



Curso

Qualidade de software



Qualidade de Software

Módulo 5



Testes baseados em experiência

Aula 1

Técnicas de testes baseadas em **experiência**

- Os teste são derivados da **habilidade** e intuição do testador e de sua experiência com aplicativos e tecnologias semelhantes.
- São úteis na identificação de testes que não foram facilmente identificados por outras técnicas mais sistemáticas
- Podem alcançar graus de cobertura e eficácia amplamente variados.



Categorias

Suposição de erro

A suposição de erro é uma técnica usada para prever a ocorrência de erros, defeitos e falhas, com base no conhecimento do testador.

Teste exploratório

Testes informais (não pré-definidos) são modelados, executados, registrados e avaliados dinamicamente durante a execução do teste.

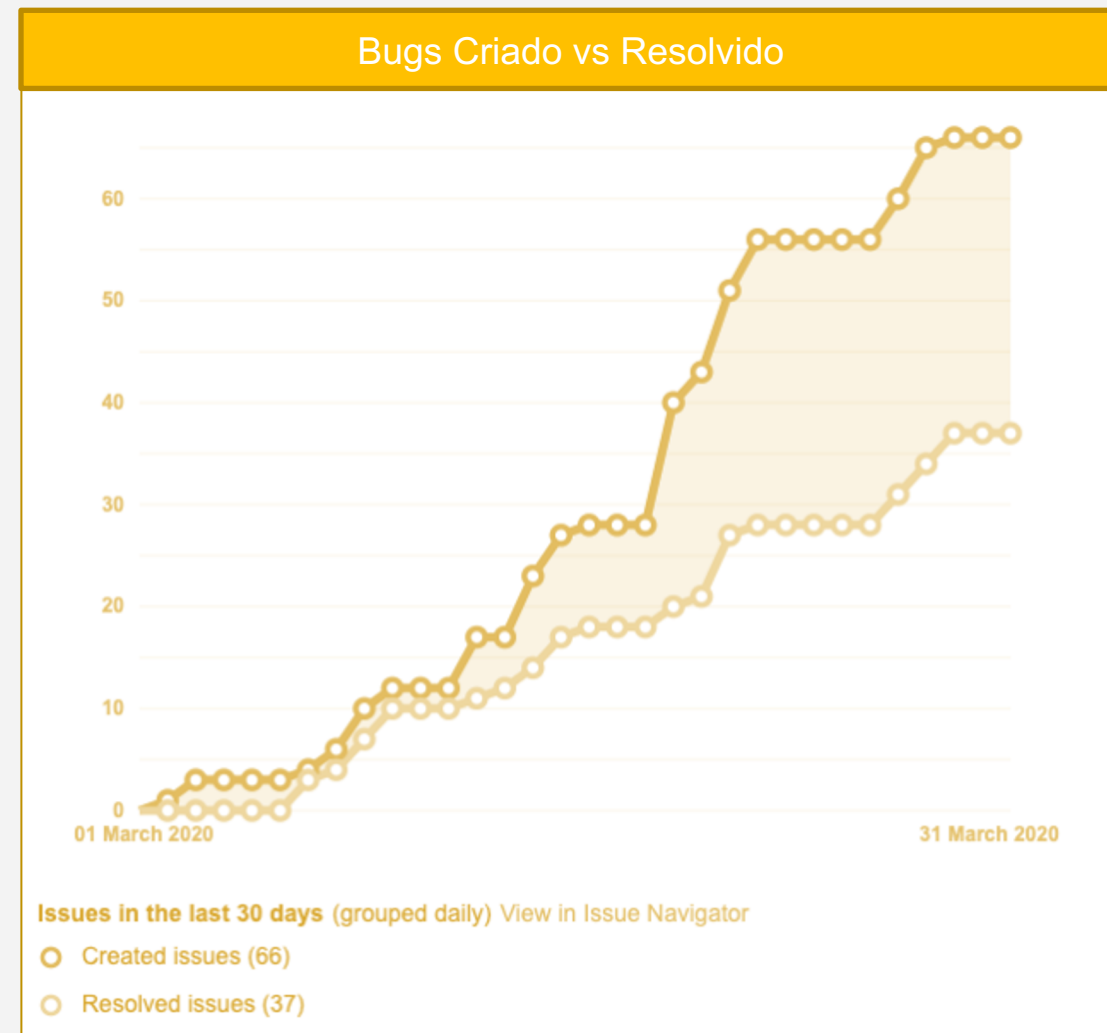
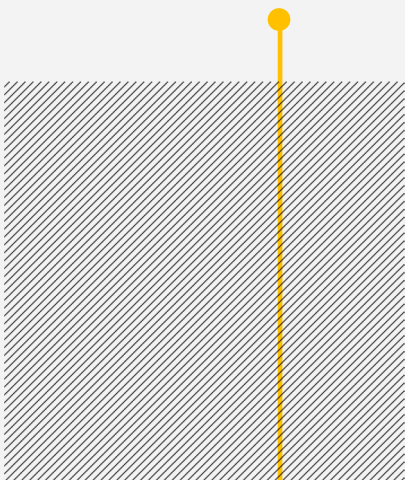
Teste baseado em checklist

Os testadores modelam, implementam e executam testes para cobrir as condições de teste encontradas em uma lista.



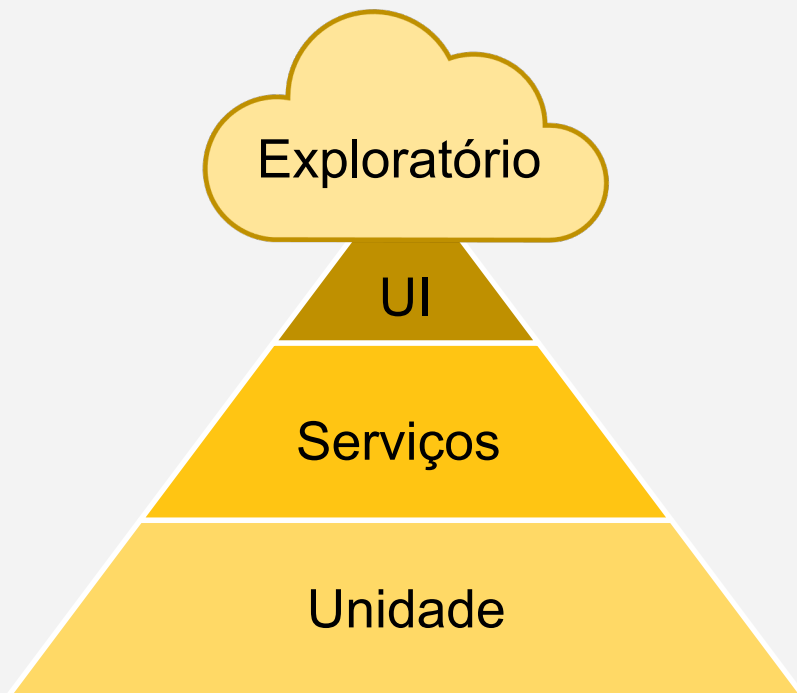
Suposição de erro

- Prever a ocorrência de erros com base na experiência do QA, incluindo:
 - Como o aplicativo funcionou no passado;
 - Que tipos de erro tendem a ser cometidos;
 - Falhas ocorridas em outros aplicativos;
 - Histórico de versões e métricas.



Atlasian: Jira

Exploratório vs Automatizado



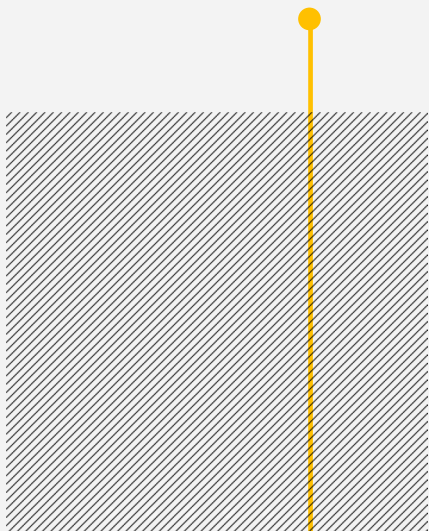
Teste exploratório	Teste automatizado
Sem necessidade de documentação robusta	Necessário um bom nível de documentação
Pouco investimento para implementar	Maior investimento para implementar
Difícil mensurar a cobertura de teste	Cobertura de teste mensurável
Execução lenta	Rápida execução
Baseado na experiência e conhecimento do testador	Baseado nas documentações de requisitos
Testes não são reproduzidos, apenas os defeitos	Testes facilmente reproduzidos

Testes baseado em **checklist**

- Os testadores ou usuários modelam, implementam e executam testes para cobrir as condições de teste encontradas em uma lista;
- Os checklists podem ser criados para dar suporte a vários tipos de teste;
- Cobre a necessidade de casos de testes mais detalhados com passo a passo.



Checklist: Planilha



Teste EBAC-SHOP

Tipo de teste: Funcional

	Home	Testado em:	Status
1	Link da Home	12/jan	ok
2	Página de produtos apresentados	12/jan	nok
3	Página de ofertas especiais	12/jan	ok
4	Página sobre nós	12/jan	ok
5	Página de informações de envio		
6	Página de Política de Devolução		
7	Página de termos		
8	Página da Política de Privacidade		
	Categoria de produtos	Testado em:	Status
1	Filtros de produtos	12/jan	ok
2	Classificação de produtos	12/jan	ok
3	Adicionar a favoritos	13/jan	ok
4	Adicionar ao carrinho	13/jan	ok
5			
6			
7			
8			

Checklist: Mind Map

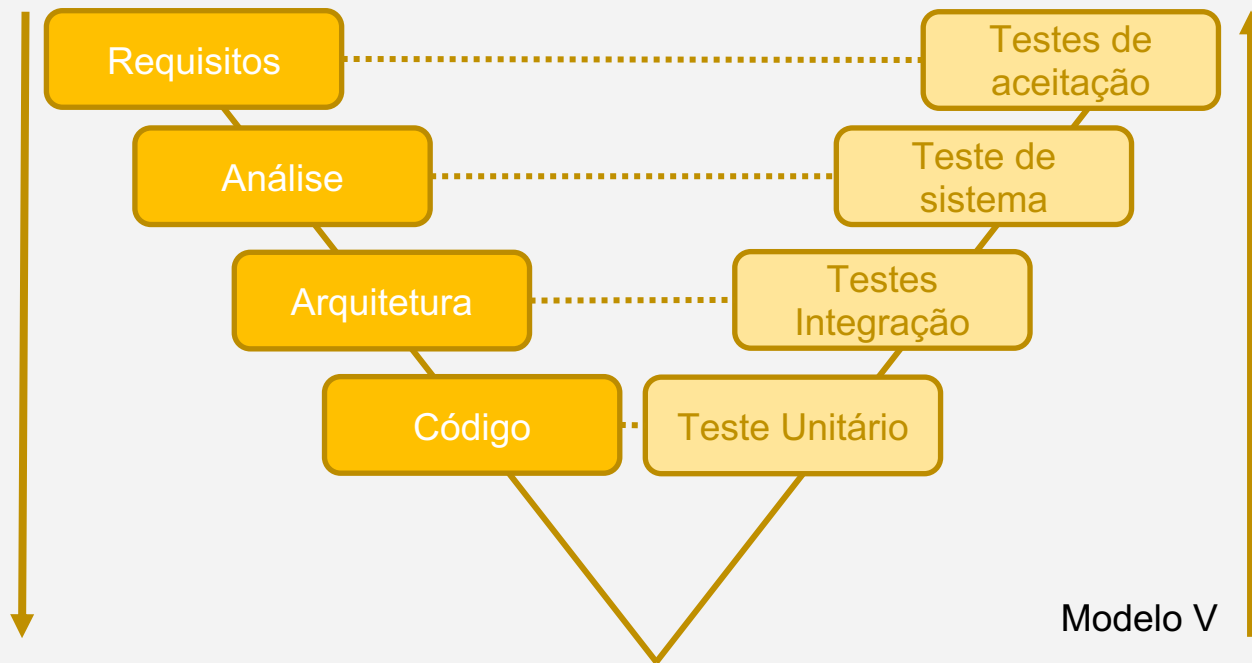


https://miro.com/app/board/o9J_I_1lv4k=/

Verificação e Validação

Técnica de Verificação

Busca verificar se o software cumpre com suas especificações, ou seja, "Estamos construindo certo o produto?";



Modelo V

Técnica de Validação

Busca validar se o software está de acordo com as necessidades do usuário, ou seja, "Estamos construindo o produto certo?".

V&V

Quando juntamos os dois conceitos é possível avaliar se ele atende à demanda que o fez necessário em primeiro lugar e, posteriormente, se ele foi construído corretamente, sem apresentar falhas, problemas e possíveis bugs.



Testes de caso de uso

Aula 2

Caso de uso

- Caso de uso é a especificação que descreve um comportamento entre **atores** e **sistemas** e reproduz um resultado de valor;
- Tem como objetivo descrever como será o uso de uma funcionalidade de um sistema;
- Casos de uso podem ser descritos por:
 - Interações
 - Atividades
 - Pré-condições e Pós-condições
 - Fluxos alternativo
 - Etc.

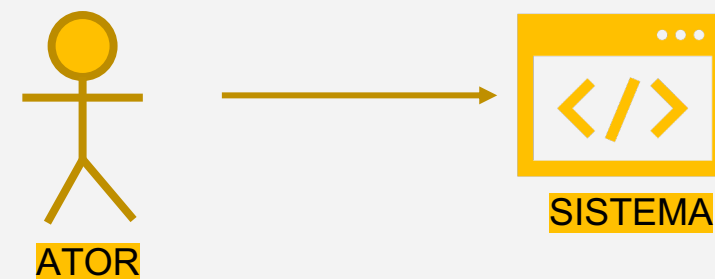
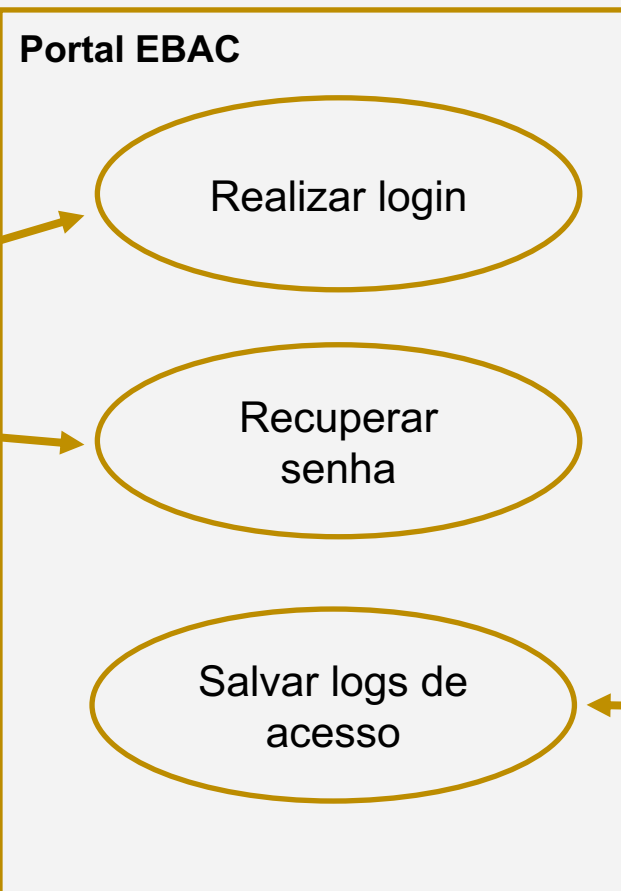


Diagrama de caso de uso

Ator
É uma pessoa ou entidade máquina que interage com o sistema para executar uma ação



Relacionamentos
Representado pelas setas



Sistema
Representado pelo retângulo

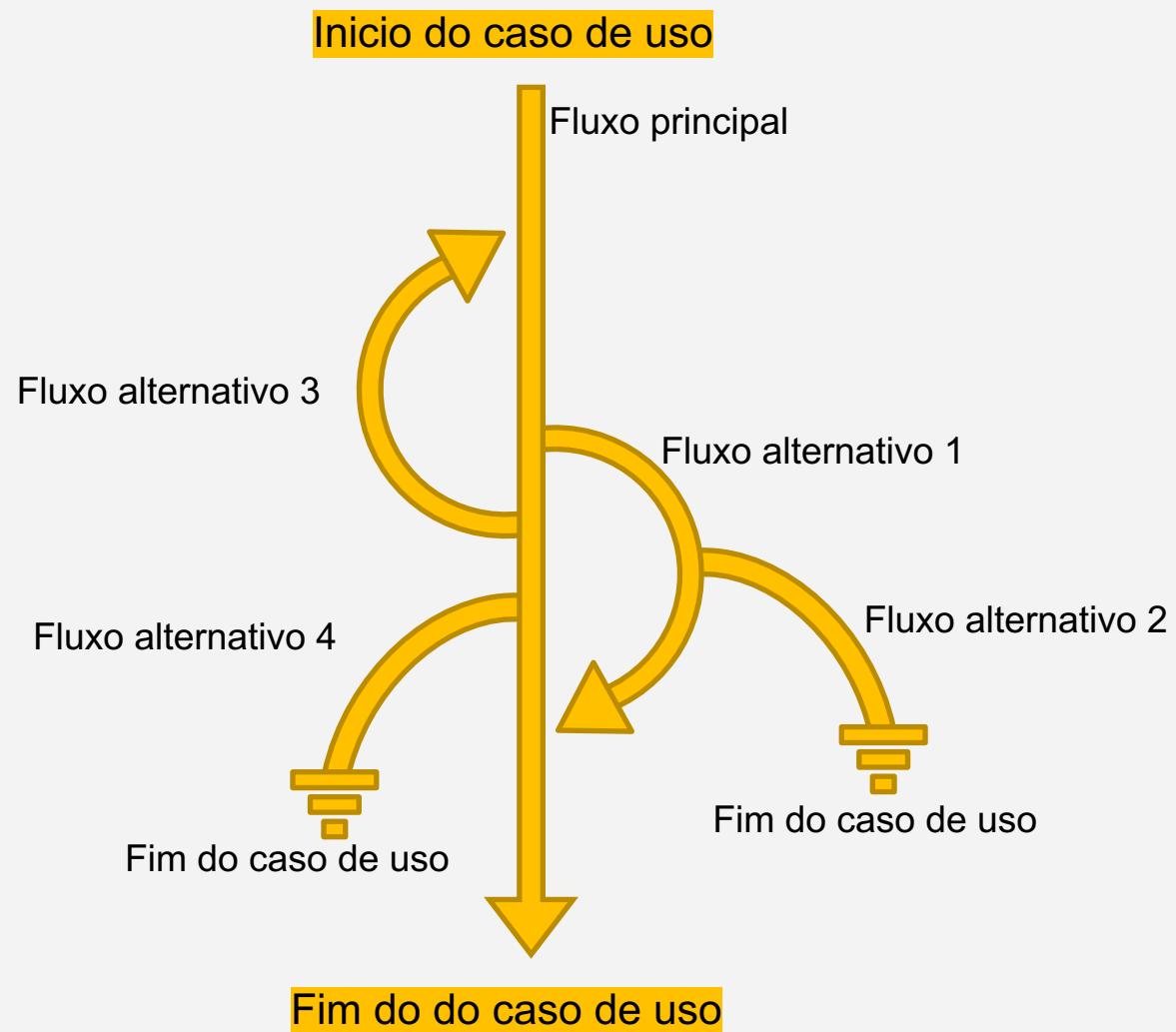
Casos de uso
Representado pela elipse



Descrição dos casos de uso

Caso de uso:	Realizar login
Sumário:	O caso de uso inicia-se quando o aluno deseja entrar na plataforma da EBAC
Atores:	Aluno / Sistema de cadastro
Pré-condições	Aluno já deve ter cadastro e o curso tem que estar no período letivo
Pós-condições:	Após o login exibir o nome do aluno e o Dashboard
Fluxo Principal:	1- Aluno acessa a plataforma; 2- Aluno acessa o menu “Sou aluno”; 3- Aluno insere seus dados de acesso e clica em “entrar”; 4- Sistema exibe nome do aluno e Dashboard com suas informações.
Fluxo alternativo:	A1- Senha errada 3.1- Aluno erra usuário ou senha 3 vezes; 3.2- Sistema bloqueia aluno por 15 minutos

Fluxos do caso de uso





Testes

Os testes são projetados para exercitar os comportamentos definidos pelo caso de uso.

Testes do caso de uso: Realizar Login

Fluxo principal	Ator	Passo a passo
	Aluno	1- Acessar a plataforma
	Aluno	2- Acessar o menu “Sou aluno”
	Aluno	3- Inserir dados de acesso e clicar em “entrar”
	Sistema	4- Exibir nome do aluno e Dashboard com suas informações.
Fluxo Alternativo		
	Aluno	1- Inserir usuário ou senha inválidos por 3 vezes
	Sistema	2- Bloquear aluno por 15 minutos

Cobertura de testes

A cobertura pode ser medida pela porcentagem de **comportamentos de casos de uso testados** dividida pelo número total de **comportamentos de casos de uso**

Fluxo principal
1- Acessar a plataforma
2- Acessar o menu “Sou aluno”
3- Inserir dados de acesso e clicar em “entrar”
4- Exibir nome do aluno e Dashboard com suas informações.

Fluxo Alternativo
1- Inserir usuário ou senha inválidos por 3 vezes
2- Bloquear aluno por 15 minutos

4 comportamentos testados

6 comportamentos no total

Cobertura de teste

$$4 / 6 * 100 = 66\%$$



Plano de teste

Aula 3

Planejamento

- **Planejamento** significa o ato ou efeito de criar um **plano** para otimizar o alcance de um determinado **objetivo**
- Portanto, “planejamento de testes” é a atividade para estabelecer um objetivo de teste.



Planejamento



Plano



Fatores que influenciam no Planejamento

Estratégia da empresa

Restrições

Ciclo de desenvolvimento de software

Testabilidade

Tamanho do time

Escopo

Experiência

Objetivos de negócio

Política de teste

Criticidade

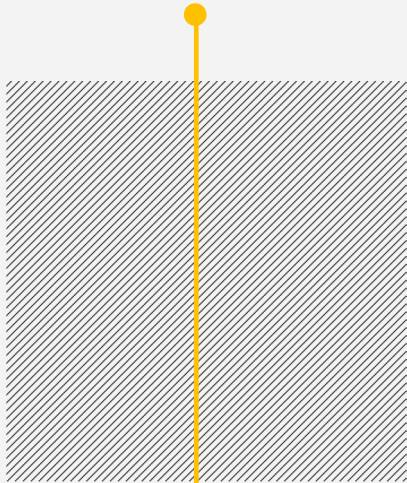
Disponibilidade dos recursos

Riscos



Plano de teste

O planejamento pode ser documentado em um **plano de teste principal** ou em **planos de teste separados** para cada nível de teste e tipo de testes.



O que testar?

Tipos de testes

- Testes de funcionalidade
- Testes de usabilidade
- Testes de performance
- Testes de segurança

...

Como testar?

Técnicas de testes

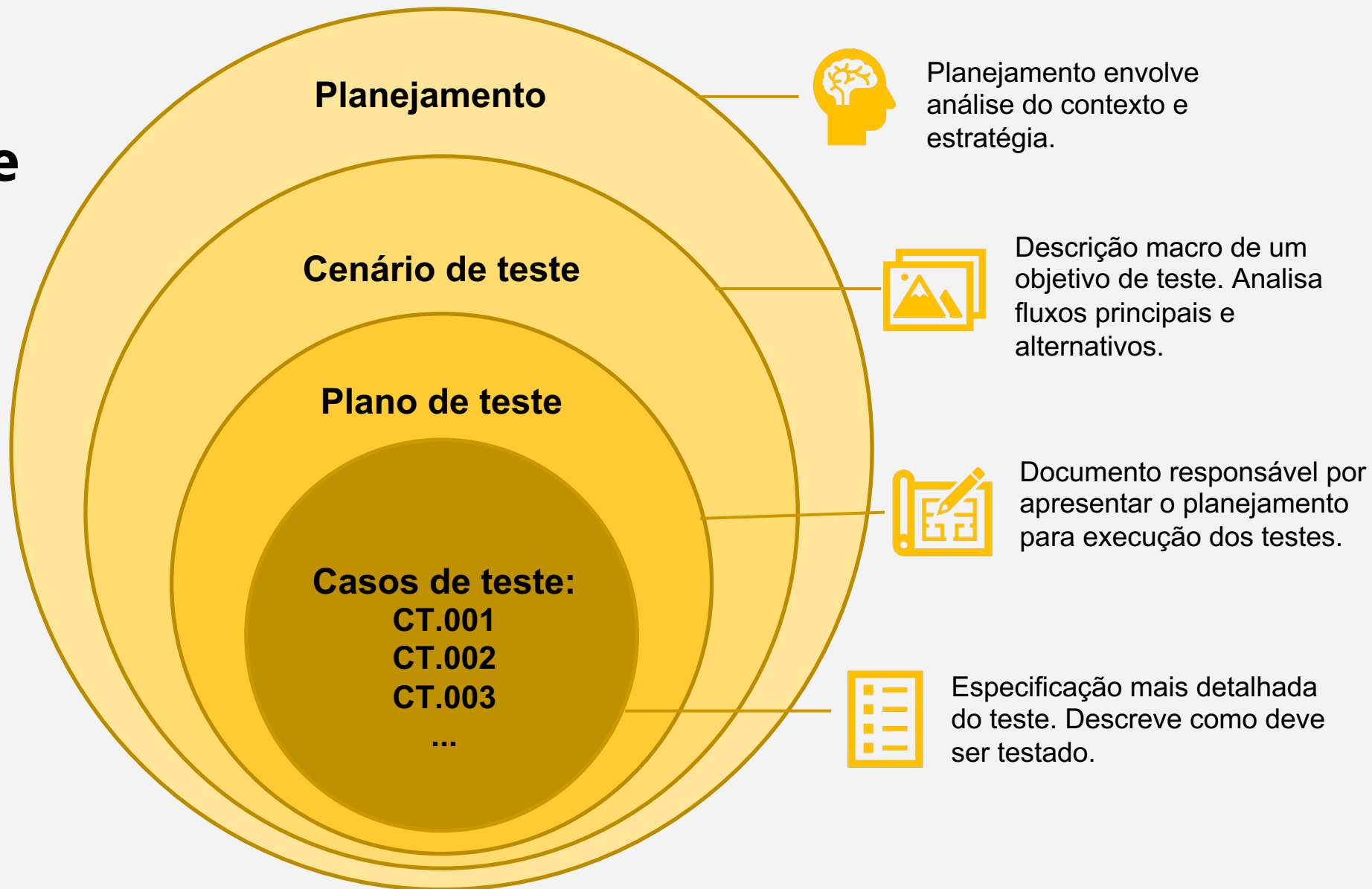
- Teste funcional (caixa preta)
- Teste estrutural (caixa branca)

Quando testar?

Níveis de testes

- Testes de unidade
- Testes de integração
- Testes de Sistema
- Testes de aceitação

Do planejamento ao caso de teste



Casos de testes


- Apesar do nome, os **casos de teste** não servem apenas para testar **Casos de uso**;
- Os casos de teste descrevem uma ideia específica a ser testada;
- Serve como base para executar os testes manualmente, mas também pode ser criado com o intuito de automatizar os testes;
- Deve cobrir o máximo de situações possíveis.





Boas práticas

Casos de testes devem...

- Estar de acordo com a documentação;
 - Ser objetivos e não exaustivos;
 - Tornar evidente as situações de falha;
 - Deixar claro o resultado esperado;
 - Ser autossuficiente;
 - Atingir a maior cobertura possível;
 - Estar sempre atualizados;
 - Possuir um título claro e explicativo;
 - Possuir informações que possam parecer óbvias para você;
 - Não possuir informações contradizentes;
 - Estar nas suítes (conjuntos) corretas;
 - Ser **bem escritos!**
- 



O que ter no Plano de teste



- Propósito / Objetivo
- Escopo
- Referências
- Estratégia de testes
 - Estágio de teste (fase de teste)
 - Tipo de teste
 - Manual ou automatizado
 - Ferramentas de testes

Opcionais

- Requisitos de Sistema
- Ambiente de testes (Software e Hardware)
- Critérios de testes (Definição de pronto)
- O que não testar

O que ter no Casos de teste

CT001 - Título

Dados

Descrição:	
Pré-condições:	
Massa de dados / Parâmetros:	
Prioridade:	

Procedimentos

Ação	Resultado esperado
1.	
2.	
3.	

O que ter no Casos de teste

CT001 – Adicionar produto no carrinho

Dados

Descrição:	Teste para validar adição de um item na página de produto
Pré-condições:	Produto com estoque
Massa de dados / Parâmetros:	Celular iPhone XR – SKU 00909
Prioridade:	Média

Procedimentos

Ação	Resultado esperado
1. Entrar na página de busca	
2. Buscar pelo produto	
3. Clicar no botão “Comprar”	Deve redirecionar para o carrinho e exibir o produto na lista



Estratégia de teste

Aula 4

Estratégia de teste

- Uma estratégia de teste fornece uma descrição geral do processo de teste;
- Comum no nível do produto ou organizacional;
- Define uma abordagem de teste para definir técnicas, níveis e tipos de testes;
- Define os critérios de entrada e saída do desenvolvimento.





Tipos comuns

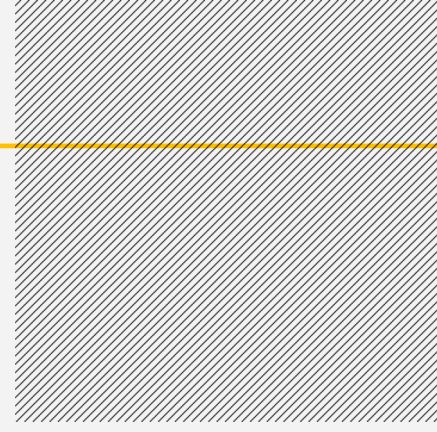


- **Analítica:** baseado em uma análise de algum fator como por exemplo exigência ou risco
- **Metódica:** depende do uso sistemático de um conjunto predefinido de testes ou condições de teste
- **Baseada em modelo:** com base em algum modelo de algum aspecto necessário do produto
- **Compatível com processo:** envolve análise, projeto e implementação do teste baseado em regras e padrões externos
- **Dirigida:** orientado principalmente pelo aconselhamento, orientação ou instruções de especialistas
- **Contrarregressão:** motivado pelo desejo de evitar a regressão de recursos existentes.
- **Reativa:** reativo ao componente ou sistema que está sendo testado e aos eventos que ocorrem durante a execução do teste



Diretriz



- Objetivos
 - Papeis e responsabilidades
 - Fases de teste
 - Padrões (código ou documento)
 - Tipos de testes
 - Técnicas
 - Ambientes
 - Ferramentas de teste
 - Abordagem: Automação ou manual
 - Framework de automação
 - Plataformas (web/mobile/desktop)
 - Métricas
 - Gerenciamento de testes
 - Riscos
- 

Documentação

- Normalmente é inserido em um **Plano de teste**;
- Pode ser compartilhado na **Wiki** (gerenciador de documentos) do time;
- Pode planejar no **Mind Map** e compartilhar na especificação ou História de usuário.





Análise de risco em teste

Aula 5

Risco

- O risco envolve a possibilidade da ocorrência futura de um evento com consequências negativas.
- O nível de risco é determinado pela **probabilidade** do evento e pelo **impacto** desse evento.





Risco de produtos e projetos



- O software pode **não executar as funções** de acordo com a sua especificação ou necessidade do usuário;
- Uma **infraestrutura pode não suportar** adequadamente alguns requisitos “não funcionais”;
- Os **tempos de resposta podem ser inadequados** para um sistema de processamento de transações de alta performance;
- Um cálculo específico pode ser **executado incorretamente** em algumas circunstâncias;
- Uma estrutura de controle de loop pode ser **codificada incorretamente**;

https://bstqb.org.br/b9/doc/syllabus_ctfl_2018br.pdf

Fatores de riscos

O risco do projeto envolve situações que, caso ocorram, podem ter um **efeito negativo** na capacidade de um projeto atingir seus objetivos. Exemplos de riscos incluem questões como:

Projeto

- Insatisfação dos critérios de saída;
- Estimativas imprecisas;
- Alterações tardias e intervenção durante o desenvolvimento.

Política

- Falta de comunicação do time e acompanhamento do projeto;
- Expectativa errônea nos prazos em relação testes.

Organizacional

- Insuficiência de equipe;
- Questões pessoais e conflito de interesses;
- Prioridades comerciais conflitantes.

Técnica

- Requisitos mal definidos e/ou com muitas restrições existentes;
- Falta de ambiente e ferramentas;
- Má gerenciamento de defeitos.

Fornecedores

- Terceiro deixa de entregar um produto ou serviço ou ir à falência;
- Questões contratuais podem causar problemas ao projeto.

Teste baseado em risco

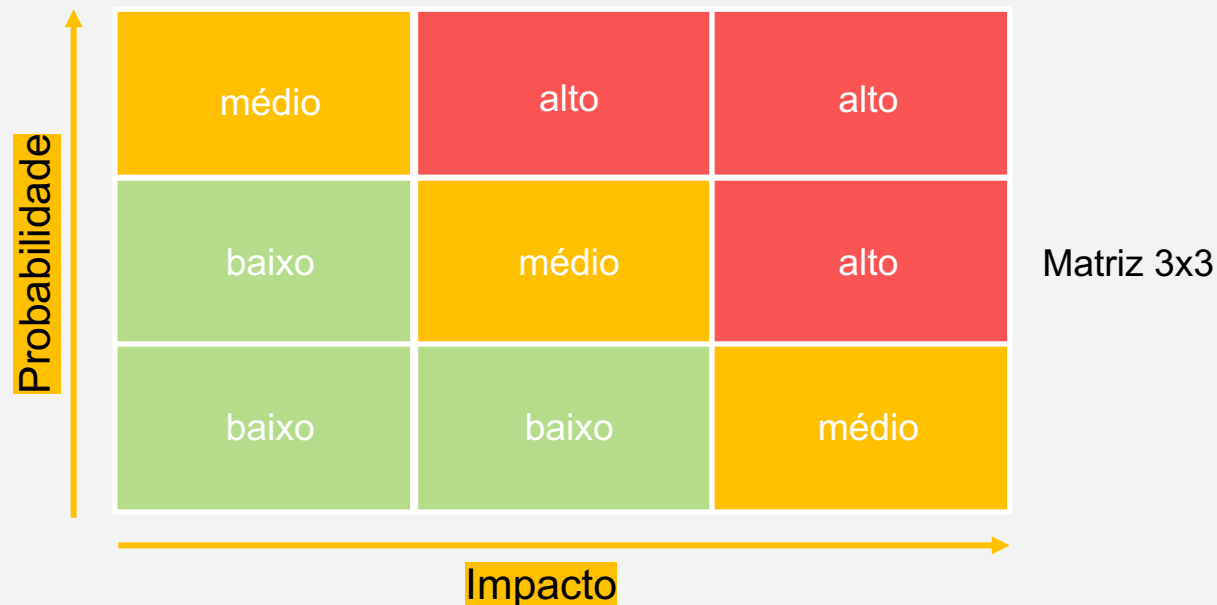
- O **risco** é usado para concentrar o **esforço** necessário durante o teste.
- Ajuda a decidir por onde e quando começar a testar e identificar áreas que precisam de mais **atenção**.

- O **teste** é usado para reduzir a probabilidade da ocorrência de um evento adverso ou para reduzir o seu impacto.
- O teste é usado como uma atividade de mitigação de risco, para fornecer feedback sobre os riscos identificados, bem como sobre os riscos não resolvidos.



Probabilidade e Impacto

- A **probabilidade** consiste na medição de o quão provável é a ocorrência do risco.
- A probabilidade deve ser medida em níveis:
Ex.: **baixo, média e alta**.



- O **impacto** refere-se às consequências do risco caso ele vier a ocorrer, ou seja, quais serão os prejuízos ou danos causados caso o risco incida de fato.
- O impacto também é medido em níveis:
Ex.: **baixo, moderado e alto**.

Matriz de risco

Cenários de testes

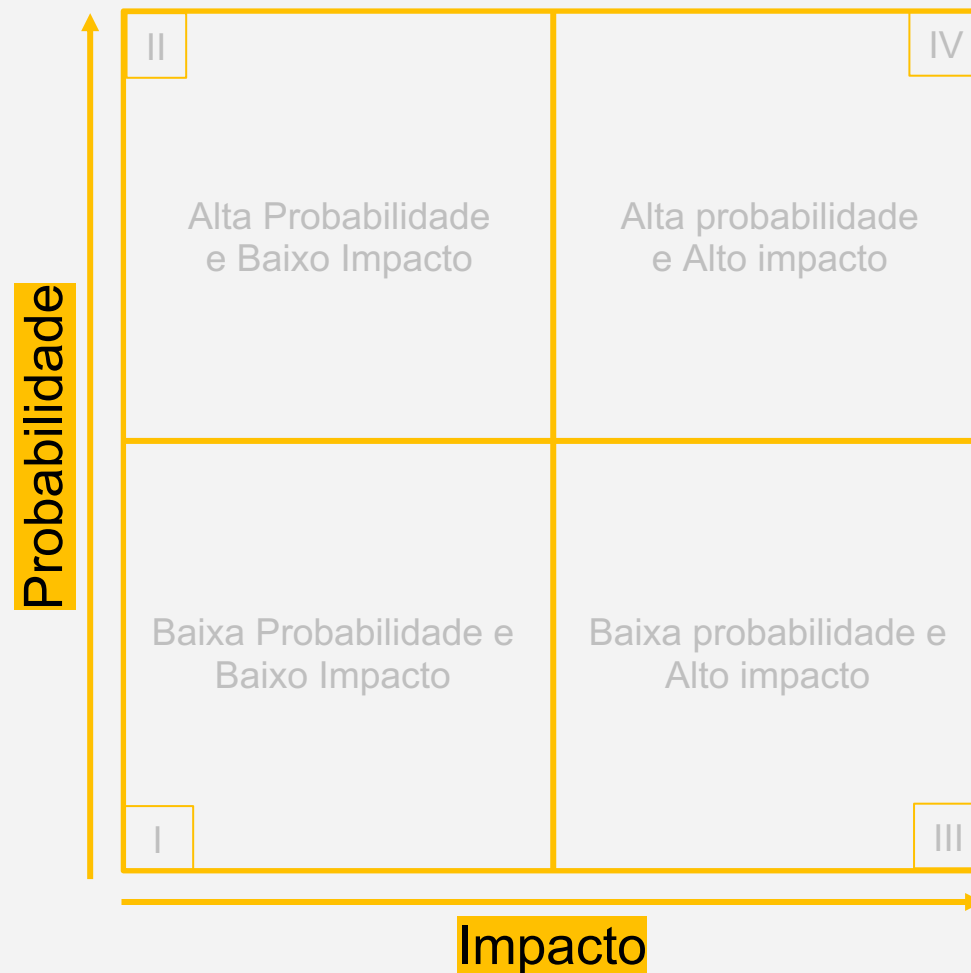
Caminho feliz:

Ex.:

- CT01 - Login com usuário e senha válidos
- CT02 - Exibir Dashboard com seu nome ao logar
- CT03 - Listar meus pedidos no dashboard
- CT04 – Adicionar ao carrinho

Fluxo alternativo / Negativo:

- CT05 - Recuperação de senha
- CT06 - Login ou usuário inválido
- CT07 - Pagamento com cartão inválido
- CT08 - Adicionar produtos sem estoque






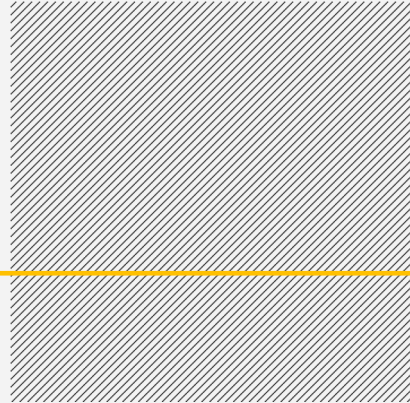
Filtro

CT001 - Título

Descrição:	[descrição]
Pré-condições:	[Pré-condições]
Massa de dados / Parâmetros:	[Massa de dados / Parâmetro]
Prioridade:	Alta
Criticidade / Severidade:	Alta



Diretriz

- Faça reuniões de *brainstorming* envolvendo o time todo;
 - Mapeia o histórico de falhas e ou Riscos já conhecidos;
 - Pergunte o que pode dar errado;
 - Identifique o impacto se o item não for atendido;
 - Identifique a complexidade do código ou funcionalidade.
- 
- 

Mind Maps

Alguns aplicativos para criar mapas mentais:

- O [Freemind](#). Disponível para desktop gratuitamente;
- O [Xmind](#), tem versão pró, mas permite alguns mapas mentais free;
- O [MindMeister](#), tem versão pró, mas permite alguns mapas mentais free
- O [Miro](#), permite, tem versão pró, mas permite alguns mapas mentais free





Referencias:

- <https://ferramentasdaqualidade.org/matriz-de-riscos-matriz-de-probabilidade-e-impacto/>
 - <https://medium.com/revista-tspi/testes-baseados-em-riscos-risk-based-testing-b7dfa751ec17>
 - <https://ideaflip.com/view/t4hbghxzcmrr/TgDtBvNjBgG0>
 - <https://medium.com/cwi-software/dicas-para-escrita-de-casos-de-teste-ccea14a7fdd9>
- https://pt.wikipedia.org/wiki/Caso_de_teste
- <https://www.youtube.com/watch?v=tU6v8EchNpE>