

Aula 2

Fundamentos de Desenvolvimento de Softwares

Profª Luciane Yanase Hirabara Kanashiro

1

Conversa Inicial

2

O profissional de TI e sua atuação

- Essa aula tem como foco o profissional de TI e sua atuação

3

- Crise do software
- Profissional de TI
- Perfil do Profissional de TI
- Importância da área de TI
- Mitos e verdades do Desenvolvimento de Software

4

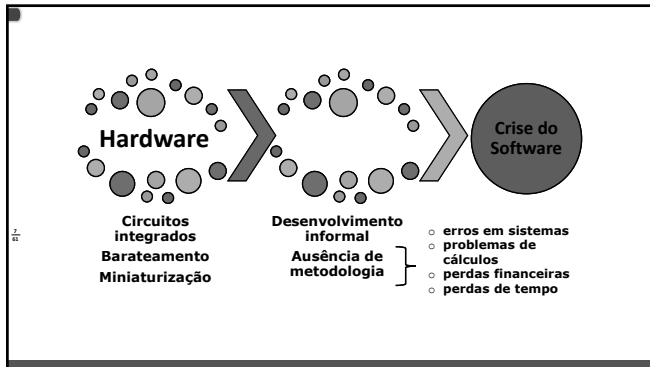
Crise do software

5

Crise do software

- O conceito de Engenharia de Software foi inicialmente proposto em 1965 durante uma conferência sobre a crise do software
- Referente aos problemas do software não acompanharem o desenvolvimento do hardware

6



7

Bugs mais famosos

- **Bug:**
 - Erro na interpretação de um requisito
 - Erro de sintaxe no código
 - A causa (ainda desconhecida) da queda de um sistema

Imagens da Shutterstock: Spreadesign, Naddy

8

Bugs mais famosos

- **1962: Falha na sonda Mariner 1**
- Sonda para o planeta Vênus
- Desvio do curso preestabelecido
- Destruída enquanto sobrevoava o Atlântico
- O problema: fórmula escrita a lápis que depois foi digitada errada no computador de cálculo

Marina Sun/Shutterstock

9

Bugs mais famosos

- **1985-1987: Acelerador médico Therac-25**
- Acelerador linear empregado nos hospitais na década de 80 para tratar tumores
- O problema: devido a uma falha de programação, a máquina emitia 100 vezes mais energia do que a requerida
- Consequência: morte de cinco pacientes e várias pessoas sofreram os efeitos de ficarem expostos a uma elevada radiação

10

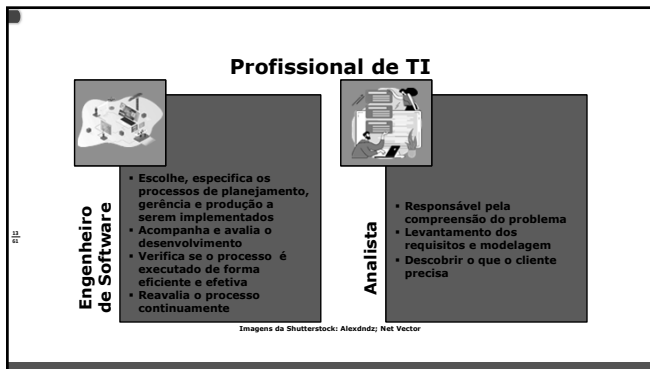
Bugs mais famosos

- **1993: divisão de números com ponto flutuante no Pentium**
- Exemplo:
 - $4195835,0 / 3145727,0 = 1,33374$
 - $4195835,0 / 3145727,0 = 1,33382$
 Erro de 0.006%
- Intel foi obrigada a trocar entre três e cinco milhões de chips
- Prejuízo: mais de meio bilhão de dólares

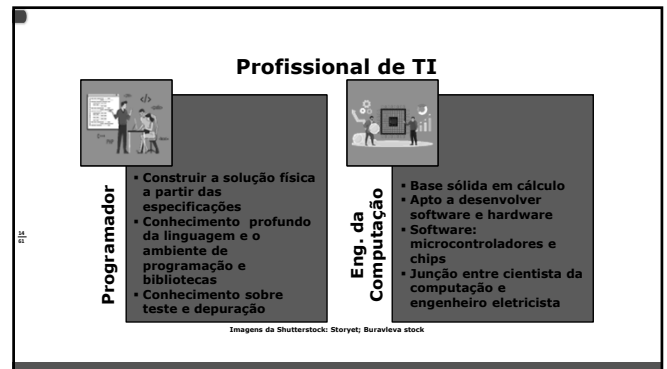
11

Profissional de TI

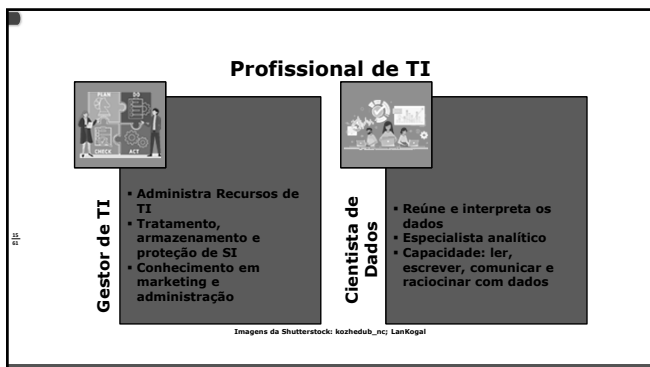
12



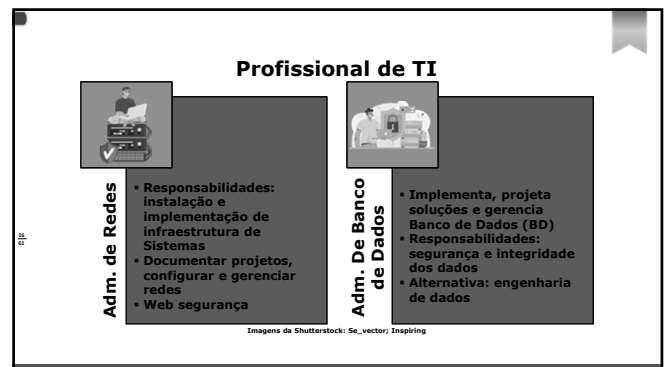
13



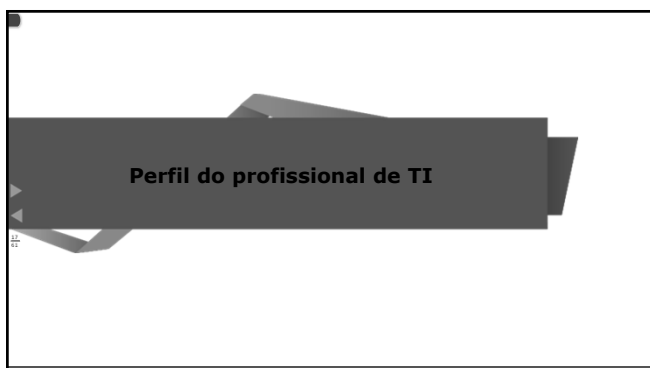
14



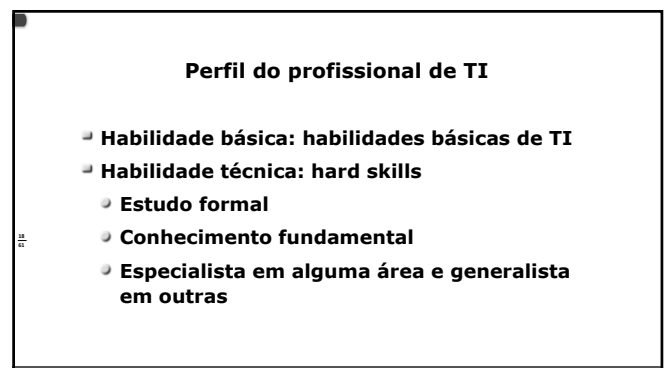
15



16



17

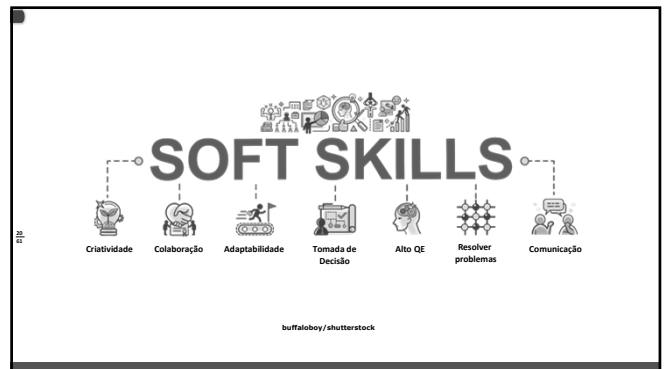


18

Perfil do profissional de TI

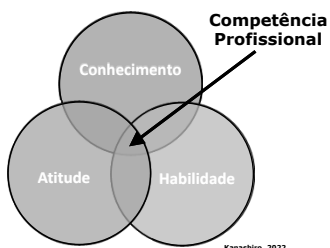
- Habilidade comportamental: soft skills
 - Subjetivas
 - Resolver problemas, comunicação, planejamento

19



20

Competência profissional



21

EXEMPLOS DE ANÚNCIOS REAIS

Oportunidade Desenvolvedor Java
 Experiência alguma com experiência em desenvolvimento back-end utilizando Java.

Responsabilidades:
 • Desenvolvimento e manutenção de soluções WEB;
 • Ter proatividade para criar e propor novas soluções.

Gostaríamos de ver:
 • Conhecimento em Java 8+;
 • Ecosistema Spring (Spring MVC e Spring Boot);
 • JPA e Hibernate;
 • Banco de dados relacional e SQL;
 • Versamento com GIT;
 • HTML5, CSS3 e Javascript;
 • Clean Code;
 • Metodologias Ágeis;
 • Ter o foco na solução e não no problema;
 • Ter sede por produtividade e aprendizado;
 • Conhecimento em Angular 2+ será um diferencial.

Dev JR/PL Java 100% Remoto Full Time
 • 3 anos de atuação
 • Java 8
 • Spring
 • Microsserviços
 • Mensageria sqz AWS
 • BD: Dynamo DB
 • Projeto de Conta Digital
 • 3 meses + sustentação (prazo indeterminado)
 PJ/Cooperado - R\$ até 8.000,00

DEV JAVA JR (100% remoto)
 Buscamos uma pessoa para a vaga de Desenvolvedor web Full Stack com experiência na criação de soluções. Irá atuar desde o início com um squad dedicada à criação de novos produtos e serviços.

Requisitos e qualificações:
 • Back-end Java
 • Experiência de interface com clientes e ideação em soluções baseadas em interações com o cliente (problemas, bugs, melhorias)
 • Comunicação eficaz e trabalho em equipe baseado em pares (colaborador)
 • Capacidade de influenciar e transmitir conceitos difíceis/técnicos e trabalhar em todas as camadas da organização para impulsionar o entendimento. Apresentar soluções em um ambiente de demonstração.
 • Capacidade de manter flexibilidade e paciência com os membros da equipe e cliente;
 • Paixão por aprender;
 • Humildade.

22

EXEMPLOS DE ANÚNCIOS REAIS

Estamos em busca de um desenvolvedor para integrar nossa linha de conversão e implantação.

Suas principais responsabilidades serão:
 • Analisar, tratar, exportar e importar dados;
 • Desenvolver ferramentas para migração de dados;
 • Atuar na melhoria constante das ferramentas utilizadas.

O que a gente adoraria ver:
 • Conhecimento avançado em SQL e bancos de dados relacionais;
 • Conhecimento em programação Java ou C#;
 • Versamento de códigos com GIT;
 • Conhecimento em métodos ágeis;
 • Ter o foco na solução e não no problema;
 • Ter sede por produtividade e aprendizado.

Personalidade que queremos:
 • Criativo e analítico por natureza;
 • Perfil executor e que faz acontecer;
 • Dinâmico e flexível a mudanças;
 • Energia positiva;
 • Raciocínio lógico;
 • Resiliência.

VENHA FAZER PARTE DO NOSSO TIME!

Quer saber mais?
 Solicite seu currículo para: laura.m@laura.com.br

Sextou pessoal! Melhor ainda sexta se candidatando nas vagas da **FIRMA**, que tal?

Estamos com uma oportunidade 100% remota, mesmo pós-pandemia.

Desenvolvedor FullStack Java - atuação 100% remota

- Angular 7
- Java 8 + Spring Boot + microsserviços
- Integração Rest
- Swagger
- Oracle e MongoDB
- GIT
- Junit
- Modelo de trabalho Scrum

A FIRMA está contratando para Portugal!

Inglês: avançado (primordial)
Local: Porto e Lisboa (inicialmente remoto pelo Brasil)
Nível: Sênior

Venha fazer parte da nossa equipe!

- Desenvolvedor Java
- Desenvolvedor Java (Spark)
- Desenvolvedor Java (ElasticSearch)
- Desenvolvedor Java + Oracle
- Desenvolvedor Java (JMeter)
- Full stack developer (Java Angular)
- Senior Java Engineer
- Desenvolvedor Web Drupal
- Desenvolvedor Front end (Angular ou React)
- Desenvolvedor SharePoint (não é necessário inglês avançado)

Envie-nos o seu cv e junto-se a nós leticia.santos@firma.global

23

Importância do profissional de TI

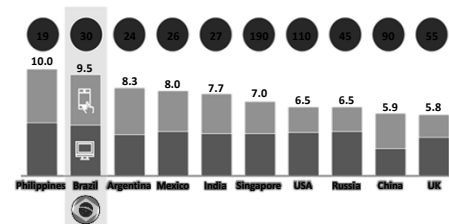
24

Mercado de TI

- A área de TI é a que mais cresce atualmente
- Estima-se que a demanda é de 70 mil profissionais ao ano
- Atualmente existe um déficit de profissionais nessa área

25

Mercado de TI

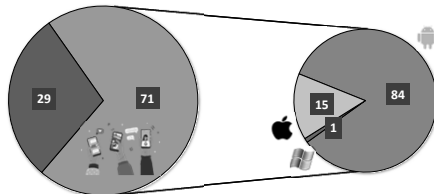


McKinsey, 2019/Arte UT

26

Mercado de TI

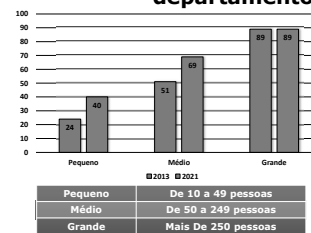
% da população que utiliza smartphones



Trina Strelnikova/shutterstock

27

Empresas que possuem área ou departamento de TI



De 2019 a 2021 – período marcado pela emergência da pandemia COVID-19 – a proporção de empresas brasileiras que comercializaram produtos e serviços online cresceu de 57% para 73% (Cetic, 2021).

Cetic (Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação): monitora a adoção das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Brasil

Brasscom (Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação)

28

Demanda por mão de obra na área de TI entre 2021 a 2025 é de 797 mil, com uma média simples de 159 mil empregos por ano



Demanda por mão de obra Brasil: foram cerca de 52 mil pessoas com perfil tecnológico por ano



Oportunidade: taxa de desemprego de mais de 11%

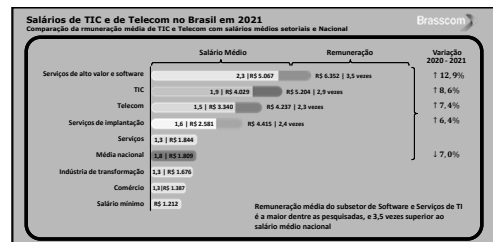


Remuneração média do subsetor de Software e serviços de TI: 3,5 vezes superior ao salário médio nacional



29

Salários de TIC e Telecom



Fonte: BRASSCOM 2021

30

As Startups

Startup é uma ideia de empresa ou uma empresa nascente voltado à tecnologia e inovação que tenha como objetivo desenvolver e aprimorar um modelo de negócio. (Sebrae, [S.d.])



Fonte: elaborado com base em McKinsey, 2019

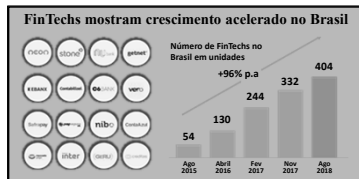
As Startups

- As empresas startups que atingem mais de 1 bilhão de dólares são chamadas de **unicórnio**
- O Brasil ingressou no rank dos países com mais unicórnios no mundo: Stone, Gympass, Nubank, Ifood, Loggi, Quinto Andar, Arco, Pagseguro, 99, Wildlife



SoulGIE/Shutterstock

- As fintechs são startups ou empresas que desenvolvem produtos financeiros totalmente digitais nas quais o uso da tecnologia é o principal diferencial em relação às empresas tradicionais do setor



Fonte: Elaborado com base em McKinsey, 2019

Por que essas informações são importantes?



Khosro/shutterstock

- Cenário favorável para o desenvolvimento
- Pessoas conectadas a internet e utilizando dispositivos digitais:
 - Baixando mais apps
 - Empresas vão precisar de mais desenvolvedores
 - Mais profissionais na área de TI



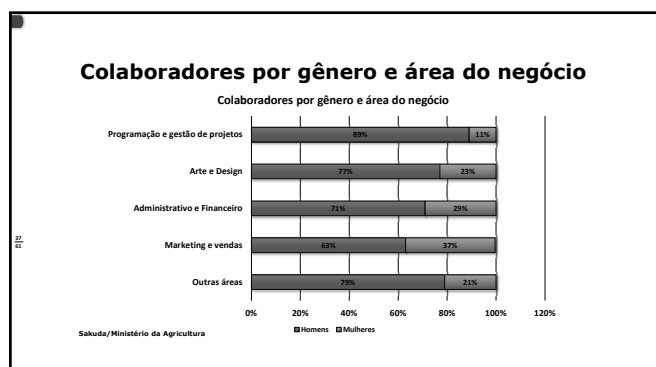
O primeiro programador da história é na verdade uma programadora, seu nome é Ada Lovelace. Ada Lovelace, matemática inglesa escreveu o primeiro algoritmo para a máquina analítica de Charles Babbage. A linguagem de programação Ada foi criada em homenagem a ela pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos.

Grace Murray Hopper foi analista de dados da marinha americana e criou a linguagem de programação Flow-Matic, que serviu de base para a criação do COBOL. É de autoria dela o termo "bug".

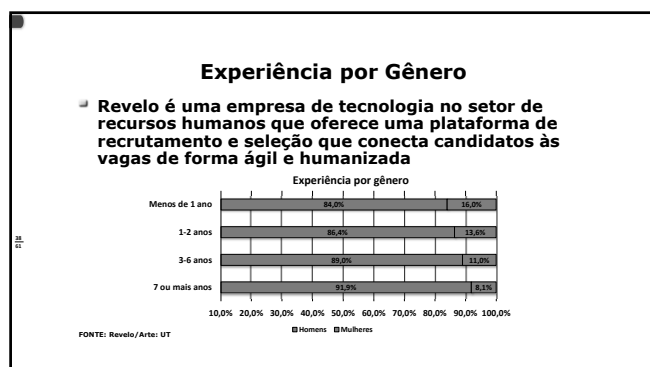


Hedy Lamarr é a mãe do wifi. Mais famosa como atriz do que como cientista em sua época, durante a Segunda Guerra, inventou um aparelho de interferência em rádio, que posteriormente possibilitou a criação de tecnologias como wifi e CDMA (Code Division Multiple Access, ou Acesso Múltiplo por Divisão de Código).

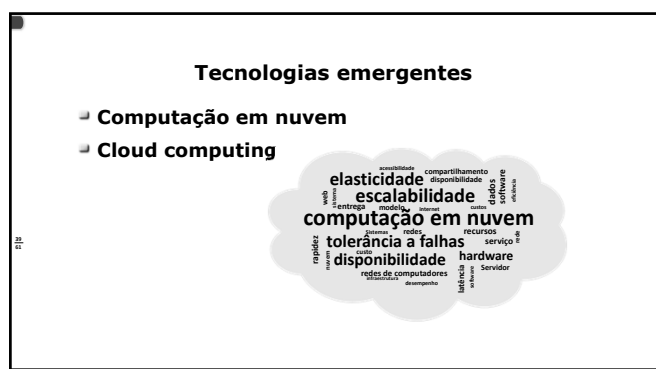
Imagens da Shutterstock: HappySloth; patuletail



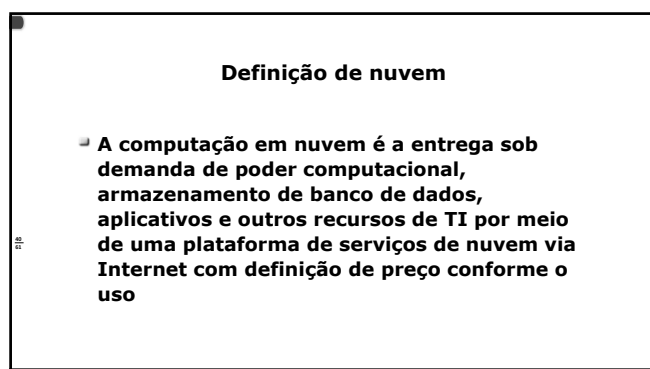
37



38



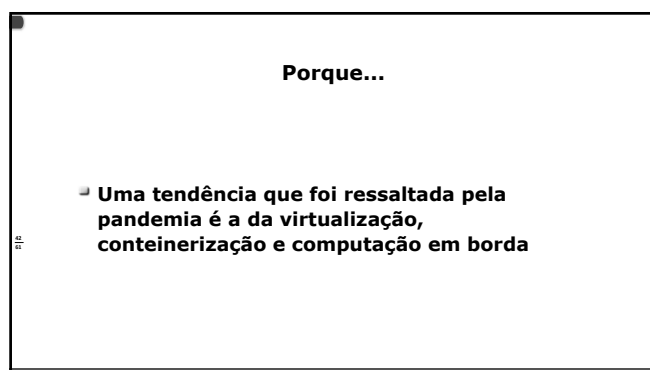
39



40



41



42

Porque...

- A criação de um ambiente de desenvolvimento pode ser árdua e demorada...

43

Solução

- Hospedar códigos e criar, testar e implantar seus aplicativos na nuvem
- Disponibilizar softwares com mais rapidez
- Equipe mais produtiva

44

Computação nuvem

- Houve um crescimento da utilização de serviços na nuvem durante a pandemia
- 2020 – Destaques de crescimento para software na Nuvem com 165,8% e Infraestrutura na nuvem com 127,8%
(Relatório Setorial 2020 Macrossetor de TIC – Brasscom)



Vector Staff/Shutterstock

45

AWS

- Amazon Web Services
- Plataforma de serviços de computação em nuvem:
 - IaaS
 - PaaS
 - SaaS
- Foco implacável no cliente
- Dogfooding



rafapress/Shutterstock

46

Virtualização

- Máquina física que emula várias máquinas virtuais
- Cada máquina virtual roda uma cópia do sistema operacional
- Cria um ambiente virtual de computação ao invés de um ambiente físico. Ex: VMWare e VirtualBox
- Conceito não é novo (1960)
- Tendência ressaltada com a popularização da computação em nuvem

47

Contêineres

- Método de virtualização do sistema operacional
- Permite executar um aplicativo e suas dependências em processos isolados de recursos
- Simplificando: contêineres empacotam o código, as configurações e as dependências de um aplicativo em um único objeto
- Exemplo: Docker



48

Computação de Borda

- ▀ Aproxima os equipamentos de onde os dados são gerados
- ▀ Evolução da computação em nuvem
- ▀ Origem: 1990 com o surgimento das CDNs que armazenam conteúdo próximo dos locais de entrega (exemplo de utilizador: Netflix e Disney Plus)

Computação de Borda

- ▀ Tendência ressaltada com o aparecimento do conceito de IoT
- ▀ IoT: possibilidade de conectar internet com objetos que utilizamos no dia a dia, como eletrodomésticos, carros, babá eletrônica

49

50

Mitos e verdade do desenvolvimento de software

Mitos do desenvolvimento de software

- ▀ Crenças comuns, sem fundamento científico sobre o software e o processo utilizado para criá-lo
- ▀ De acordo com Pressman (2016) existem os mitos de gerenciamento, mitos do cliente e mitos dos profissionais da área

51

52

Mitos de gerenciamento

Mito	Realidade
Já temos um livro cheio de padrões e procedimentos	O livro é utilizado?
Se o cronograma atrasar, acrescentaremos mais programadores	Acrescentar mais pessoal atrasa o projeto
Ao terceirizar o projeto é possível relaxar	Acompanhamento contínuo

Kanashiro, 2022

Mitos do cliente

Mito	Realidade
Uma definição geral dos objetivos é suficiente	Principal causa do fracasso: requisitos iniciais mal definidos
Software é flexível: mudanças facilmente assimiladas	O impacto da mudança depende de quando ela é introduzida

Kanashiro, 2022

53

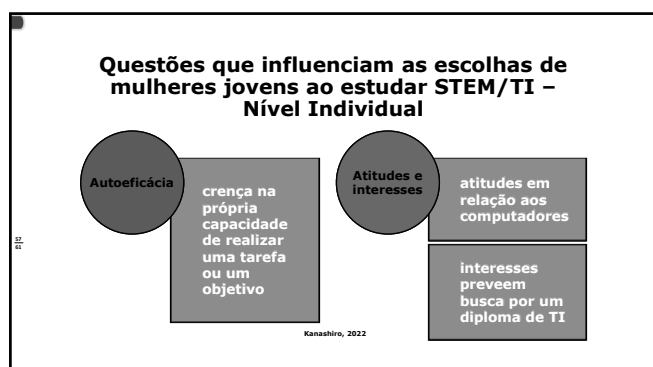
54

Mitos dos profissionais da área	
Mito	Realidade
Programa feito e colocado em uso: trabalho concluído!	Entre 60 e 80% de esforço despendido após a primeira entrega
Avaliação da qualidade: apenas quando em execução	Qualidade pode ser avaliada antes da implementação
Único produto passível de entrega: programa funcionando	Outros artefatos necessários: modelos, documentos, planos etc.
Engenharia de software: cria documentação volumosa e desnecessária	Objetivo: criar um produto de qualidade. Melhor qualidade: redução do retrabalho

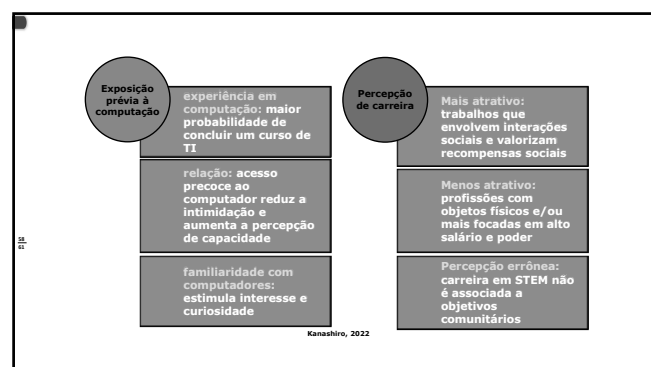
55

- ### Outros mitos
- ▀ Ser bom em matemática
 - ▀ TI não é uma área para mulheres
 - ▀ Atualmente estão sendo feitas muitas pesquisas em relação à predominância de homens, não só na área de TI, mas na STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)

56



57



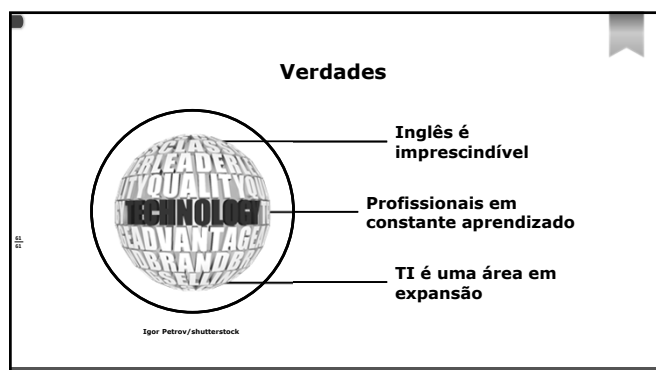
58



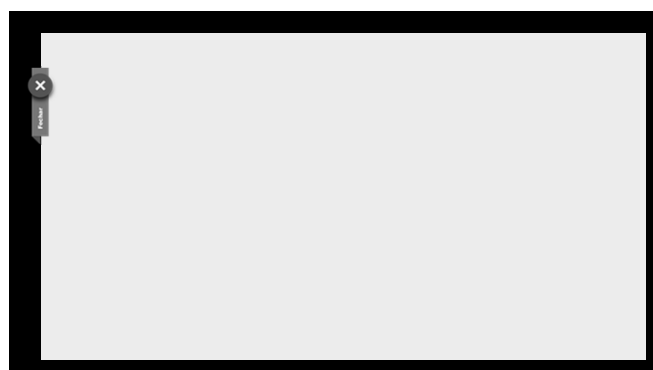
59

- ### Questões que influenciam as escolhas de mulheres jovens ao estudar STEM/TI – Nível Estrutural
- ▀ Ambiente acadêmico
 - ▀ Professores reforçam os estereótipos de gênero
 - ▀ Indústria de games e filmes
 - ▀ Proliferação das personagens sexualizadas
 - ▀ Personagem principal não evoluiu ou se desenvolveu ao longo do tempo

60



61



62