



**PUC Minas**

# Trabalho Interdisciplinar

Teste de Software

Prof. Sandra Silveira

# Por que testar?

- Software é
  - desenvolvido por pessoas,
  - usado por pessoas e
  - dá suporte à interação entre pessoas.



Tem defeitos...



# Registro do 1º. BUG... 09/09/1947



Uma mariposa entre os contatos de relés do MACII

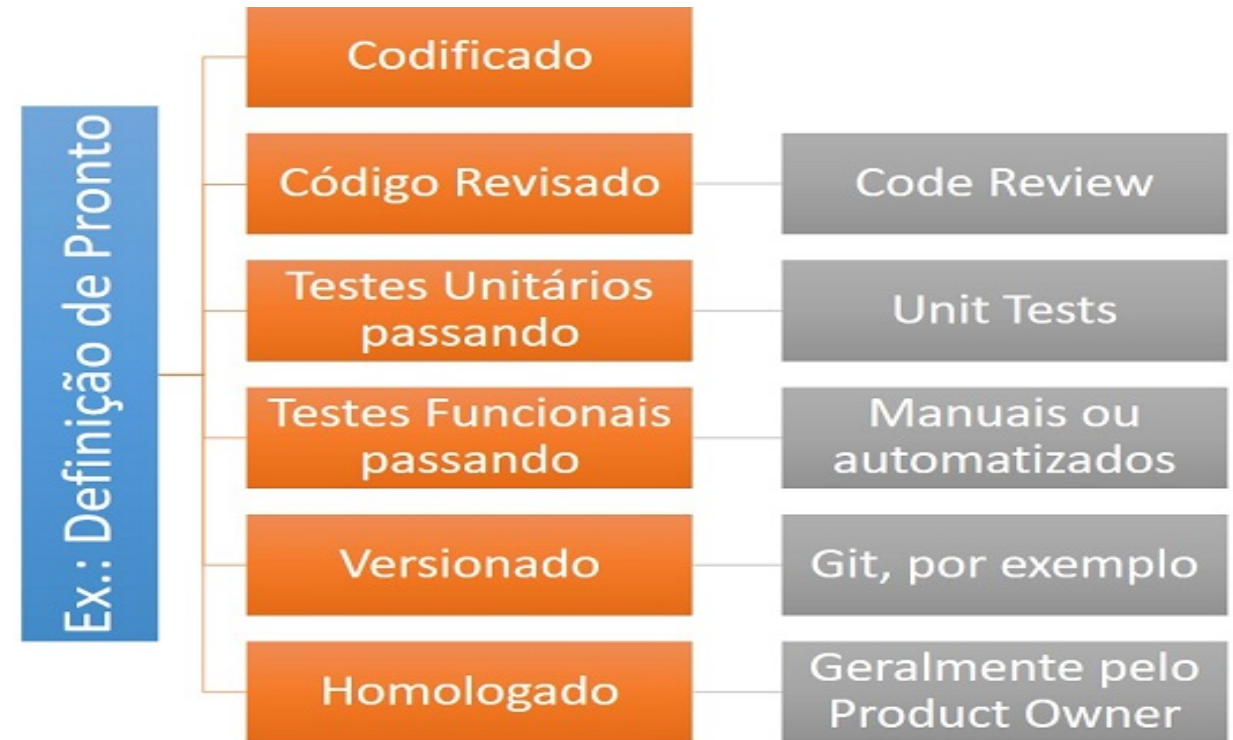
0800 Anttan started  
1000 " stopped - anttan ✓  
1300 (032) MP - MC 1.382147000  
(033) PRO 2 2.130476415 (2) 4.615925059(-2)  
convd 2.130676415  
Relays 6-2 in 033 failed special speed test  
in relay " 10.00 test.  
Relays changed  
1100 Started Cosine Tape (Sine check)  
1525 Started Multi-Adder Test.  
1545 Relay #70 Panel F (moth) in relay.  
First actual case of bug being found.  
1630 Anttan started.  
1700 closed down.

# O que é testar?

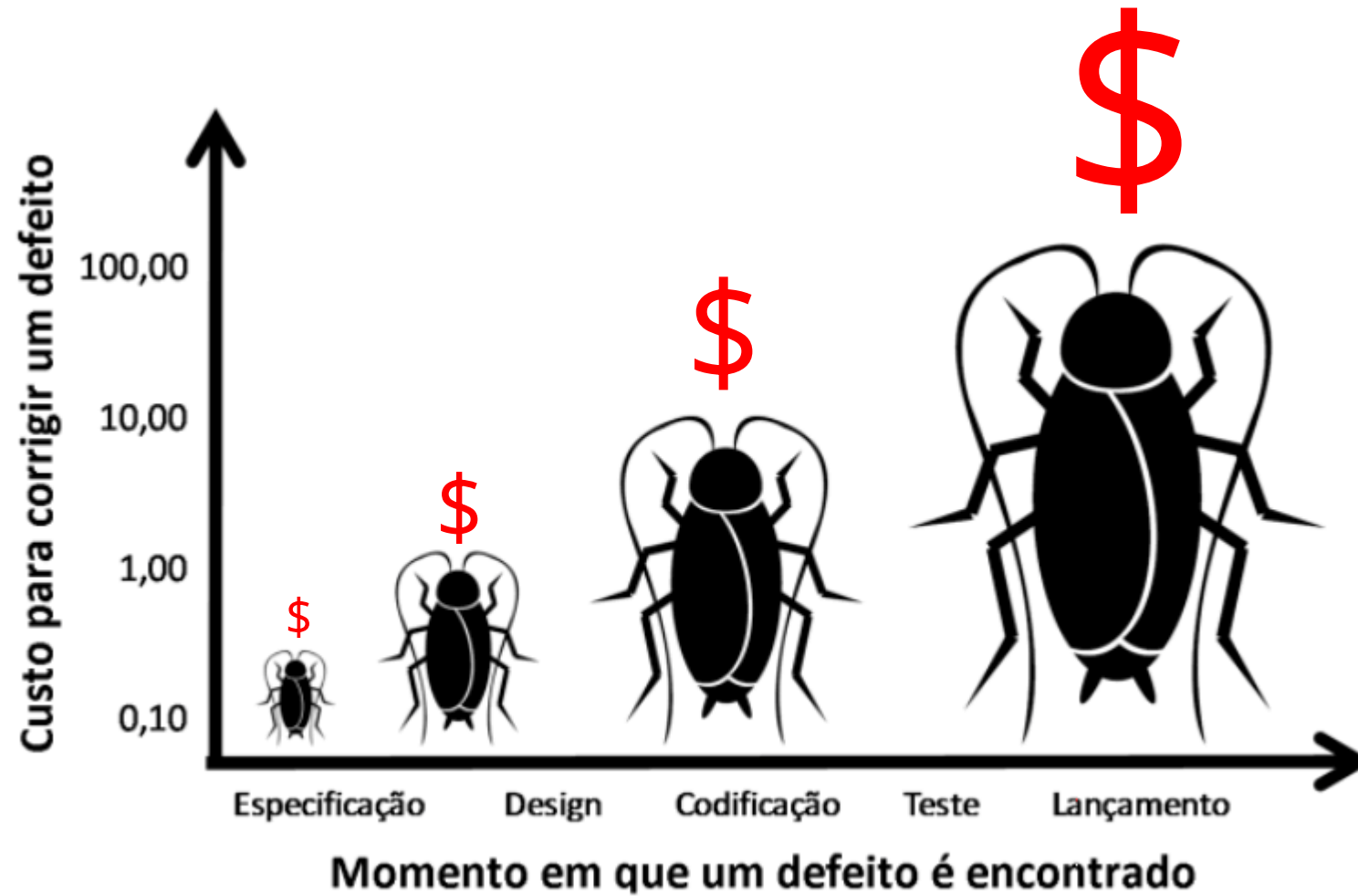
“Testar é verificar se o software **está fazendo o que deveria fazer**, de acordo com seus requisitos, **e não está fazendo o que não deveria fazer**” (RIOS e MOREIRA FILHO, 2006)

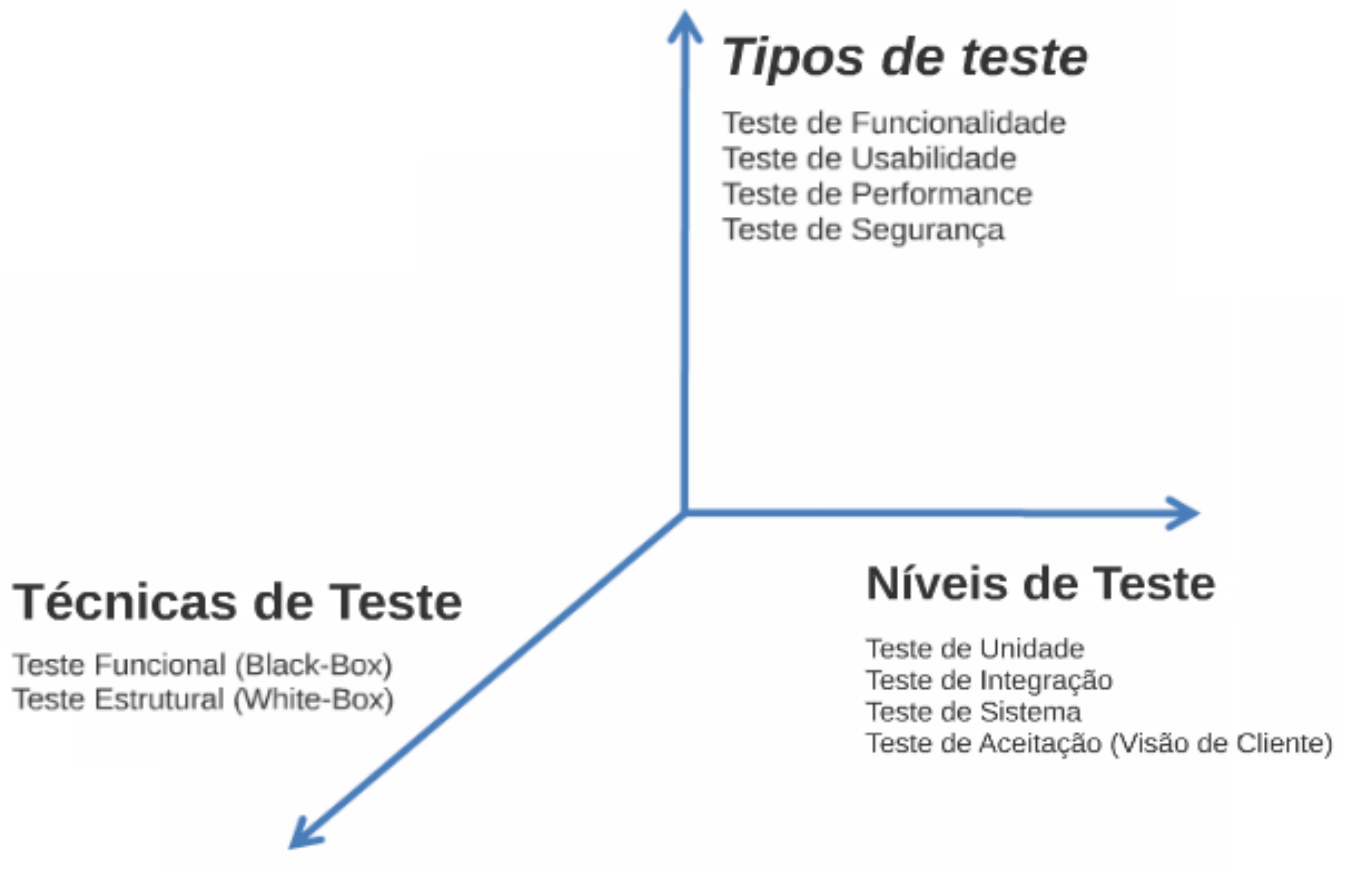
## Definição de Software Pronto

A definição de pronto de um time de desenvolvimento está ligada aquilo que deve ser feito em uma funcionalidade para que ela possa ser considerada “pronta”. Isto pode envolver desde o aceite da história por parte do usuário até aspectos mais relacionados ao apoio do time.

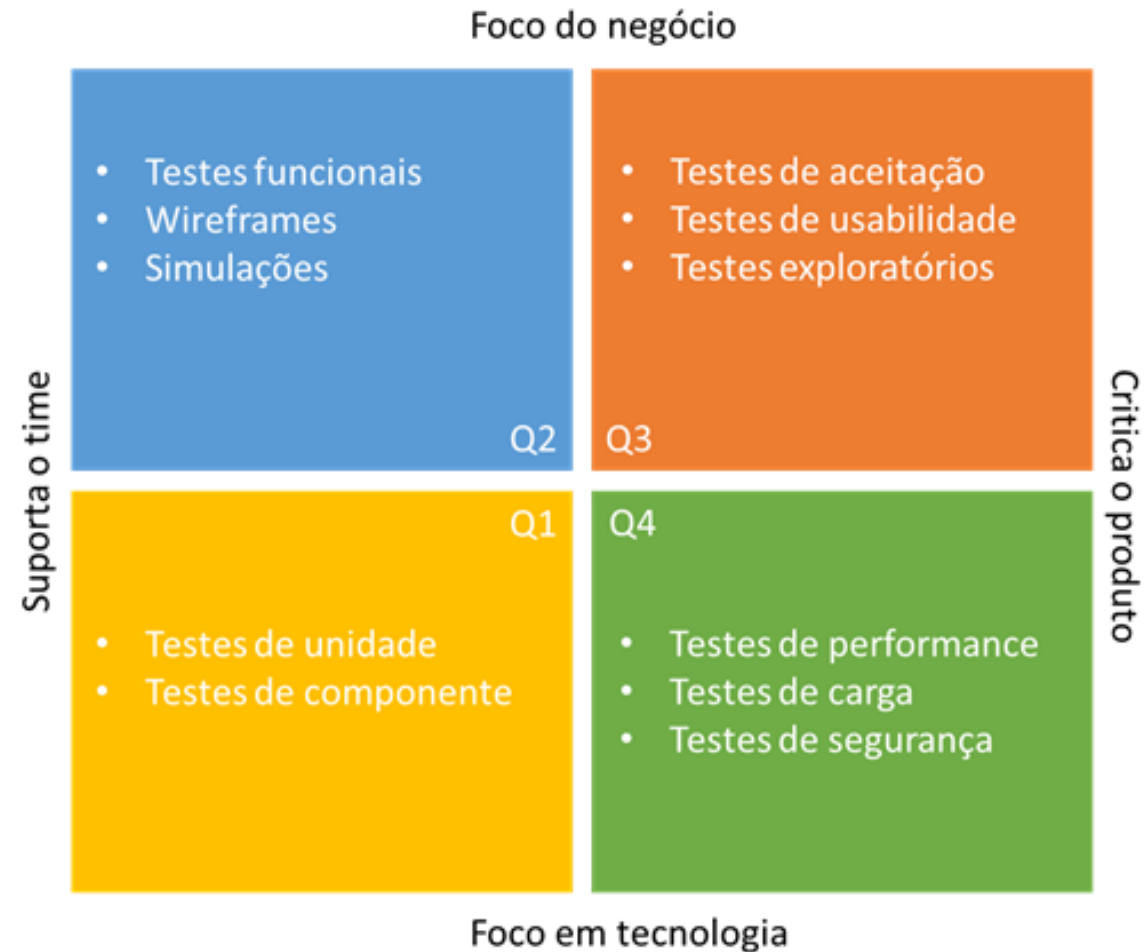


# Custo da correção de defeitos





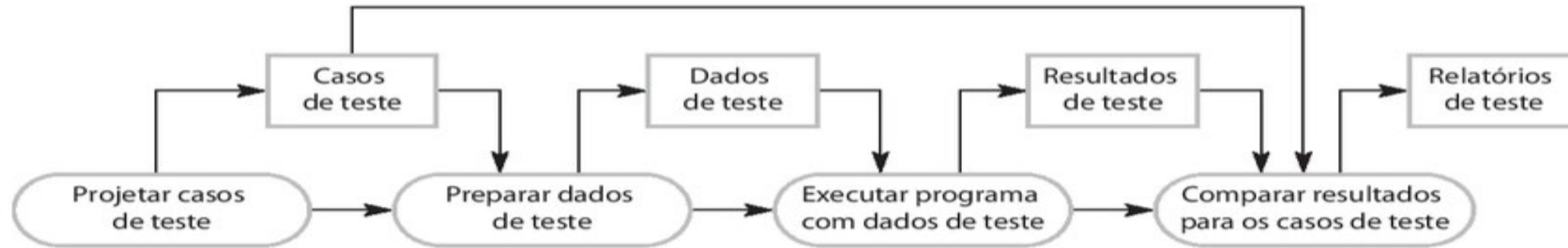
## Quadrante de testes ágil





# Processo de testes

Um modelo do processo de teste de software



(SOMMERVILLE, 2011, p. 147)

## Ciclo Ágil

Funcionalidade A	Funcionalidade B	Funcionalidade C	Funcionalidade D
Análise	Análise	Análise	Análise
Design	Design	Design	Design
Construção	Construção	Construção	Construção
Q.A (Teste)	Q.A (Teste)	Q.A (Teste)	Q.A (Teste)

Linha do tempo

Fonte: <https://medium.com/somoss2it/qa-tradicional-x-agile-tester-e975361dc457>

# Testes de aplicações front end

- Testes de navegabilidade
  - Verificam se todos os links são navegáveis, estão corretos e levam o usuário a uma outra página existente na aplicação.
- Testes de responsividade
  - Verificam se a aplicação pode ser executada de forma apropriada em dispositivos móveis.
  - <https://search.google.com/test/mobile-friendly?hl=pt>
  - <https://neilpatel.com/br/blog/testar-seu-site-responsivo/>
- Testes de campos e páginas
  - Verificam se sua página faz validações dos campos, por exemplo
    - em um campo nome só deve permitir o usuário entrar com letras
    - Em um campo cpf só deve permitir 11 dígitos
- Testes ponta a ponta
  - Verificam uma funcionalidade completa de ponta a ponta, ou o fluxo completo de uma aplicação do início ao fim.
  - O propósito é simular um cenário de uso real da aplicação e validar o sistema sendo testado.



# Casos de Teste

- Um item de teste que contém:
  - um conjunto de entradas de teste;
  - o procedimento de teste a ser executado;
  - as saídas esperadas.

<b>Caso de Teste:</b>	<b>CT 001 – Senha Inválida</b>
<b>Pré-condições</b>	Estar na tela de login do Administrador
<b>Procedimento</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) O ator informa uma senha inválida e preenche um login válido</li><li>2) O ator seleciona a opção OK</li><li>3) O sistema verifica se os campos obrigatórios foram preenchidos</li><li>4) O sistema verifica se o login do usuário está cadastrado no sistema e se a senha é correta;</li><li>5) O sistema exibe a mensagem "Login/Senha inválidos"</li></ol>
<b>Resultado esperado</b>	Mensagem de erro do sistema
<b>Dados de entrada</b>	Um login inválido

- Como fazer as verificações em código
  - [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Forms/Form\\_validation](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Forms/Form_validation)
- Como testar, escolher casos de testes
  - <https://www.softwaretestinghelp.com/field-validation-table-fvt-testing/>

# Casos de testes

- Diretrizes para casos de testes
  - Escolha entradas que forcem o sistema a gerar todas as mensagens de erro;
  - Projete entradas que causem overflow de buffers de entrada;
  - Obrigue a geração de saídas inválidas;
  - Obrigue os resultados de cálculos a serem muito grandes ou muito pequenos.
- Atividades para criar casos de testes
  - Estudar os requisitos da aplicação sendo testada.
  - Listar os componentes de hardware e de software que fazem parte da aplicação.
  - Listar os papéis e as responsabilidades de todos os sistemas e subsistemas envolvidos.
  - Listar os casos de testes relacionando os com a matriz ou lista de requisitos, ou backlog do produto
  - Registrar a entrada e a saída esperada para cada caso de testes.

# Criando casos de testes

- Testadores precisam encontrar um número finito de casos de testes que serão selecionados de um domínio de execução frequentemente muito grande.
- O objetivo é:
  - maximizar o número de defeitos encontrados
  - minimizar o tempo e o custo

Caso de Teste	CT-01 - Visualizar notícias principais
Requisitos Associados	RF-01 - O site deve apresentar na página principal notícias dinâmicas obtidas por meio de canais de notícias da Internet (API) RF-02 - O site deve apresentar, para cada notícia, uma imagem correspondente ao assunto apresentado ( <i>thumbnail</i> )
Objetivo do Teste	Verificar se a carga de notícias está acontecendo corretamente
Passos	1) Acessar o Navegador 2) Informar o endereço do Site 3) Visualizar a página principal 4) Verificar o processo de carga
Critérios de Êxito	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deve haver uma requisição AJAX no painel NETWORK das ferramentas do Desenvolvedor (recurso do Navegador).</li><li>• As notícias devem ser exibidas corretamente no site, sendo necessárias pelo menos 3 notícias sendo apresentadas</li><li>• As notícias devem trazer imagens visíveis associadas ao assunto da notícia</li></ul>

# Teste de Usabilidade

## O que são Testes de Usabilidade?

É baseado nas experiências dos usuários na utilização do produto

Técnica de design centrado no usuário que busca avaliar o desempenho de um produto

Envolve observação sistemática em ambientes controlados

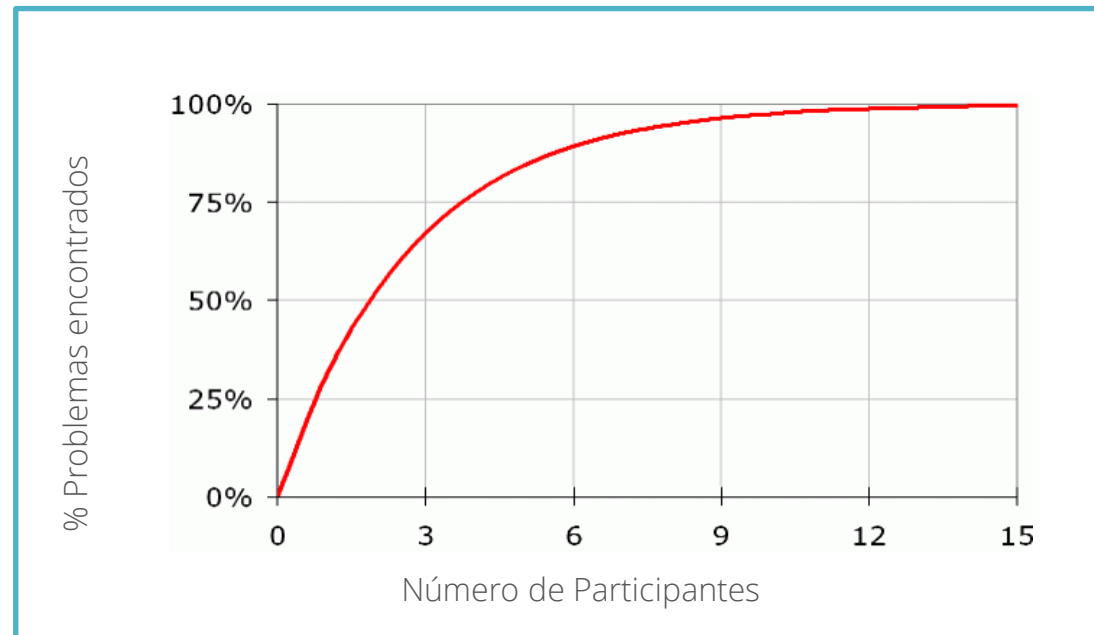
Requer a existência de uma implementação real (simulação, protótipo, implementação completa)

# Teste de Usabilidade

## Número de participantes

Entre 5 e 12  
são suficientes

Ideal: Especialistas sugerem que os testes continuem até esgotarem as sugestões ou críticas



# Testes de usabilidade

## Escala de Severidade (Nielsen)

Índice	Severidade	Descrição
0	Não há problema	O entendimento que não há um problema de usabilidade
1	Problema Cosmético	Só não devem ser fixados a menos que o tempo extra está disponível no projeto
2	Problema pequeno	Corrigir, porém com prioridade baixa
3	Problema grande	Importante para a correção, por isso deve ser dada alta prioridade
4	Problema catastrófico	É imperativo corrigir antes que o produto seja liberado



# Teste de Usabilidade

## Como proceder?

### 1. Preparação

- Definir o público-alvo e os seus objetivos
- Definir tarefas e cenários com base nesses objetivos
- Definir o método a ser empregado
- Preparar material para realizar e registrar uso

### 2. Coleta de Dados

- Coletar e registrar a performance e a opinião dos usuários durante as sessões de uso

### 3. Interpretação e consolidação dos resultados

- Reunir, contabilizar e sumarizar os dados coletados dos usuários

# Avaliação de usabilidade

Questionário para avaliar navegação, funções e facilidade de uso do aplicativo X-FAT

**\*Obrigatório**

1. Gostei da ideia e gostaria de usar esta aplicação com frequência. \*

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

2. Achei que o sistema tem fácil navegação entre páginas. \*

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Não concordo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo plenamente

3. Gostei das funcionalidades \*

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Não concordo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo plenamente

4. Consegui criar um desafio e adicionar os participantes \*

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Tive muitas dificuldades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Consegui com facilidade

## Exemplo

5. Gostei da disposição dos Cards na tela principal \*

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Não muito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Satisfatório

6. A aplicação funcionou como esperava \*

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
abaixo das expectativas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Superou as expectativas

7. Os ícones e botões são de fácil entendimento \*

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo plenamente

8. A instalação e carregamento da aplicação foi rápida e fácil \*

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo plenamente

9. O uso de recursos nativos como câmera, teclado enriquecem a experiência de uso \*

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo plenamente

Obrigado!