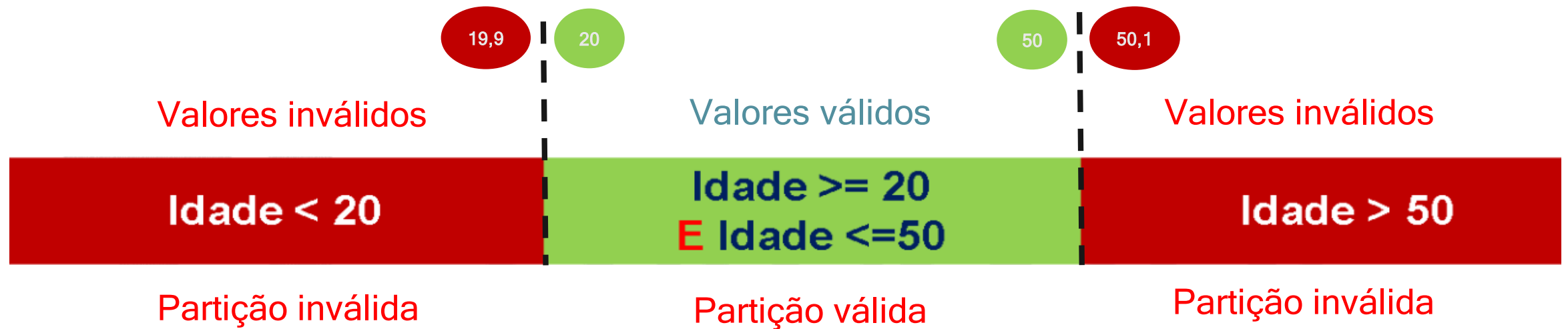




## 6.4.2 Análise de Valor Limite

- Os testes podem ser desenhados para cobrir tanto os valores limites válidos e inválidos;
- Ao desenhar casos de testes, faça um teste para cada valor limite;
- Essa técnica é considerada uma extensão do particionamento de equivalência.

## 6.4.2 Análise de Valor Limite



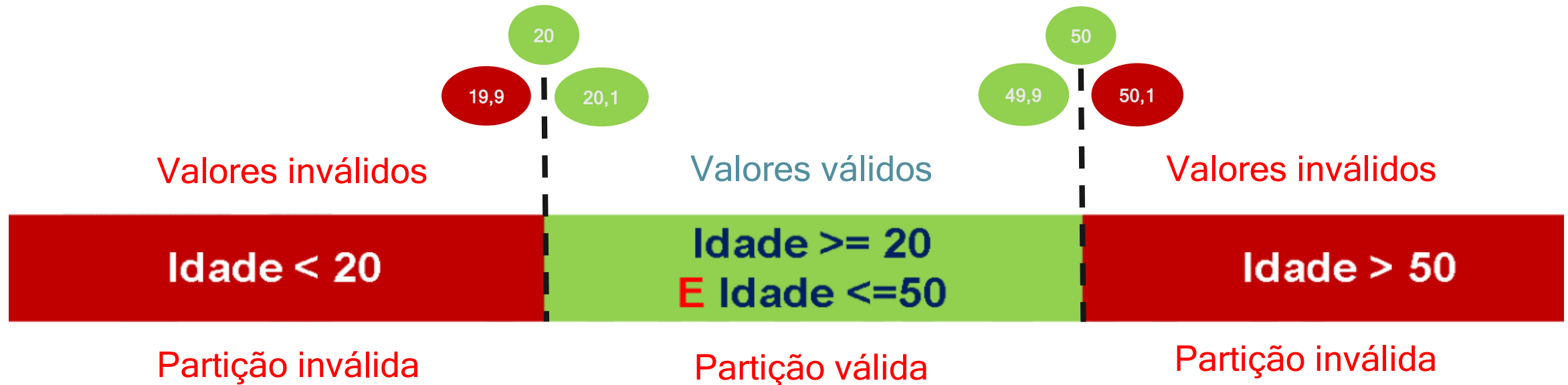
O comportamento nos limites das partições de equivalência é mais provável que seja incorreto do que o comportamento dentro das partições. Portanto, os limites (bordas externas da partição) são uma área que podem gerar defeitos.

## 6.4.2 Análise de Valor Limite



Algumas variações desta técnica podem identificar três valores de limite por limite de dados:

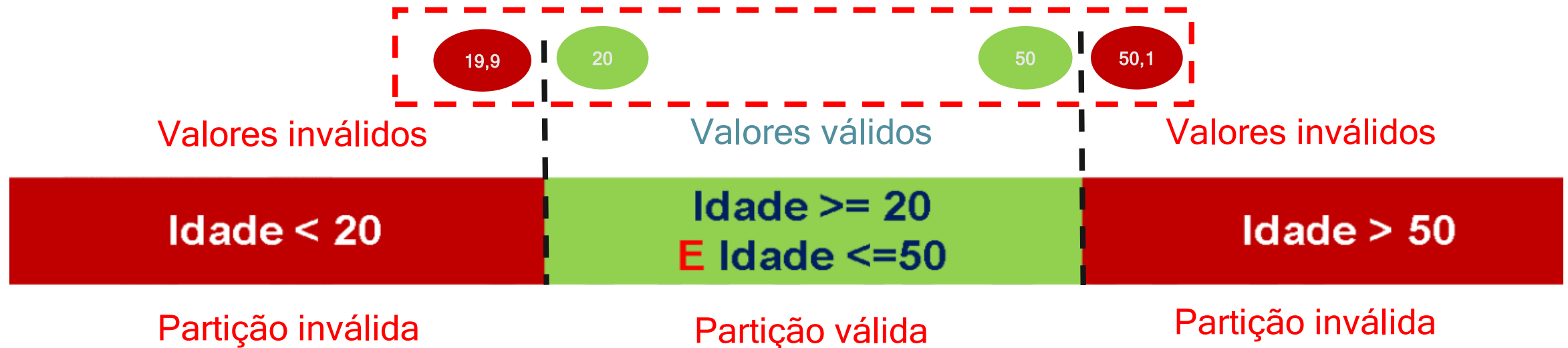
- O valor anterior ao limite;
- O próprio valor limite;
- E o imediatamente superior a ele.



## 6.4.2 Análise de Valor Limite



Então verificando os limites, teríamos como resposta para o exemplo anterior:



O número mínimo de entradas descobertos após a aplicação da técnica, seria 4 que transcorreriam em 4 casos de testes.



## 6.4.3 Teste de Tabela de Decisão

Algumas especificações contém condições lógicas ou regras de negócio complexas, onde as diversas combinações de entrada e saída podem produzir diferentes resultados.

Como analistas de testes, precisamos ser capazes de assegurar que cada combinação destas condições foram validadas/verificadas e a melhor técnica empregada será a **tabela de decisão**.



## 6.4.3 Teste de Tabela de Decisão - Estrutura

Uma tabela de decisão contém condições de gatilhos, frequentemente combinações de verdadeiro ou falso, para todas as condições de entrada, além de ações resultantes para cada combinação de condições:

Regras de decisão

		Regras de decisão					
Condições/Entradas	Condições de Entrada	1	2	3	4	5	...
	Condição 1						
	Condição 2						
	Condição N...						
Condições/Saídas	Ações/Saídas						
	Ação 1						
	Ação 2						
	Ação N...						

Valor de cada entrada

Valor de cada saída



# 6.4.3 Teste de Tabela de Decisão - Notação

Para condições:

- “S” significa que a condição é verdadeira (mas também pode ser utilizada como “V” ou “1”);
- “N” significa que a condição é falsa (mas também pode ser utilizada como “F” ou 0”);
- “-” significa que a condição não importa (mas também pode ser utilizada como “N/A”);

Para ações:

- “X” significa que a ação deve ocorrer (mas também pode ser utilizado “S” ou “V” ou “1”);
- **Em branco** significa que a ação não deve ocorrer (também pode ser mostrada como “-” ou “N” ou “F” ou “0”;

Condições de Entrada	1	2	3	4	5	...
Condição 1						
Condição 2						
Condição N...						
Ações/Saídas						
Ação 1						
Ação 2						
Ação N...						



## 6.4.3 Teste de Tabela de Decisão - Exemplo

Uma seguradora de automóveis solicitou a você o desenvolvimento de um software. Os requisitos do software para cálculo de prêmio de seguro são:

- Para homens entre 18 e 64 anos, o prêmio é de R\$ 1.000;
- Para mulheres entre 18 e 64 anos, o prêmio é de R\$ 1.100;
- Para qualquer um com 65 anos ou mais, o prêmio é de R\$ 1.500;
- Para qualquer um com menos de 18 anos, não poderá ser oferecido o seguro.



## 6.4.3 Teste de Tabela de Decisão - Exemplo



Então, a primeira vista, qual é o número mínimo de casos de testes que necessitaremos para testar esses requisitos?

- a) 5 casos de testes
- b) 6 casos de testes
- c) 7 casos de testes
- d) 8 casos de testes
- e) 10 casos de testes





## 6.4.3 Teste de Tabela de Decisão - Resolução

Condições de Entrada	1	2	3	4	5	6
Homens	S	N	S	N	S	N
Mulheres	N	S	N	S	N	S
Entre 18 e 64	S	S	N	N	N	N
65 ou Mais	N	N	S	S	N	N
Menor de 18	N	N	N	N	S	S
Ações/Saídas						
1000,00	S	N	N	N	N	N
1100,00	N	S	N	N	N	N
1500,00	N	N	S	S	N	N
0,00 ou N/A	N	N	N	N	S	S



## 6.4.4 Teste de Caso de Uso

Testes de caso de uso descrevem interações entre atores e o sistema, as quais já produzem um resultado de valor.

**Cada caso de uso especifica algum comportamento que um assunto pode realizar em colaboração com um ou mais atores.**

**Um caso de uso pode ser descrito por interações e atividades, bem como condições prévias, pós-condições e linguagem natural.**

