

## AULA 4

# TÉCNICAS DE TESTE

**Mariana Carvalho**

Analista de Qualidade Pleno





# Oi, eu sou a Mariana Carvalho

## ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

- Trabalho com qualidade de software a cerca de 4 anos na T2M.
- FEST /2021
- MAG Seguros e Generali Brasil Seguros.
- Sou responsável pela qualidade de ponta a ponta do projeto que eu atuo.



# TÓPICOS DA AULA

- Introdução a testes
- Verificação x Validação
- Teste de caixa-preta e teste de caixa branca
- Modelos de ciclo de vida e o papel do teste
- Processo de teste: Planejamento, preparação e projeção.







# Por que os defeitos ocorrem nos softwares ?

## **SOFTWARES SÃO ESCRITOS POR HUMANOS**

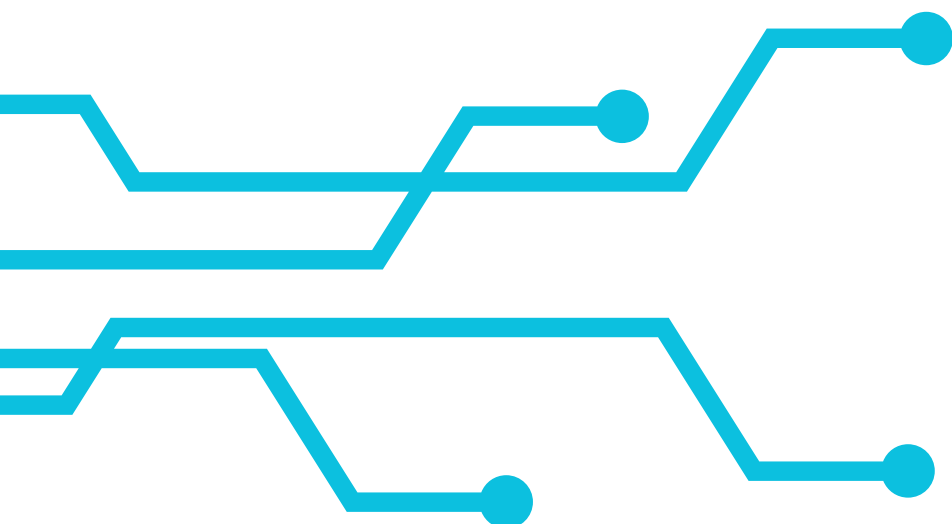
- Pessoas possuem conhecimento, mas não dominam tudo
- As pessoas tem habilidades, mas não são perfeitas
- As pessoas são passíveis de falhas

## **PRESSÃO PARA ENTREGA EM PRAZOS RIGOROSOS**

- Sem tempo para checar as atividades realizadas
- Sistemas podem estar incompletas

## **COMPLEXIDADE DOS SOFTWARES**

- Códigos complexos
  - Muitas interações de sistemas
  - Mudanças de tecnologia
- 



# Verificação

## QUAL O OBJETIVO?

Confirmar se um produto de software, durante o seu ciclo de desenvolvimento, está sendo desenvolvido conforme as necessidades das partes interessadas.

# Validação

## QUAL O OBJETIVO?

Confirmar se estão satisfeitos os requisitos definidos para o uso pretendido do produto de software



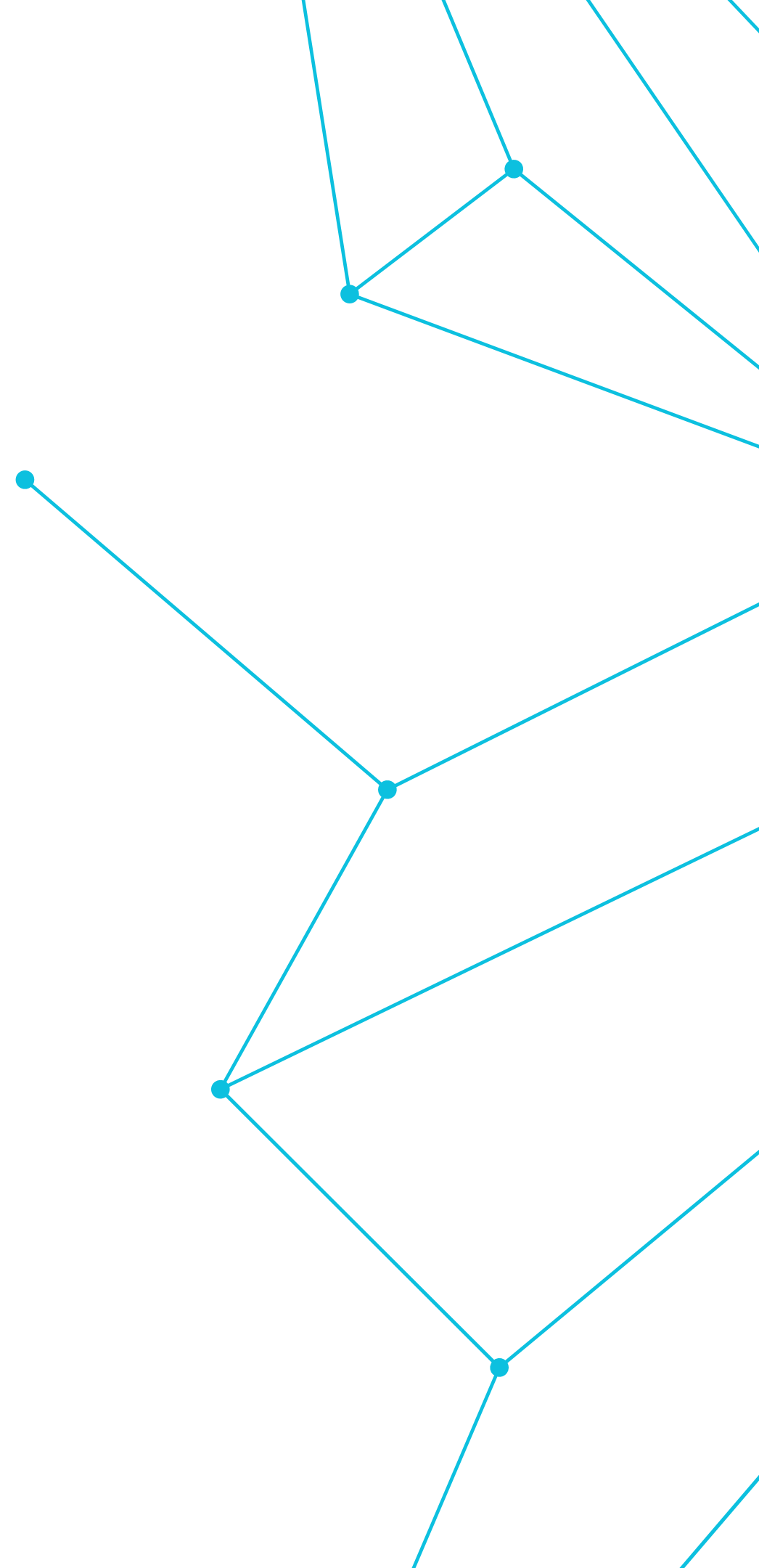
# ETAPAS DO PROCESSO DE TESTE

## **VERIFICAÇÃO - ESTAMOS CONSTRUINDO O SISTEMA CORRETO?**

- Revisão de requisitos
- Revisão de modelos
- Inspeção de código
- Revisões e inspeções técnicas em geral

## **VALIDAÇÃO - ESTAMOS CONSTRUINDO O SISTEMA CORRETAMENTE?**

- Teste unitário
- Teste de integração
- Teste de sistema
- Teste de aceitação
- Homologação
- Teste de regressão



# **CLASSIFICAÇÃO DE TESTES**

## **Caixa branca**

**Quando são avaliadas características internas do sistema, como por exemplo códigos fontes.**

## **Caixa Preta**

**Quando são avaliados os requisitos e funcionalidades do sistema**



# CICLOS DE VIDA DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

## MODELO ITERATIVO E INCREMENTAL

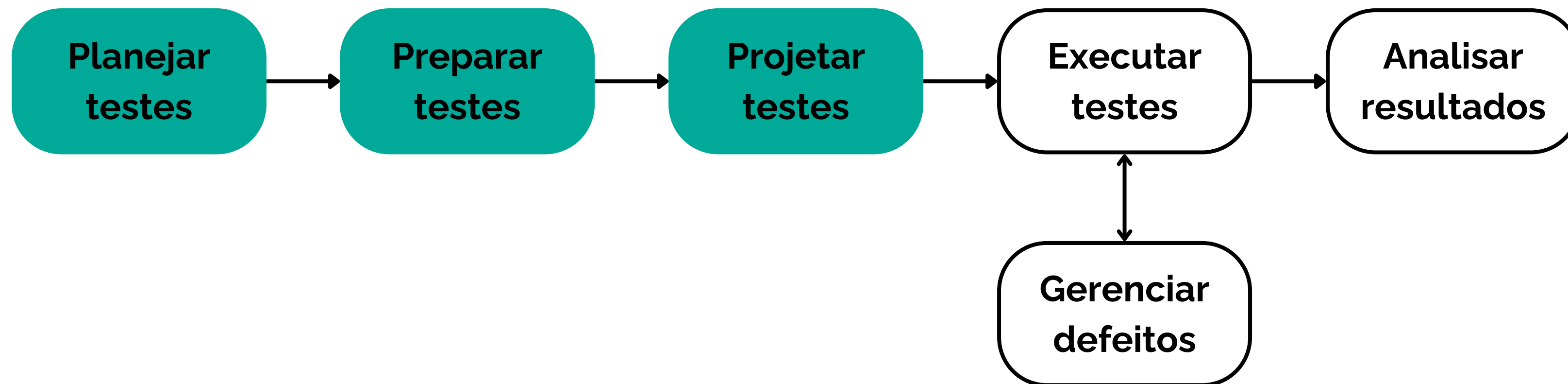
- Estabelece os requisitos, arquiteturas, construção e teste como uma série de pequenos desenvolvimentos
- Boas práticas de teste com envolvimento do analista de qualidade em todo o processo de desenvolvimento de software
- Metodologia ágil

## MODELO CASCATA

- Cada fase é executada em sequência, dependência entre etapas
- Teste inicia apenas quando o sistema está pronto



# CICLO DE VIDA DO PROCESSO DE TESTES





```
graph LR; A[Planejar testes] --> B[Preparar testes]; B --> C[Projetar testes];
```

**Planejar testes**

**Preparar testes**

**Projetar testes**

## TUDO PRECISA SER PLANEJADO!

- Estratégia de teste
  - Ciclo de vida do projeto de teste
  - Nível de envolvimento
  - Estimativas e planejamento
  - Técnicas de especificação de testes
  - Métricas
  - Ferramentas de teste
  - Funções da equipe
  - Metologia
  - Comunicação
  - Relatórios
  - Gerência de defeitos
  - Gerência de testes
  - Gerência de processo de testes
  - Quais testes serão feitos
  - Riscos
- 



```
graph LR; A[Planejar testes] --> B[Preparar testes]; B --> C[Projetar testes];
```

**Planejar testes**

**Preparar testes**

**Projetar testes**

## GERÊNCIA DE RISCO

### RISCOS DE PROJETO

- Ausência de cronograma
- Dados de testes ruins, não realistas
- Disponibilidade da equipe de teste, usuários e ambiente de testes
- Falta de definição de processos

### RISCOS DE DEFEITO

- Funções complexas, completamente novas, frequentemente alteradas, construídas sob pressão
- Com histórico de ter muitos defeitos em versões anteriores

### COMO IDENTIFICAR OS RISCOS?

- Quais problemas já foram enfrentados em outros projetos semelhantes?
- Brainstorm com principais envolvimento em teste e desenvolvimento
- Lista de verificação com riscos conhecidos

### ANÁLISE DE RISCOS

- O risco é relevante para o teste?
- Está na responsabilidade da equipe de testes?
- Pode afetar o projeto de testes?
- Possui um plano de mitigação e contingência?



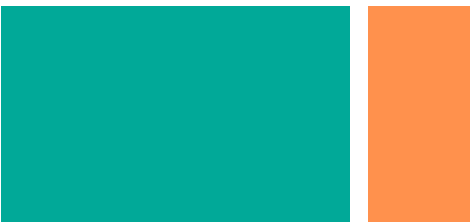
```
graph LR; A[Planejar testes] --> B[Preparar testes]; B --> C[Projetar testes];
```

Planejar testes

Preparar testes

Projetar testes

## **PREPARAR PREVIAMENTE TODOS OS INSUMOS E ESTRUTURA PARA A REALIZAÇÃO DOS TESTES!**

- Ambiente de testes
  - Colaboradores envolvidos
  - Infraestrutura
  - Documentação
  - Software
- 



Planejar testes

Preparar testes

Projetar testes

**AMBIENTE DE  
DESENVOLVIMENTO**

Teste de unidade  
Teste de integração  
de unidade

**AMBIENTE DE  
TESTES**

Teste de sistema  
Teste de integração  
de sistema  
Regressão  
Aceitação

**AMBIENTE DE  
PRODUÇÃO**

Testes de aceitação  
Estresse  
Performance





## **A GARANTIA DA INTEGRIDADE DO AMBIENTE DE TESTE ESTÁ DIRETAMENTE RELACIONADA À GARANTIA DE QUALIDADE DO PRODUTO!**

**Uma inadequada infraestrutura (pessoal, equipamentos, metodologia e ferramentas) para testar softwares leva à situação onde os defeitos são identificados mais tarde**



## ANÁLISE PARA A PROJEÇÃO DE TESTES

- Cada requisito está identificado
- Existência de requisitos contraditórios, ambíguos ou ausentes
- Se cada requisito e a especificação como um todo é “entendível”
- Estabelecer a rastreabilidade dos testes



### ✓ DOCUMENTAÇÃO

- Especificação do requisitos
- Especificação funcional
- Arquitetura técnica
- Casos de uso

### ✓ CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

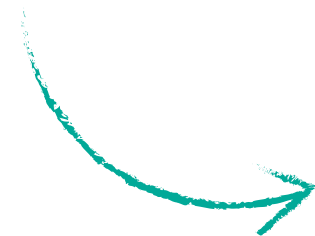
- Requisitos de funcionalidade
- Requisitos de performance
- Requisitos de qualidade



**TUDO CERTO? VAMOS ESPECIFICAR OS TESTES!**

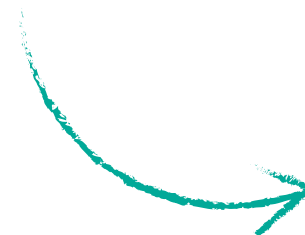
## **CENÁRIOS DE TESTE**

Caminho ou situação a ser testada



## **CASOS DE TESTE**

Descrição do teste a ser executado  
Detalhamento do cenário de teste



## **SCRIPT DE TESTE**

Caso de teste automatizado



## COMPOSIÇÃO DOS CASOS DE TESTES

- Conjunto de entradas
- Condições de execução
- Resultados esperados

Os casos de testes estabelecem quais informações serão empregadas durante os testes dos cenários e quais serão os resultados esperados, estabelecendo a massa crítica de teste necessária para validar todos os requisitos do software



## TIPO DE CASOS DE TESTES

### CASOS DE TESTES POSITIVOS

- Faz o que foi requerido?
- As funcionalidades estão de acordo com os requisitos
- As integrações estão funcionais



### CASOS DE TESTES NEGATIVOS

- Não faz o que não foi requerido
- Agredir o software
- Rede desconectada
- Memória insuficiente





# CONSIDERAÇÕES DA ELABORAÇÃO



**IDENTIFICAR TODOS OS CENÁRIOS CONTIDOS NA ESPECIFICAÇÃO EXISTENTE**

**PARA CADA CENÁRIO, IDENTIFICAR UM OU MAIS CASOS DE TESTE**

**PARA CADA CASO DE TESTE, IDENTIFICAR CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO**


**ADICIONAR OS DADOS PARA AS CONDIÇÕES NOS CASOS DE TESTE**





# MÉTODO CAUSA - EFEITO

## REPRESENTAÇÃO DAS CONDIÇÕES LÓGICAS E DAS AÇÕES CORRESPONDENTES

- Causas (condições de entrada) e efeitos (ações) são relacionados para um módulo e um identificador é atribuído a cada um
  - Uma situação de causa-efeito é desenvolvida
  - Essa situação é convertida numa tabela de decisão
  - As regras da tabela são convertidas em casos de teste
- 




## MÉTODO CAUSA - EFEITO

### EXEMPLO: PROGRAMA DE COBRANÇA DE CHAMADAS TELEFÔNICAS

Tipo Chamada	Horário	Duração	Valor
Local	6h/24h	1h	X
DDD	21h/9h	10 min	Y
DDI	0h/6h	1 min	Z

**Funcionalidade:** Calcular valor da chamada

Caos de teste 001:

- **Entrada:** Local igual a Florianópolis, horário igual as 12:00 pm e duração igual a 0:45
  - **Resultado esperado:** O resultado do valor calculado para esta chamada deve ser igual a X
- 



# MÉTODO DE CLASSE DE EQUIVALÊNCIA

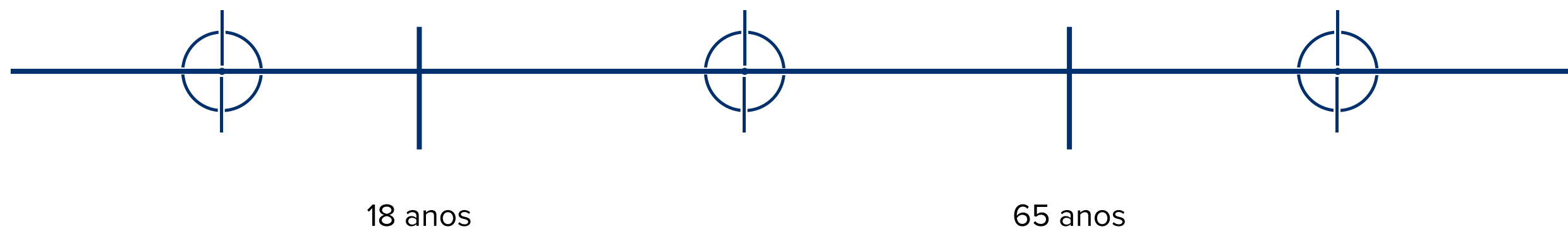
**CONSISTE EM DIVIDIR TODAS AS COMBINAÇÕES POSSÍVEIS EM CLASSES**

## EXEMPLO:

Vamos supor que o campo idade deverá ter valores entre os limites 18 e 65 anos.

Isso resultaria nas seguintes classes de equivalência:

- Idade menor ou igual a 18 anos
- Idade entre 18 anos e 65 anos
- Idade maior que 65 anos





# MÉTODO DE VALORES LIMÍTROFES

**VALIDA VALORES DE FRONTEIRA E COMPLEMENTA O MÉTODO DE CLASSE DE EQUIVALÊNCIA**

## EXEMPLO:

Vamos supor que o campo idade deverá ter valores entre os limites 18 e 65 anos.

Os valores limítrofes são:

- Idade igual a 17, 18, 19, 64, 65 e 66 anos







# **DESAFIOS PARA UM BOM CASO DE TESTE**

**MUDANÇA DE REQUISITO**

**RASTREABILIDADE DO TESTE X REQUISITO**

**MUDANÇA DE CRONOGRAMA**

**ROTATIVIDADE DA EQUIPE DE TESTE**





**OBRIGADA!**

