

Introdução ao mercado de qualidade de software

Carolina Santana Louzada

Engenheira de Qualidade de Software na UOLEdtech

Mais sobre mim

- Graduada em Engenharia de Computação- UFS
- Fazendo especialização em qualidade e desenvolvimento de software
- Qualidade de software -> automação
- Educação + tecnologia
- Jogos + música + aprender novas atividades
- LinkedIn -> [Carolina Santana Louzada | LinkedIn](#)

Objetivo do curso

Entender como a área de qualidade de software está inserida no mercado de TI, bem como compreender os perfis, responsabilidades e skills necessárias para se tornar um excelente profissional de qualidade de software.

Percurso

Aula 1

Mercado e tendências

Aula 2

Afinal, o que faz um QA?

Aula 3

Roadmap de aprendizagem para QAs

Dúvidas durante o curso?

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

Aula 1: Qualidade de software: mercado e tendências

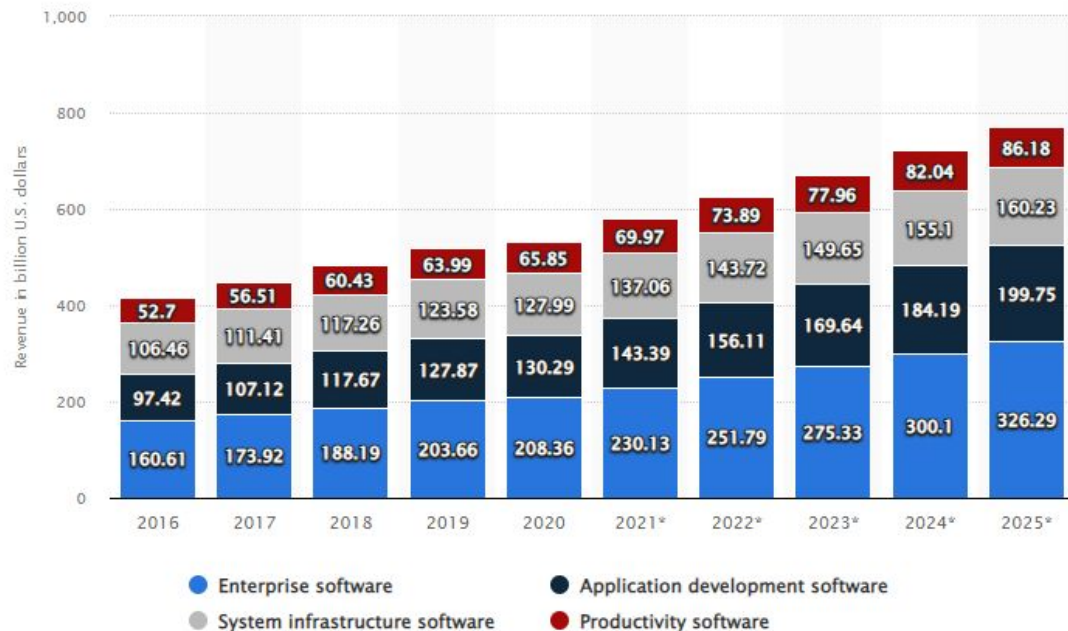
Introdução ao Mercado
de Qualidade de Software

Objetivos

1. Contextualizar sobre o mercado de TI
2. Importância da qualidade de software
3. Compreender os desafios e futuro da área de qualidade de software



Receita do mercado de software a nível mundial



Fonte: Statista(2022)



Investimentos em TI

Software,
Hardware
e Serviços

Investimentos em TI por País	Valor(bilhões)
1. Estados Unidos da América	U\$914
2. China	U\$266
3. Japão	U\$145
4. Reino Unido	U\$117
5. Alemanha	U\$108
6. França	U\$76
7. Índia	U\$58
8. Canadá	U\$53
9. Brasil	U\$49.5
10. Austrália	U\$42

Fonte: Associação Brasileira de Empresas de Software

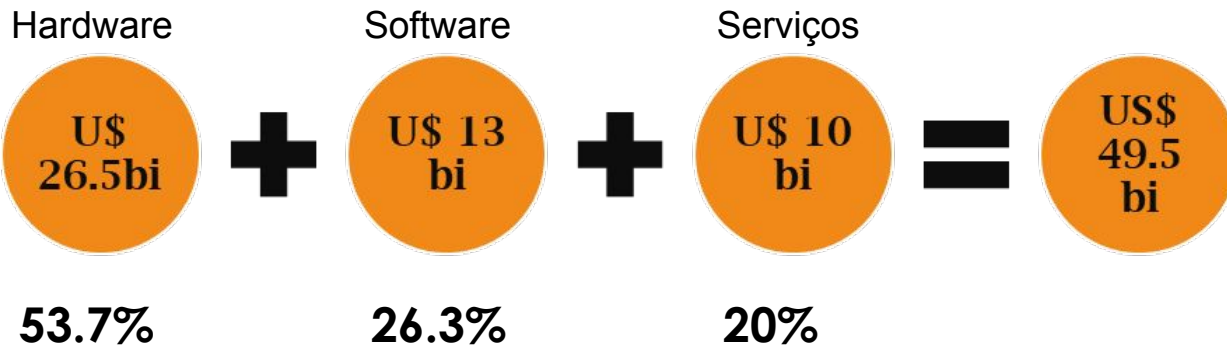


Investimentos em TI

**US\$ 2.39
trilhões**

*Investimentos em TI a nível mundial no ano de
2020(mercado interno)*

Distribuição de Investimentos no Brasil



Crescimento de TI

Crescimento de TI no ano de 2020

Mundial	2.5%
Brasil	22.9%

Crescimento esperado de TI no ano de 2021

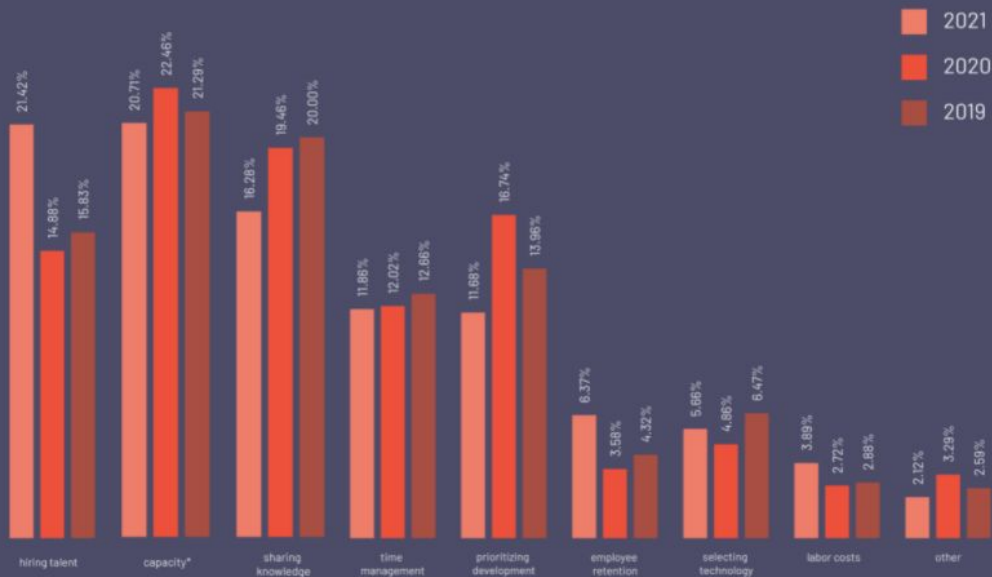
Mundial	4.3%
Brasil	11.1%

[Dados do Setor | ABES \(abessoftware.com.br\)](https://abessoftware.com.br)



Maiores desafios em desenvolvimento de software

what is your biggest challenge in software development? (2019-2021)

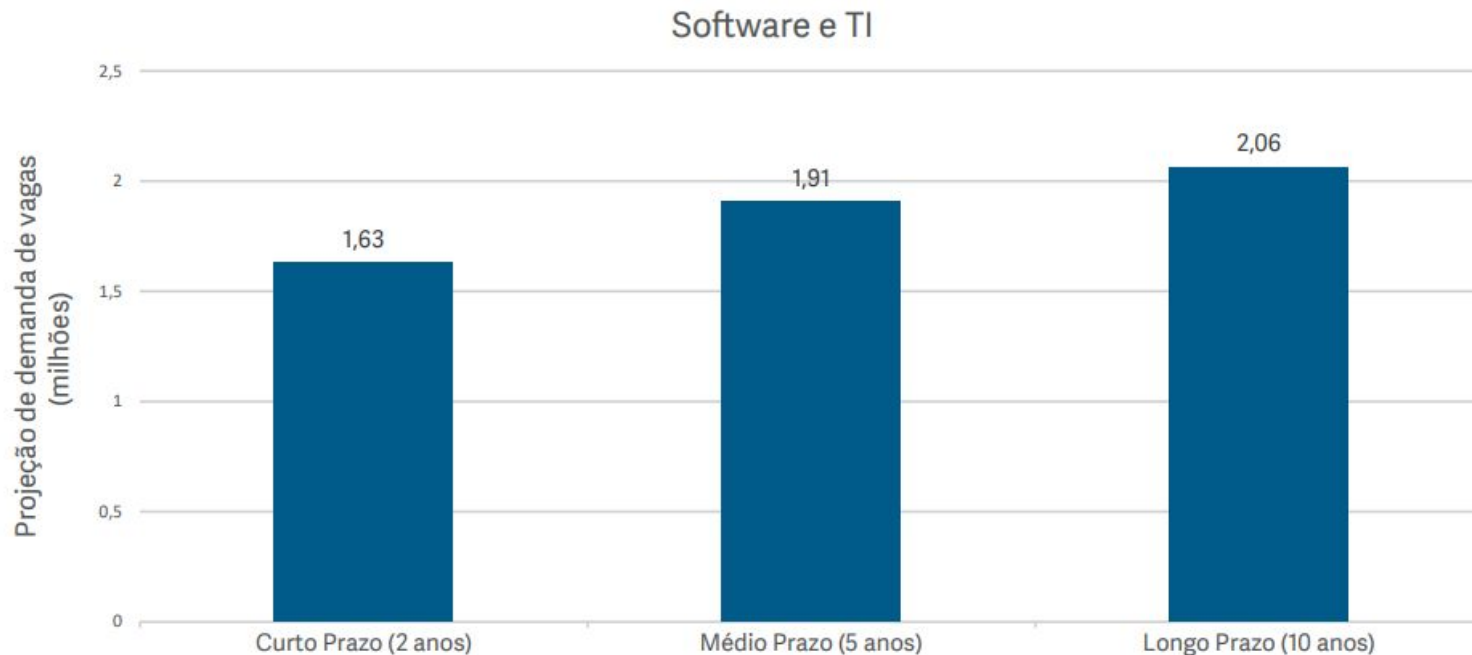


*backlog, speed-to-market, etc



Previsão de empregos em TI

[Profissões Emergentes na Era Digital](#)



Fonte: Portal da Indústria(2021)



DIGITAL
INNOVATION
ONE

Profissões emergentes



Gestor de mídias
sociais



Engenheiro de
software



Especialista em
Blockchain



Programador
/Coder



Especialista em
inteligência
artificial



Programador de
jogos digitais



Especialista em
Cloud



Cientista de
dados



Programador
multimídia



Analista de
cibersegurança



Engenheiro de
banco de dados

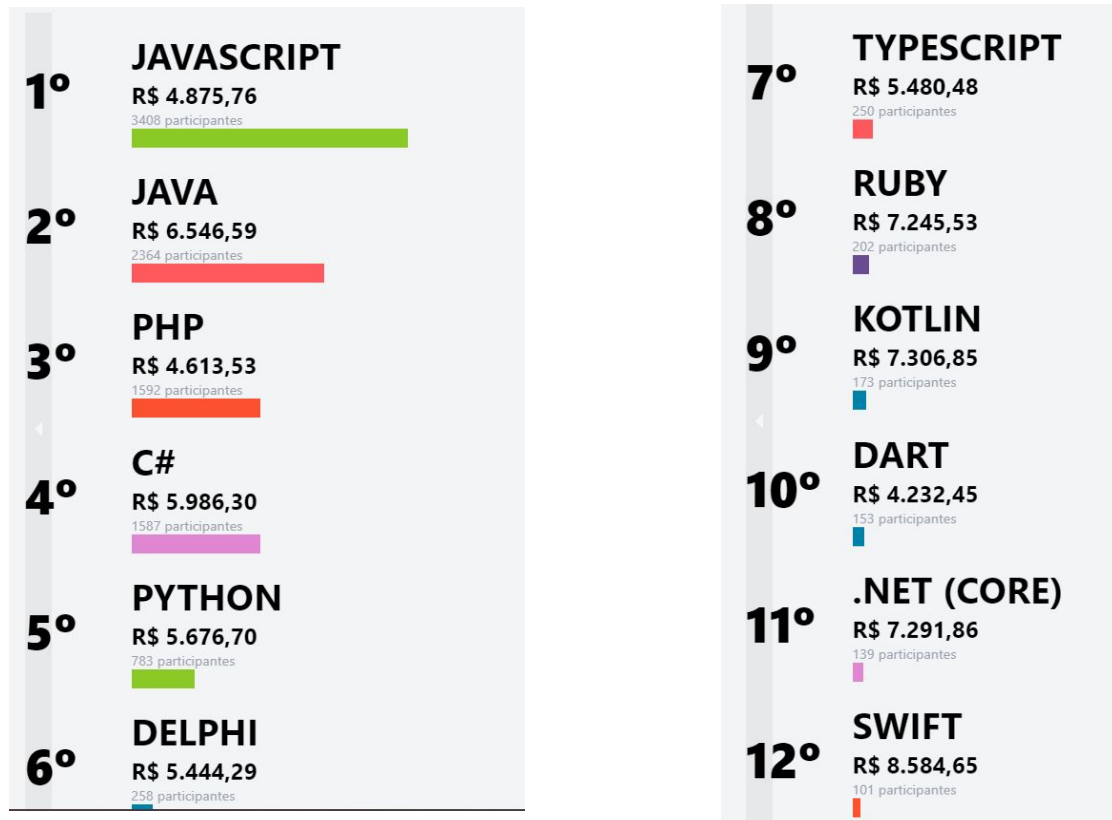


Desenvolvedor de
sistemas

Fonte: Portal da Indústria(2021)



Sobre as linguagens mais utilizadas



Fonte: Pesquisa Código Fonte (2021)

Aula 1 | Etapa 2:

Importância da qualidade de software

Introdução ao Mercado
de Qualidade de Software



A qualidade na história

- ★ Década de 60 -> desenvolvimento de softwares robustos, mas não confiáveis e de difícil manutenção
- ★ Adoção de métodos formais no gerenciamento de qualidade baseados em métodos usados na indústria de manufatura

Preocupações da qualidade

- ★ Gerenciamento de qualidade:
 - Nível organizacional : processos organizacionais e padrões
 - Nível de projeto:
 - ◆ plano de qualidade
 - ◆ aplicação de processos específicos de qualidade
 - Gerenciamento qualidade != burocratização



Atributos de qualidade de software

Segurança	Compreensibilidade	Portabilidade
Proteção	Testabilidade	Usabilidade
Confiabilidade	Adaptabilidade	Reusabilidade
Resiliência	Modularidade	Eficiência
Robustez	Complexidade	Capacidade de aprendizado

Fonte: Sommerville, Ian. Engenharia de Software. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.



Quanto vale testes com qualidade?

Estágio	Equipe sem testes	Equipe com testes
Implementação	7 dias	14 dias
Integração	7 dias	2 dias
Testes e correções	12 dias	9 dias
Tempo de lançamento da feature	26 dias	24 dias
Bugs encontrados em produção	71	11

Fonte: A Arte dos Testes Unitários - 2ª ed

Aula 1 | Etapa 3:

O presente e futuro da área de qualidade

Introdução ao Mercado
de Qualidade de Software

O futuro (ou presente) para qualidade

- ★ Experiência de usuário
 - usuários mais exigentes
 - performance
 - acessibilidade
 - segurança
 - usabilidade
 - maior alcance populacional

- ★ Pandemia -> Aceleração do processo de transformação digital

O futuro (ou presente) para qualidade

- ★ Capacitação para novas tecnologias
 - IA
 - IoT
 - Cloud
 - Blockchain

- ★ Foco em segurança

- ★ Uso de metodologias ágeis e DevOps



DIGITAL
INNOVATION
ONE

Aula 2: Afinal, o que faz um QA?

Introdução ao Mercado
de Qualidade de Software

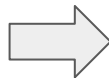
Objetivos

1. Engenharia de software e suas vertentes
2. Perfis e Responsabilidade de um QA
3. O papel das certificações na carreira de qualidade de software



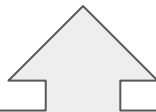
A qualidade de software no mundo da engenharia

- ★ Engenharia de software
 - soluções viáveis
 - processos técnicos
 - processos gerenciais



Presente em todo o ciclo de produção de software

- ★ Processo de software = especificação + desenvolvimento + validação + evolução



A qualidade de software
faz parte da engenharia
de software



Engenharia de software X QA

- ★ Engenharia de software != codificação
- ★ Tipos básicos de engenheiros de software:
 - **Front-End** : parte visual da aplicação e interação com usuário
 - **Back-End**: processamento de dados, regras de negócio
 - **Quality Assurance**: validações e verificações de funcionalidade, gestão de defeitos e processos de qualidade
 - **Devops/SRE**(*Site reliability engineering*): cultura e processos de operações para garantir confiabilidade, monitoramento, desempenho e pipelines de desenvolvimento

Aula 2 | Etapa 2:

Perfis e responsabilidades de um QA

Introdução ao Mercado
de Qualidade de Software

Objetivos de QA

- ◆ Redução de custos e retrabalho
- ◆ Identificação de problemas
- ◆ Entrega de produtos com qualidade
- ◆ Melhora na satisfação do cliente
- ◆ Melhora na estimativa dos projetos
- ◆ Otimização da rotina de trabalho

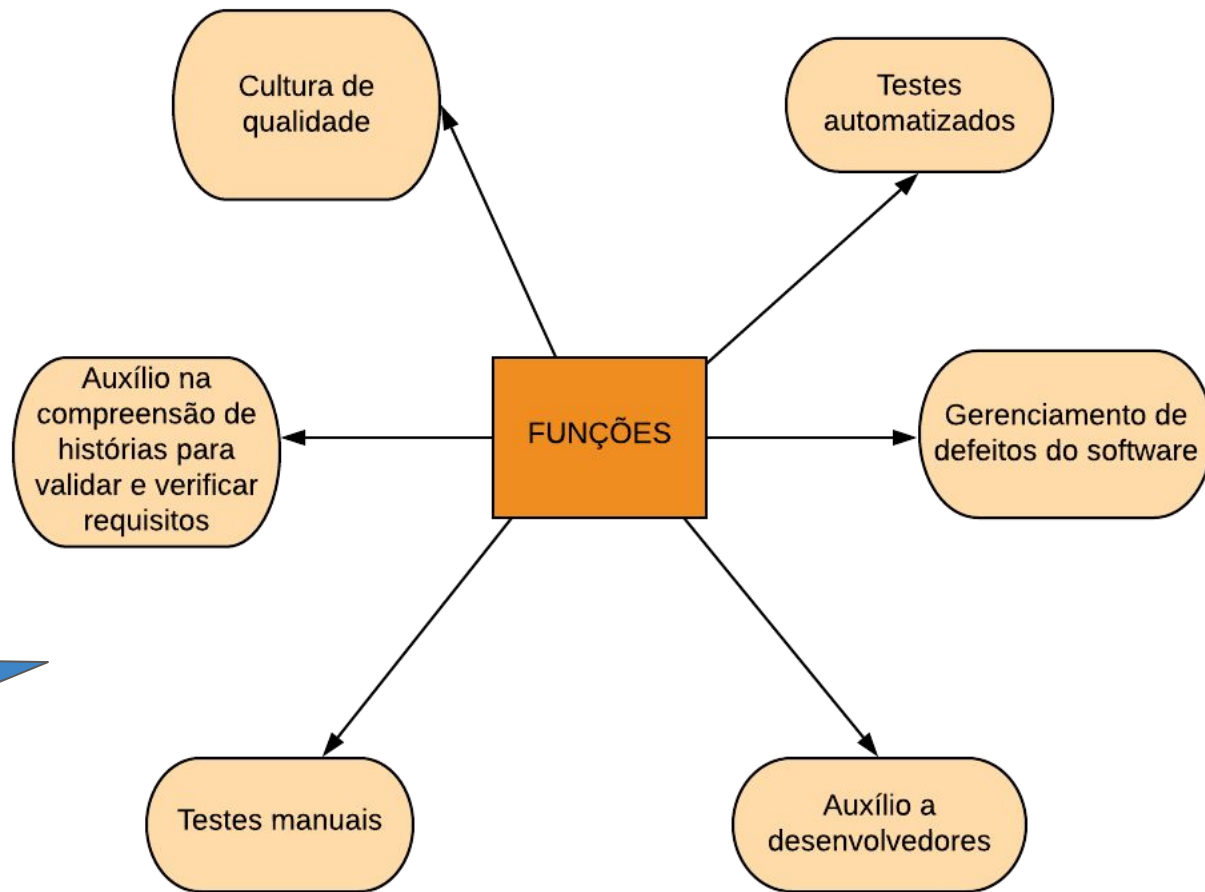


Papel X Função x Cargo

- ➔ **Função:** Time ou grupo de pessoas e ferramentas para realizar um ou mais processos/atividades
- ➔ **Papel:** conjunto de responsabilidades, atividades e autoridades definidas em um processo de forma mais específica
- ➔ **Cargo:** responsabilidade que a pessoa assume em relação ao processo da empresa

ITIL : Information Technology Infrastructure Library

*Práticas para
gerenciamentos
de serviços de TI*



**QA é mais
que testes!**

Cargos X responsabilidades

- Para um mesmo cargo podemos ter perfis e responsabilidades diferentes:
- ◆ Gerenciamento
 - ◆ Análise
 - ◆ Testes manuais
 - ◆ Testes automatizados
 - UI/Interface
 - APIs
 - Performance/Desempenho

Aula 2 | Etapa 3:

O papel das certificações na carreira como QA

Introdução ao Mercado
de Qualidade de Software

Certificações e sua importância na construção da carreira



Certificações para área de qualidade de software - ISTQB



- Esquema de certificações internacionais para desenvolvimento da carreira de quem trabalha com testes de software
- Começou no ano de 1998 com o lançamento do Certified Tester Syllabus pela ISEB(*Information Systems Examinations Board*)



[ISTQB](#)

Certificações para área de qualidade de software - IBQTS



[IBQTS](http://www.ibqts.com.br)

- Instituto Brasileiro de Qualidade em Testes de Software
- Certificações reconhecidas internacionalmente para área de engenharia de requisitos e engenharia de testes
- Fundado em 2006
- Reconhecido oficialmente pelo IREB (International Requirements Engineering Board)

Por que tirar certificações?



- Validação internacional de skills em testes de software
- Criação e melhoria nas skills para progressão de carreira
- Credibilidade profissional



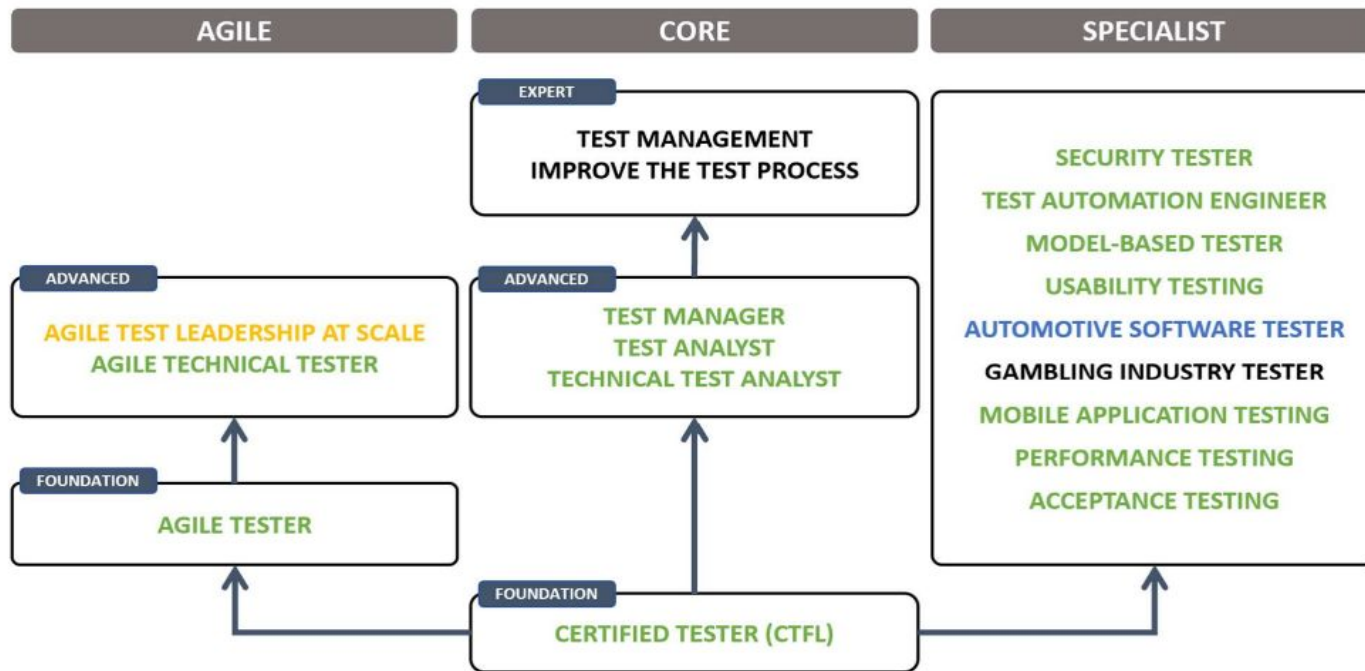


Portfólio de certificações da ISTQB

- Separação por **levels (níveis)**:
 - ◆ *Foundation*
 - ◆ *Advanced*
 - ◆ *Expert*
- Agrupamento de certificações = **Streams(fluxos)**
 - ◆ *Core*
 - ◆ *Agile*
 - ◆ *Specialist*



Arquitetura do Portfólio ISTQB





Arquitetura do Portfólio ISTQB

★ Core

- Cobertura ampla nos conceitos de testes de software
- Válidos para qualquer domínio de tecnologia, metodologia ou aplicativo
- Entendimento comum

★ Agile

- Foco em práticas de testes dentro de contextos ágeis



Arquitetura do Portfólio ISTQB

★ Specialist

- Abordagem vertical de conhecimento
- Podem abordar características específicas de qualidade (usabilidade, desempenho, segurança...)
- Podem abordar práticas para tecnologias específicas
- Atividades de testes específicas
- Agrupamento de conhecimentos para domínios de aplicativos

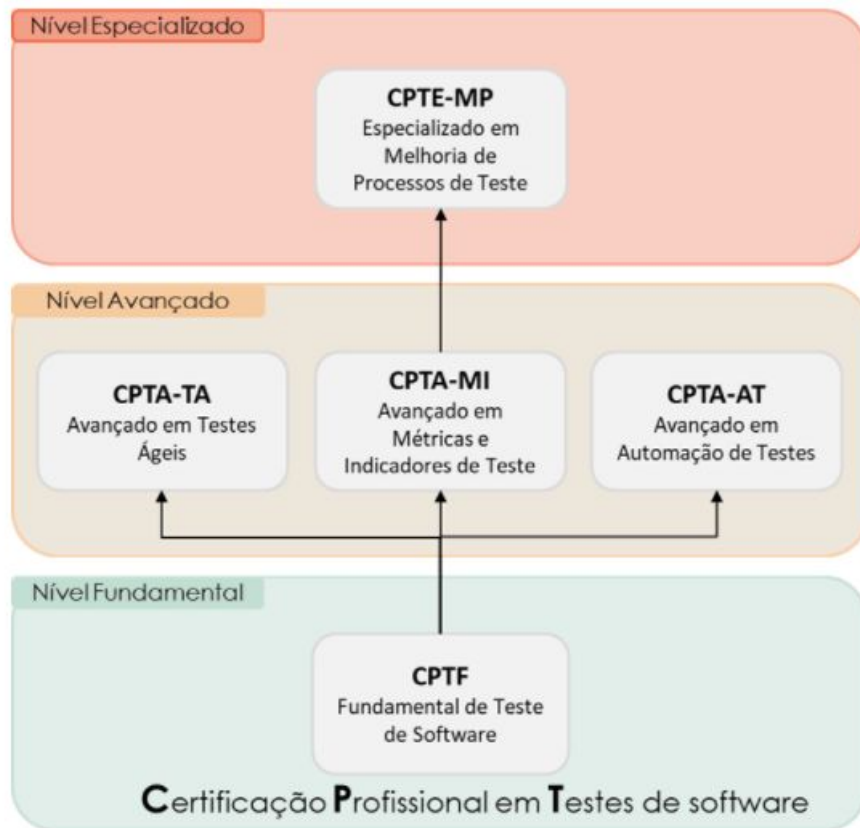


Conhecendo a base

1. CTFL (Certified Tester Foundation Level)
 - Base das certificações
 - Conhecimento prático de conceitos fundamentais de teste de software
 - [Syllabus 3.1](#)



Arquitetura do Portfólio IBQTS - Engenharia de testes





Construindo caminho com outras certificações



- Conceitos sobre nuvem
- Descrição de serviços
- Ferramentas de gerenciamento e soluções
- Descrição de custos, SLA, segurança, privacidade...



[AWS Certification - Valide suas habilidades na nuvem - Seja certificado pela AWS \(amazon.com\)](https://aws.amazon.com/certification/)

[Certificações da Microsoft | Microsoft Docs](#)

[Comparação entre as certificações em qualidade de software | by Carla Crude | Training Center | Medium](#)

Aula 3: Roadmap de aprendizagem para qualidade de software

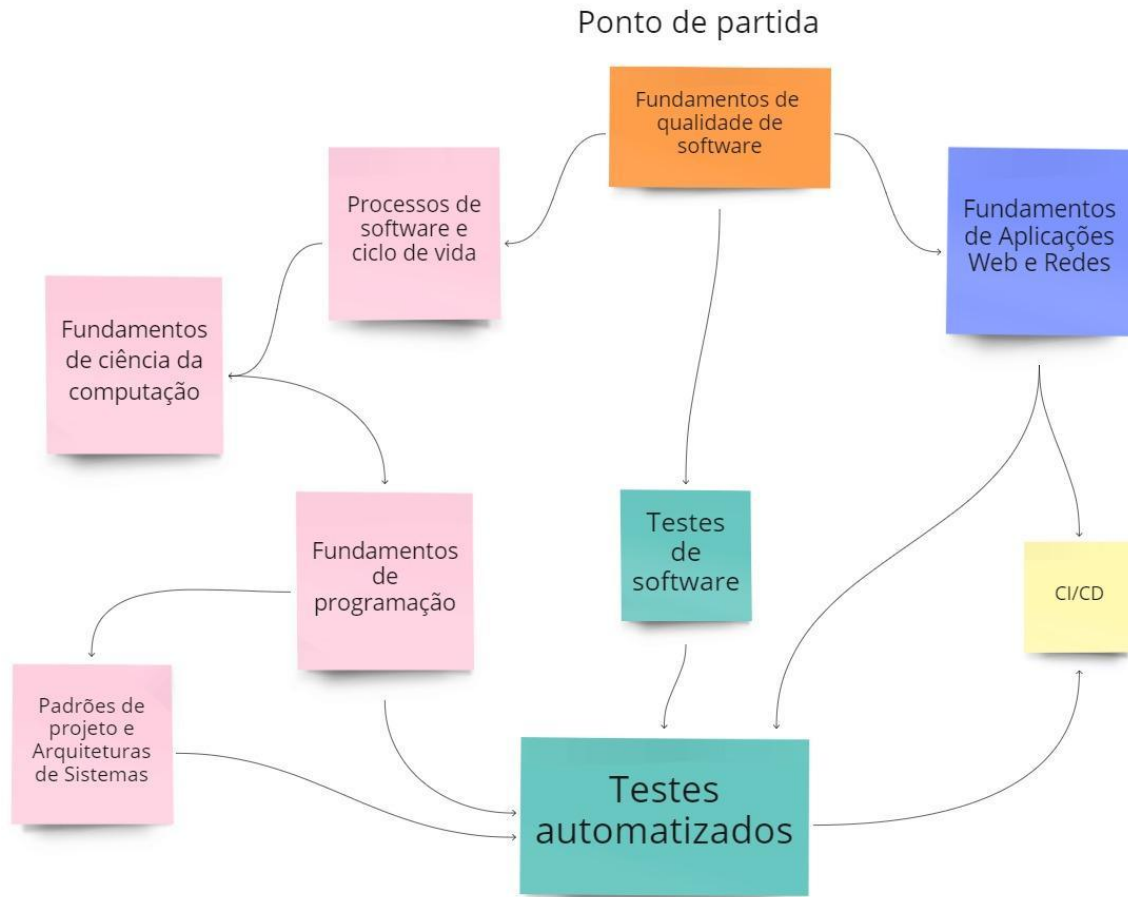
Introdução ao Mercado
de Qualidade de Software

Objetivos

1. Compreender os conceitos e conhecimentos necessários para ser um QA completo
2. Refletir sobre o mindset de um QA e soft skills



Roadmap básico para QAs





Fundamentos de qualidade de software

- Definições de qualidade
- Priorização e técnicas de testes
- Plano de testes e documentação
- Gerenciamento de casos de testes
- Taxonomia de testes
- Gerenciamento de defeitos
- Métricas/Relatórios

Processos de software e ciclo de vida

- Modelos de processo de software
- Desenvolvimento ágil de software
- Testes dentro do modelo ágil

Fundamentos de aplicações Web e Redes

- Fundamentos de redes
- Arquitetura da internet e protocolos importantes
- Funcionamento de webpages
- Linguagens e tecnologias



Fundamentos de ciência da computação

- Representações e estrutura de dados
- Compilação x Interpretação
- Concorrência e threading
- Conceitos de sistemas operacionais
- Algoritmos e complexidade



Fundamentos de programação

- Uso de linha de comando
- Editores e IDEs
- Sintaxe e fluxo de controle
- Paradigmas da programação

Padrões de projeto e arquitetura de sistemas

- Conceitos e tipos de padrões
- Tipos de Arquitetura e
- Modelagem de sistemas



Testes automatizados

- Pirâmide de testes
- Automação como investimento
- Tipos de testes automatizados
- Frameworks para automação
- Objetos falsos e seus tipos
- BDD e linguagem Gherkin



CI/CD

- Estratégias de versionamento e tecnologias
- Deploys, release e orquestração
- Configuração e builds
- Uso de containers
- Testes integrados à pipeline
- Device farms e execução remota

Aula 3 | Etapa 2:

Soft skills e mindset de um QA

Introdução ao Mercado
de Qualidade de Software



Erros que QAs podem cometer

- Falhas na análise de uma ocorrência
- Medo de fazer perguntas
- Automações falhas e sem padrões
- Esquecer do usuário
- Culpar outros por defeitos/bugs
- Não ter a visão do que ocorre em produção
- Não se importar com processos técnicos do desenvolvimento



Pensando nas características do software

1. Funcionalidade

As funcionalidades
são apropriadas?
Foram
implementadas
corretamente?

Como estão sendo
guardados os
dados? O sistema é
responsivo?

Pensando nas características do software

2. Confiabilidade

Como o software se comporta mediante condições específicas de falha?

Quão frequente falha? Qual tempo de recuperação?



Pensando nas características do software

3. Usabilidade

Os usuários
entendem o
software?

Qual esforço para
essa compreensão?



Pensando nas características do software

4. Eficiência

O time de desenvolvimento segue boas práticas?

A Arquitetura do projeto foi pensada para ser eficiente?



Pensando nas características do software

5. Manutenibilidade

Quão difícil é encontrar um problema e corrigi-lo?

Qual o esforço para modificar o código?



Pensando nas características do software

6. Portabilidade

O sistema se adapta a mudanças no ambiente?

Quão difícil é migrar um componente do sistema?

Para saber mais

[ISO 9126 NBR 13596 ANALISE .pdf \(lcvdata.com\)](#)

[nbr-iso-9000-2005.pdf \(wordpress.com\)](#)

[Qualidade, Qualidade de Software e Garantia da Qualidade de Software são as mesmas coisas? \(linhadecodigo.com.br\)](#)

[Software Development Trends 2021: The Latest Research Data \(codingsans.com\)](#)

[Dados do Setor | ABES \(abessoftware.com.br\)](#)

[Software Developer Shortage in the World | Ncube](#)

[Pesquisa Salarial de Programadores 2020-2021 - Código Fonte TV \(codigofonte.com.br\)](#)

[4 grandes tendências de TI e os desafios para a área de QA \(onedaytesting.com.br\)](#)

[Everything you should know about QA in software development: The beginner's guide | by Concise Software | Medium](#)

[estudo_profissoes_emergentes_-_giz_ufrgs_e_senai.pdf \(portaldaindustria.com.br\)](#)

Para saber mais

[Quality Assurance \(QA\) e sua importância no desenvolvimento de software | Blog TreinaWeb](#)

[A importância da qualidade de software na vida das pessoas - WarmUP \(warmupweb.com.br\)](#)

Dúvidas?

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