

# Introdução a Testes de Software

---

Willyan Guimarães Caetano  
Programador

# Mais sobre mim

- Atuação na área desde 2012
- Backend (Java, aprendendo Go)
- Gosta muito de code review e design de código
- <https://www.linkedin.com/in/willyancaetanodev>
- Gosta de fotografia e viagens



# Objetivo do curso

Ao final deste curso, você será capaz de:

- Entender o que é Testes de Software e seus principais conceitos
- Compreender como essa disciplina permeia o desenvolvimento de software
- Entender as diversos tipos de teste e suas finalidades
- Falar um pouco sobre qualidade de software

# Percurso

## Aula 1

Definição e conceitos básicos

## Aula 2

Níveis e Técnicas de Teste

## Aula 3

Testes não funcionais

## Aula 4

A pirâmide de Testes

# Dúvidas durante o curso?

- > Fórum do curso
- > Comunidade online (discord)

# Aula 1: Definição e conceitos básicos

Introdução a Testes de  
Software

# Objetivos

1. Definição
2. Evolução da disciplina de Testes na Engenharia de Software
3. Conceitos básicos

Aula 1 | Etapa 1:

# Definição

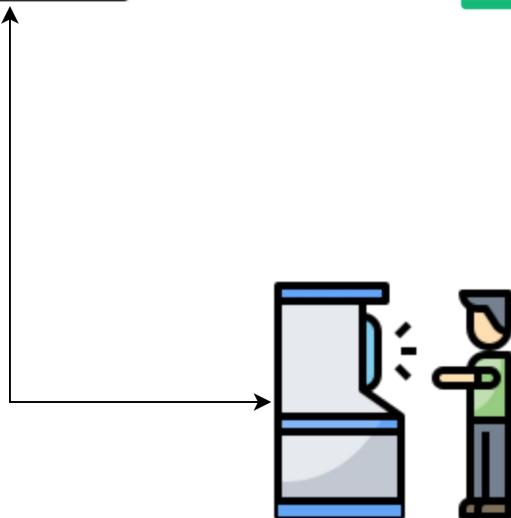
Introdução a Testes de  
Software





DIGITAL  
INNOVATION  
ONE

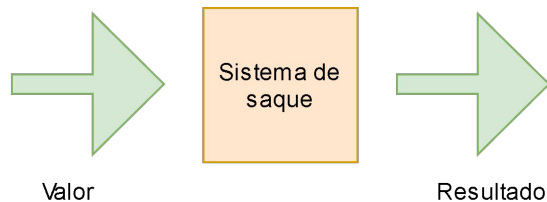
# Um cenário





DIGITAL  
INNOVATION  
ONE

# Como Podemos testar ?





DIGITAL  
INNOVATION  
ONE

# Bugs e prejuízos

Falha na Tecnologia da British Airways transforma aeroportos britânicos num caos

O BUG de 300 milhões de dólares



## Caixa Tem e aplicativo da Caixa Econômica apresentam falhas

Lojas virtuais perdem pelo menos R\$ 23,9 milhões durante a Black Friday

# Definição

“Testes de software é o processo de execução de um produto para determinar se ele atingiu suas especificações e funcionou corretamente no ambiente para o qual foi projetado” (Dias Neto)



# Definição



“Testes podem ser usados para mostrar a presença de bugs, mas nunca para mostrar sua ausência”  
( Edsger W. Dijkstra)



# Para saber mais

- <http://www.garcia.pro.br/EngenhariadeSW/artigos%20engsw/teste/teste%20de%20software%20-%20artigo%201%20-%20rev1%20-%20introducao%20a%20teste%20de%20sw.pdf>
- <https://www.comunicacaoecrise.com/site/index.php/artigos/1002-falha-na-tecnologia-da-ba-transforma-aeroportos-britanicos-num-caos>
- <https://capitalcode.com.br/blog-post/11/O-BUG-de--300-milh%C3%B5es-de-d%C3%B3lares>
- <https://www.istoedinheiro.com.br/e-commerce-perdem-pelo-menos-r-239-milhoes-durante-a-black-friday/>
- <https://agora.folha.uol.com.br/grana/2021/06/caixa-tem-e-aplicativo-da-caixa-economica-apresentam-falhas.shtml>

# Dúvidas?

- > Fórum do curso
- > Comunidade online (discord)

Aula 1 | Etapa 2:

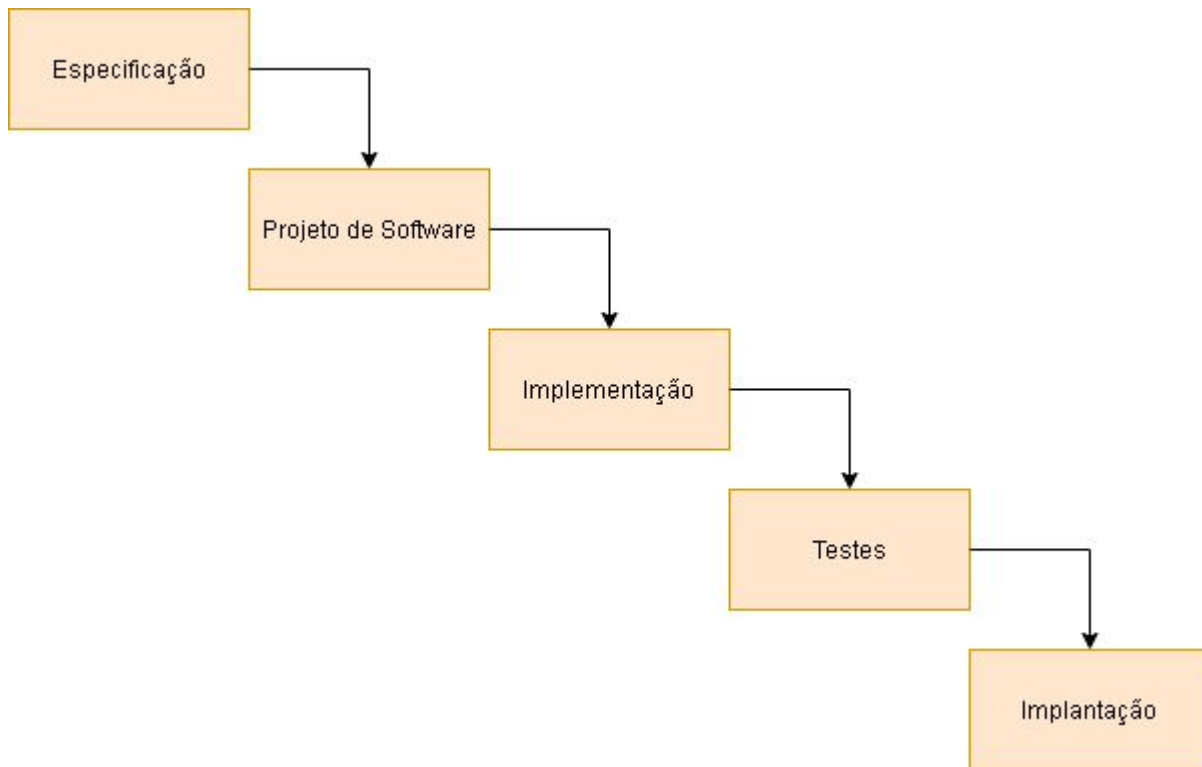
# Evolução de Testes na Engenharia de Software

Introdução a Testes de  
Software





# O modelo cascata





DIGITAL  
INNOVATION  
ONE

# Desenvolvimento ágil



# Para saber mais

- [https://medium.com/@miguelf\\_39043/optimizing-projects-with-agile-software-development-e-f8f400d0f8c](https://medium.com/@miguelf_39043/optimizing-projects-with-agile-software-development-e-f8f400d0f8c)
- <https://medium.com/contexto-delimitado/o-modelo-em-cascata-f2418addaf36>

# Dúvidas?

- > Fórum do curso
- > Comunidade online (discord)

Aula 1 | Etapa 3:

# Conceitos básicos

Introdução a Testes de  
Software



# Defeito, Erro, Falha

A problem has been detected and windows has been shut down to prevent damage to your computer.

The problem seems to be caused by the following file: SPCMDCON.SYS

PAGE\_FAULT\_IN\_NONPAGED\_AREA

If this is the first time you've seen this stop error screen, restart your computer. If this screen appears again, follow these steps:

check to make sure any new hardware or software is properly installed. If this is a new installation, ask your hardware or software manufacturer for any windows updates you might need.

If problems continue, disable or remove any newly installed hardware or software. Disable BIOS memory options such as caching or shadowing. If you need to use Safe Mode to remove or disable components, restart your computer, press F8 to select Advanced Startup Options, and then select Safe Mode.

Technical information:

\*\*\* STOP: 0x00000050 (0xFD3094C2,0x00000001,0xFBFE7617,0x00000000)

\*\*\* SPCMDCON.SYS - Address FBFE7617 base at FBFE5000, DateStamp 3d6dd67c



DIGITAL  
INNOVATION  
ONE

# Verificação Validação

- Verificação: Estamos construindo o sistema certo ?
- Validação: Estamos construindo o software certo ?

# Para saber mais

- Delamaro, M.; Maldonado, J; Jino, M.; Introdução ao Teste de Software. Editora Campus, 2007.
- <https://ferhenriquef.com/2012/10/24/as-diferenas-entre-defeito-erro-e-falha/>
- <https://sttp.site/chapters/getting-started/testing-principles.html>
- <https://pt.stackoverflow.com/questions/204769/qual-diferen%C3%A7a-entre-falha-defeito-e-erro>



# Aula 2: Níveis e Técnicas de Teste

Introdução a Testes de  
Software

# Objetivos

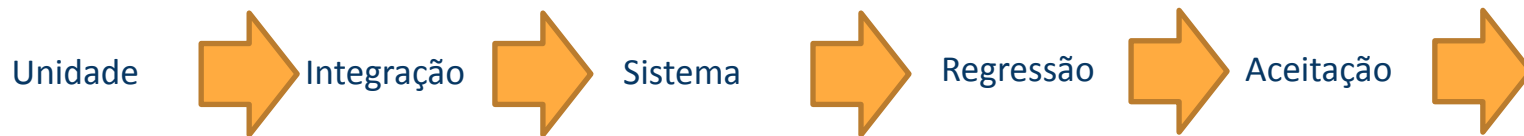
1. Entender os Níveis de Teste
2. Entender as Técnicas de Teste

Aula 2 | Etapa 1:

# Níveis de Teste

Introdução a Testes de  
Software

# Níveis de Teste



# Testes de unidade

Unidade



`unittest` — Unit testing framework

JUnit 

PHPUnit

 Jest



# Testes de integração

Unidade

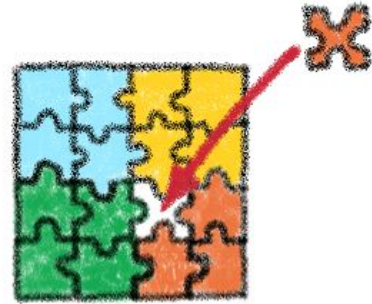


Integração



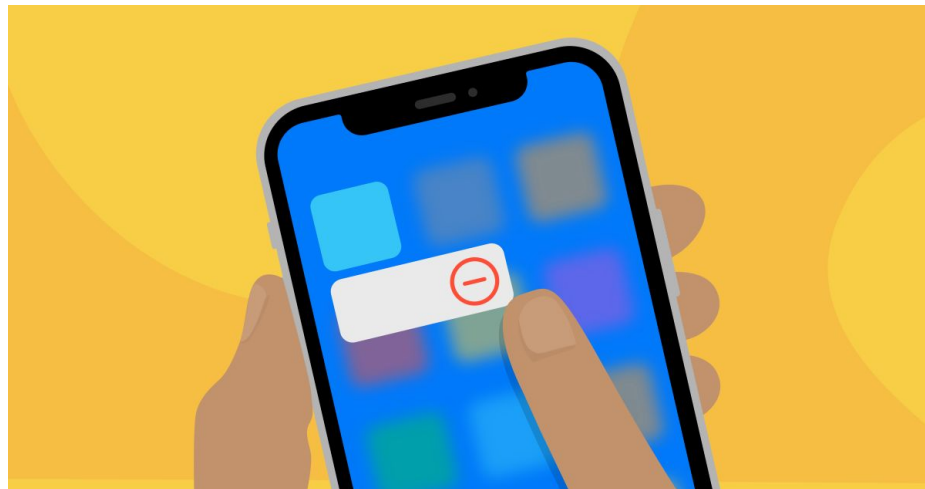
Unit tests

vs

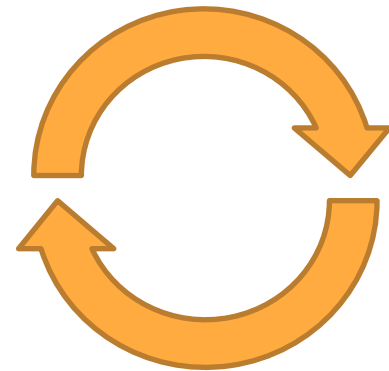


Integration tests

# Testes de sistema



# Testes de Regressão

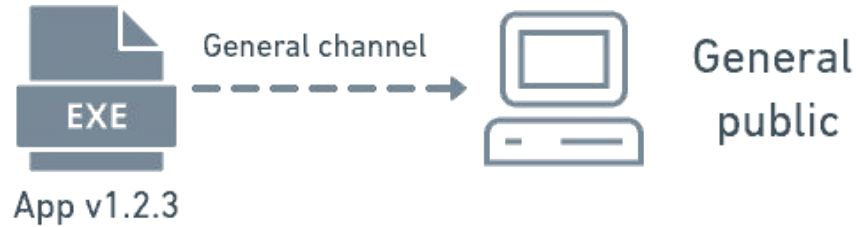






DIGITAL  
INNOVATION  
ONE

# Alpha, Beta e Cannary



# Níveis de Teste





# Para saber mais

- [https://www.cin.ufpe.br/~gta/rup-vc/core.base\\_rup/guidances/concepts/levels\\_of\\_test\\_8A878577.html](https://www.cin.ufpe.br/~gta/rup-vc/core.base_rup/guidances/concepts/levels_of_test_8A878577.html)
- [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/384739/mod\\_resource/content/1/Aula%205\\_2014\\_Tipos-de-teste-software-v2.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/384739/mod_resource/content/1/Aula%205_2014_Tipos-de-teste-software-v2.pdf)
- [http://demoiselle.sourceforge.net/process/ds/1.2.3-BETA1/ProcessoDemoisellePlugin/guidances/supporting materials/tecnicasTestes\\_8AB32ED1.html](http://demoiselle.sourceforge.net/process/ds/1.2.3-BETA1/ProcessoDemoisellePlugin/guidances/supporting materials/tecnicasTestes_8AB32ED1.html)
- PRESSMAN, R. S.; Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7 ed., McGraw Hill, 2010
- SOMMERVILLE, I.; Software Engineering, 8. ed., Addison-Wesley, 2007

# Dúvidas?

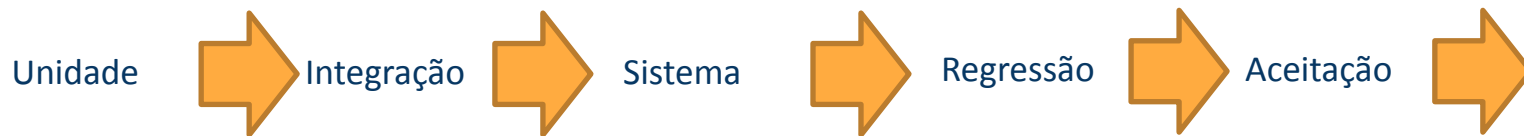
- > Fórum do curso
- > Comunidade online (discord)

Aula 2 | Etapa 2:

# Técnicas de Teste

Introdução a Testes de  
Software

# Níveis de Teste



# Técnicas de Teste

Cada Nível de Teste possui técnicas diferentes



# Caixa branca

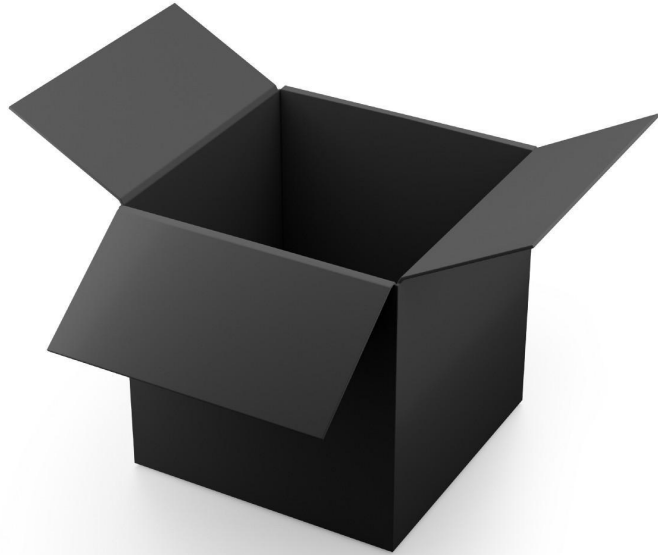


- Também conhecido como Teste Estrutural
- Validar dados, controles, fluxos, chamadas
- Garantir a qualidade da implementação
- Níveis: Unidade, Integração, Regressão





# Caixa preta



- Teste funcional
- Verificar saídas usando vários tipos de entrada
- Teste sem conhecer a estrutura interna do software
- Níveis: Integração, Sistema, Aceitação



# Caixa cinza



- Mescla técnicas de Caixa branca e Caixa Preta
- Analisa parte lógica e também funcionalidade
- Exemplo: Ter acesso a documentação do funcionamento do código
- Engenharia Reversa

# Para saber mais

- PRESSMAN, R. S.; Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7 ed., McGraw Hill, 2010
- SOMMERVILLE, I.; Software Engineering, 8. ed., Addison-Wesley, 2007
- Lewis, W.E.; Software Testing and Continuous Quality Improvement; Boca Raton: Auerbach; 2000

# Dúvidas?

- > Fórum do curso
- > Comunidade online (discord)

# Aula 3: Testes não funcionais

Introdução a Testes de  
Software

# Objetivos

## 1. O que são Testes não funcionais

Aula 3 | Etapa 1:

# O que são Testes não funcionais

Introdução a Testes de  
Software



# Testes não funcionais ?

Testes não funcionais estão ligados a requisitos não funcionais:

- Comportamento do Sistema
- Performance
- Escalabilidade
- Segurança
- Infraestrutura

Exemplo: “Qual Plataforma o Sistema deverá rodar ?”



# Sendo assim...

Testes não funcionais tem como objetivo testar aspectos do software que não são associados as regras de negócio mas sim a requisitos não funcionais.

# Como ?

Ferramentas que usam técnicas para apurar o comportamento do sistema em determinadas circunstâncias.

# Teste de carga

“O teste de carga é realizado para verificar qual o volume de transações, acessos simultâneos ou usuários que um servidor/software/sistema suporta.” Alguns pontos de atenção:

- Objetivos para clareza de resultados
- Ambiente
- Cenários
- Execução de testes
- Análise de resultado



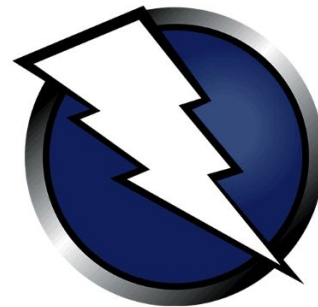
# Testes de stress

“Teste de stress é realizado para submeter o software a situações extremas. Basicamente, o teste de stress baseia-se em testar os limites do software e avaliar seu comportamento. Assim, avalia-se até quando o software pode ser exigido e quais as falhas (se existirem) decorrentes do teste.”



# Testes de segurança

“O teste de segurança é um processo crítico de segurança cibernética que visa detectar vulnerabilidades em sistemas, software, redes e aplicativo”





# Para saber mais

- <https://blog.betrybe.com/tecnologia/requisitos-nao-funcionais/>
- <http://www.facom.ufu.br/~abdala/DAS5312/Testes.pdf>
- <https://pt.stackoverflow.com/questions/248318/qual-%C3%A9-a-diferen%C3%A7a-entre-um-teste-de-carga-e-um-teste-de-stress>
- <https://pt.stackoverflow.com/questions/216571/o-que-%C3%A9-um-teste-de-stress/216574#216574>
- <https://www.devmedia.com.br/testes-de-desempenho-carga-e-stress/26546>
- <https://hackr.io/blog/top-10-open-source-security-testing-tools-for-web-applications>
- PRESSMAN, R. S.; Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7 ed., McGraw Hill, 2010

# Dúvidas?

- > Fórum do curso
- > Comunidade online (discord)

# Aula 4: A pirâmide de Testes

Introdução a Testes de Software



# Objetivos

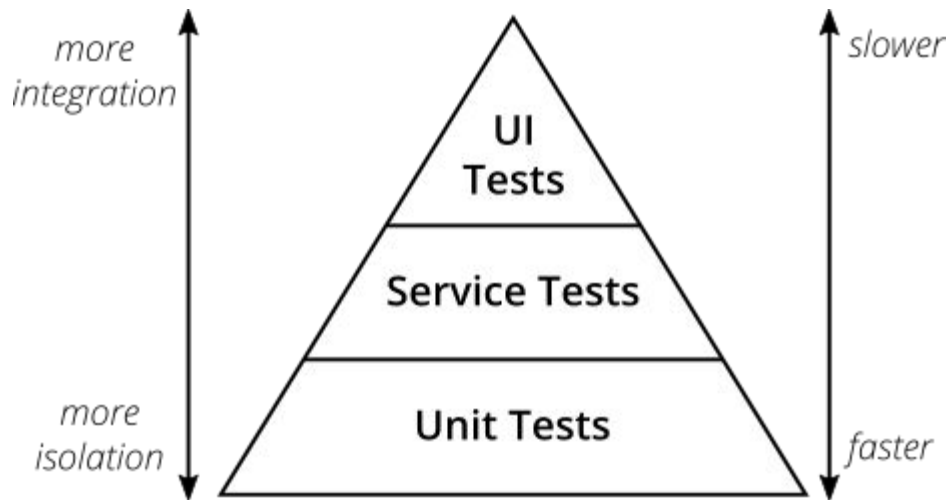
1. Entender o conceito por trás de Pirâmide de Testes

Aula 3 | Etapa 1:

# O que é a Pirâmide de Testes

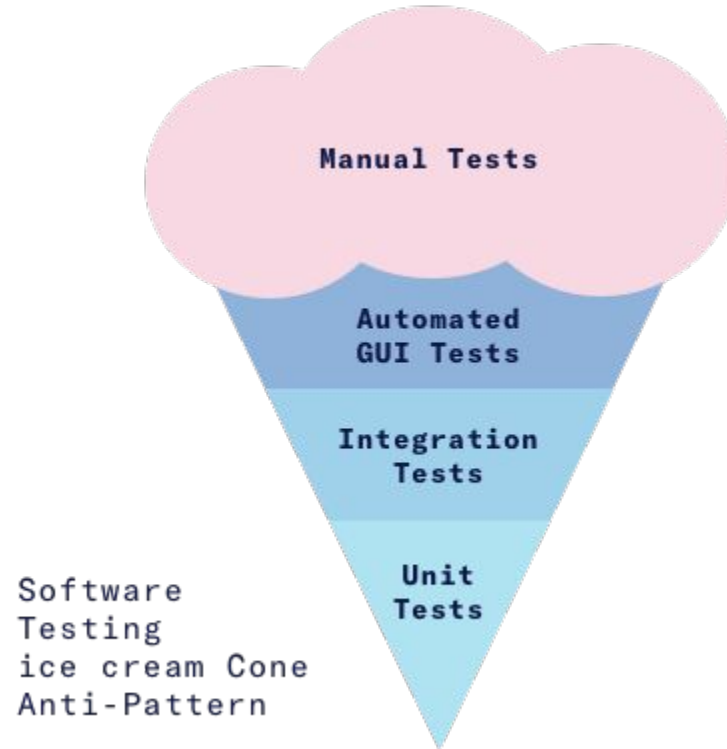
Introdução a Testes de  
Software

# Pirâmide de Testes



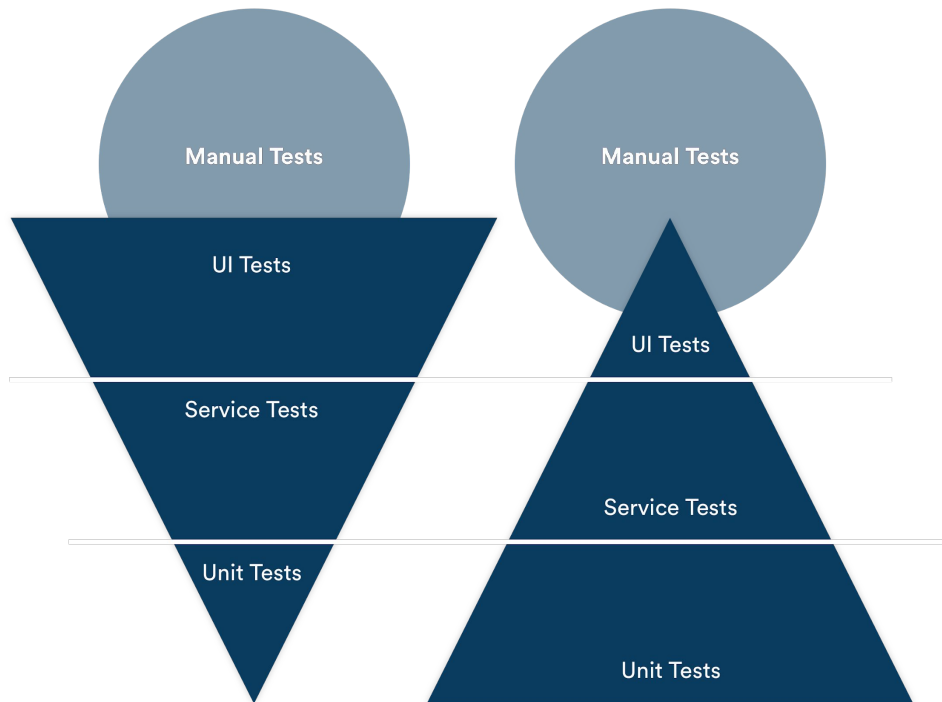


# Antipattern





# Comparando



# Para saber mais

- PRESSMAN, R. S.; Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7 ed., McGraw Hill, 2010
- <https://martinfowler.com/articles/practical-test-pyramid.html>

# Dúvidas?

- > Fórum do curso
- > Comunidade online (discord)

# Introdução a Testes de Software

---

Willyan Guimarães Caetano  
Programador





# O que aprendemos ?

- Conceitos básicos e a evolução da disciplina de Testes
- Terminologia
- Níveis e técnicas de Teste
- Testes não funcionais
- Pirâmide de Testes



# Para se aprofundar

- <https://engsoftmoderna.info/cap8.html>
- <https://sttp.site/>
- DELAMARO, Márcio Eduardo; MALDONADO, José Carlos; JINO, Mário. Introdução ao teste de software, 2016.

# Dúvidas?

- > Fórum do curso
- > Comunidade online (discord)