

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE SÃO PAULO**

Campus São João da Boa Vista

Trabalho Final de Curso

4º ano – Curso Técnico em Informática

Prof. Breno Lisi Romano e Prof. Luiz Angelo Valota Francisco

DESENVOLVENDO COM MULHERES

Aluno: Tatiana Cristiane Moreira

Prontuário: 152061x

São João da Boa Vista – SP

2019

Resumo

Inicialmente temos uma contextualização que nos mostra aspectos da cidade de São João da Boa Vista – São Paulo, incluindo as instituições do longa permanência que se tornou o foco do projeto da disciplina de Prática de Desenvolvimento de Sistemas, uma matéria do 4º ano do técnico integrado em informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia que se propôs no ano de 2019 desenvolver um sistema para uma melhoria no armazenamento e consulta de informações dos idosos.

Diante disso, foi analisado a desigualdade no papel de desenvolvedor do projeto chamado de Gerações que iniciou uma análise sobre as mulheres na TI, uma vez que em um grupo de 20 membros, apenas tínhamos 5 mulheres, por tanto, foi levantado aspectos como a história da tecnologia e como a figura da mulher está presente na mesma mas muitas vezes não nos damos conta porque não existe uma representatividade nesse meio, já que culturalmente a área da TI é vista com o público alvo masculino e sem espaço para mulheres nesse ramo.

Em suma, o projeto trás grandes nomes que contribuíram para a tecnologia que temos atualmente, e focando no Instituto, mostra que essa desigualdade ainda é alarmante, mas que tendo mais oportunidades e representatividade, conseguimos inverter esse papel, uma vez que a própria instituição de ensino auxilia nesse aspecto dando voz a mulheres, onde é citado um jogo desenvolvido por uma aluna do campus, assim como as mulheres possuem um destaque no projeto Gerações e ressalta a importância de oportunidades, mostrando algumas iniciativas já existentes e que precisam de mais atenção.

Palavras chave: mulheres, mulheres na TI, tecnologia, representatividade, gênero, oportunidades, devfest, women techmakers, Google, informática, change the game, instituto federal, analista, banco de dados, análise de sistemas, desenvolvedor, projeto, iniciativas, inclusão.

Sumário

1	Introdução	6
1.1	Contextualização/Motivação	6
1.2	Objetivo Geral do Projeto.....	8
1.3	Objetivos Específicos	9
1.4	Estrutura do Documento.....	9
2	Desenvolvimento	9
2.1	Levantamento Bibliográfico.....	10
2.1.1	Analistas de sistemas	10
2.1.2	Banco de Dados.....	11
2.1.3	Desenvolvedores.....	13
2.2	Equipe para o desenvolvimento do projeto	13
2.2.1	Mulheres na TI: Contexto Histórico.....	13
2.2.2	Mulheres no IFSP-SBV	17
2.2.3	Mulheres no Projeto Gerações.....	21
2.2.4	Organizações de inclusão	23
3	Conclusões e Recomendações	28
4	Referências Bibliográficas	30

Lista de figuras

Figura 1 – Módulos.	7
Figura 2 - Especificação de cada módulo. [4]	7
Figura 3 - Planilha com os desenvolvedores do projeto.....	8
Figura 4 - Fases de um desenvolvimento.	10
Figura 5 - Exemplo de Modelo Conceitual.	12
Figura 6 - Exemplo de Modelo Lógico.	12
Figura 7 – ENIAC.	13
Figura 8 - Replica da máquina de Turing.....	14
Figura 9 - Ada Lovelace.....	15
Figura 10 - Katie alterou sua foto de perfil em uma rede social com a seguinte legenda: “Observando, incrédula, a primeira imagem que eu já fiz de um buraco negro que estava em processo de reconstrução”	17
Figura 11 - Horários técnicos 1º ano. [18]	18
Figura 12 - Horários técnicos 2º ano. [18]	18
Figura 13 - Horários técnicos 3º ano. [18]	19
Figura 14 - Horários técnicos 4º ano. [18]	19
Figura 15 - Parte do código.	20
Figura 16 - Menu do jogo.....	20
Figura 17 - O jogo em funcionamento.	21
Figura 18 - Logo pela desenvolvedora Heloísa.[19]	22
Figura 19 - Logo pela desenvolvedora Raquel.[19]	22
Figura 20 - Parte do modelo conceitual.[19]	23
Figura 21 - Partes do modelo físico.[20]	23
Figura 22 - Página principal do desafio Change The Game.	24
Figura 23 - Women Techmakers.....	24
Figura 24 - Compre do ingresso.	25
Figura 25 - Cronograma do evento DEVFEST.	26

Lista de tabelas

Tabela 1 - Mulheres importantes na TI.	16
---	----

1 Introdução

1.1 Contextualização/Motivação

São João da Boa Vista é uma cidade que possui uma alta qualidade de vida nos aspectos sociais, culturais, educacionais, ambientais e turístico, também conhecida pelos seus belos crepúsculos [1]. Esse espaço possui diversas atrações e grandes instituições que abrangem diversas pessoas com suas diferentes faixas de idade, considerada em 2017 pelo portal G1, dentre as cidades brasileiras entre 50 mil e 100 mil habitantes, a que oferece melhor qualidade de vida para os idosos. [2]

A cidade conta com instituições de longa permanência que possuem o trabalho de estar sempre cuidando e proporcionando o melhor para essas pessoas que compõe nossas gerações.

Pensando nisso, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do campus São João da Boa Vista oferece o ensino médio integrados com cursos técnicos em eletrônica e informática, que por sua vez, possui a missão de servir a comunidade. Com isso é incluso na grade estudantil dos alunos do 4º ano do ensino médio integrado em informática a matéria de Prática de Desenvolvimento de Sistemas (PDS) que possui como objetivo desenvolver sistema utilizando recursos computacionais usando técnicas de orientação a objetos, onde sua ementa constitui nos seguintes tópicos:

- I. Pesquisa para escolha do sistema
- II. Levantamento de dados
- III. Análise Custo/Benefício
- IV. Projeto lógico do sistema
- V. Desenvolvimento do TFC (Trabalho Final de Curso). [3]

E para o 4º ano do ano de 2019 foi pensado no projeto denominado como Gerações que cabe no desenvolvimento de um sistema para um melhoramento das instituições de longa permanência.

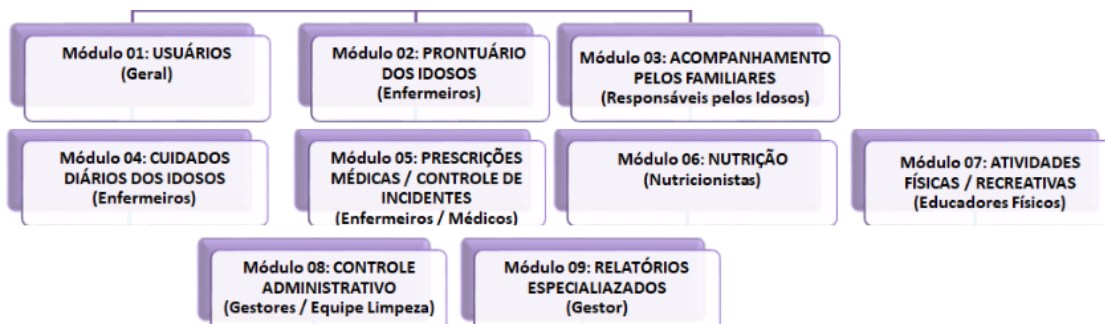
Gerações possui dois gerentes de projeto, o professor Breno Lisi Romano e o professor Luiz Angelo Valota Francisco. A estrutura de trabalho foi pensada pelos professores com idas a instituições de longa permanência para apresentar uma visão geral do sistema e com isso molda-lo e saber através dos administradores das instituições o que seria mais viável de modo geral para cumprir o objetivo de melhorar as instituições, deixando-as mais funcionais e melhorando seu sistema de armazenamento de informações, pensando em interfaces para que outras pessoas conheçam as instituições e os responsáveis pelos idosos tenham a facilidade de saber como está o idoso na instituição e acompanhar seu dia-a-dia.

A equipe que desenvolveu o projeto foram os dois 4º anos de informática, contando com 56 alunos os dois professores que realizam o papel de gerentes de projeto, ao todo 58 membros.

Para trabalhar com um projeto grande, os alunos foram divididos em módulos, onde no total se deram a 9 módulos. Cada aluno foi selecionado a um módulo e cada módulo possui um nome e sua tarefa principal no projeto.

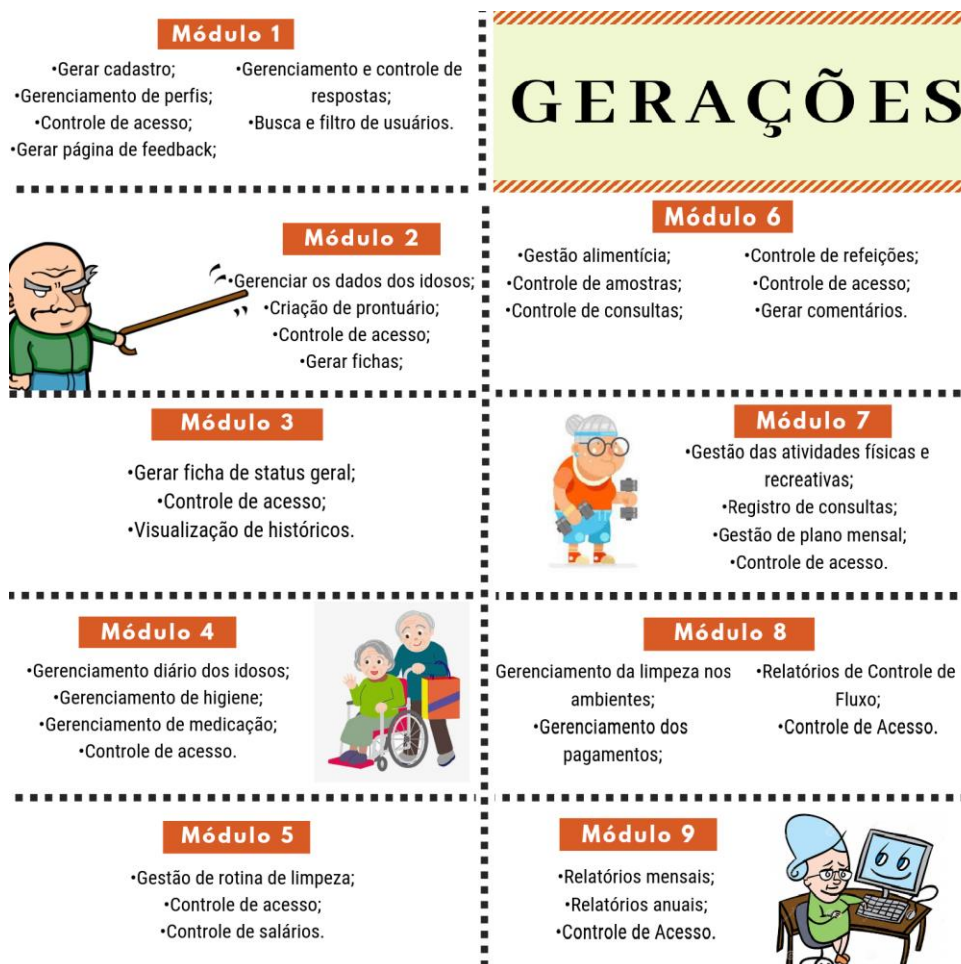
Os módulos usados para a divisão dos alunos foram:

Figura 1 – Módulos.



Abaixo temos uma imagem que apresenta de forma resumida a tarefa de cada módulo:

Figura 2 - Especificação de cada módulo. [4]



Após alocados em um módulo, foram se dispondo aos cargos apresentados pelos professores.

Os cargos que estavam a escolha de cada aluno foram distribuídos em três:

- Analistas de sistemas/testador: onde seu trabalho é cuidar de toda a parte de documentação do projeto como levantamento de requisitos, e executar a parte de testes para certificar que o projeto está andando conforme o esperado e documentado;
- Desenvolvedor de Banco de Dados/DBA: sua tarefa se constitui na criação de uma base de dados onde será armazenada as informações dadas pelos usuários do projeto;
- Desenvolvedores: são responsáveis por criar toda a parte visual do projeto, sendo elas as telas que os usuários terão acesso.

No final das divisões, os módulos contavam com dois analistas, dois DBA e dois desenvolvedores, com a exceção de dois módulos que contaram com três desenvolvedores por conta da quantidade de alunos no projeto.

1.2 Objetivo Geral do Projeto

Ao analisarmos a divisão de cada papel para o desenvolvimento do projeto, foi visto um desbalanceamento no papel de desenvolvedores, onde em um grupo de 20 membros, contamos apenas com 5 mulheres na equipe, tendo em vista que possuímos menos da metade do grupo que compõe os desenvolvedores, mulheres executando tal papel.

Abaixo temos a planilha com o nome dos desenvolvedores do projeto:

Figura 3 - Planilha com os desenvolvedores do projeto.

Equipes de Trabalho				
Módulo 01	Módulo 02	Módulo 03	Módulo 04	
Thiago (A)	Pedro (A)	Davi (A)	Vinícius F. (A)	
Kaique (B)	Verônica (B)	Andrieli (B)	Raquel (A)	
			Vinícius (B)	
Módulo 05	Módulo 06	Módulo 07	Módulo 08	Módulo 09
João O. (B)	Arthur (A)	Lucas H. (A)	Heloisa (B)	Wallace (B)
Bruno (A)	Matheus B. (A)	Tatiane (B)	Matheus G. (B)	Antônio (B)
				Emanuel (A)

O intuito do TFC por sua vez cabe mostrar essa diferença observada no projeto, nos fazendo pensar sobre as mulheres não possuírem espaço na área da TI, por conta disso, será incluso projetos desenvolvidos por mulheres ao longo dos anos, no intuito de apresentar grandes criações que não são faladas e por conta disso, passadas despercebidas.

1.3 Objetivos Específicos

O trabalho final de curso irá apresentar contextos históricos de descobertas na área de TI, em prol de dar espaço a conquistas pouco faladas, assim como mostrar a posição das mulheres em cargos vistos culturalmente ocupados pela figura masculina, e que quando são atingidos por mulheres, não possuem um destaque significativo e muitas vezes suas presenças não são notadas.

Trabalharemos com informações que nos auxiliaram a ver que as mulheres estão muito presente na tecnologia mas que ainda se tornam vítimas de um sistema de opressão que não permite seu ingresso dentro da área da TI, discutiremos ao final do trabalho os motivos para esses acontecimentos e abordagens para inserir e incentivar cada vez mais as mulheres nesse espaço.

1.4 Estrutura do Documento

O capítulo 1.0 se inicial com o subcapítulo 1.1 que se compromete a falar um pouco sobre a cidade de São João da Boa Vista que possui uma melhor qualidade de vida para os idosos, junto a esse fator e suas instituições de longa permanência, a cidade conta com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, com o ensino médio integrado aos cursos de eletrônica e informática, onde o técnico em informática possui uma matéria específica do 4º ano chamada Prática de Desenvolvimento de Sistemas (PDS) que desenvolve anualmente projetos para ajudar a comunidade e no ano de 2019 criou-se o projeto Gerações para realizar um melhoramento nas instituições de longa permanência. Foi apresentado cada módulo que constitui o projeto e como os alunos dos 4º anos que juntos formam uma equipe com 56 membros mais dois professores gerentes de projeto, Breno Lisi Romano e Luiz Angelo Valota Francisco.

Em seguida no subcapítulo 1.2 foi apresentado o objetivo principal do trabalho final de curso, onde foi analisado ao longo das escolhas de cargos para o desenvolvimento do projeto o número desigual de desenvolvedores que compõe esse grupo, onde apenas 25% dos desenvolvedores são mulheres.

No subcapítulo 1.3 tivemos uma explicação de como a temática do trabalho final de curso irá trabalhar o tema escolhido, apresentando dados sobre tal desigualdade, como isso afeta o papel da mulher socialmente e ressaltará grandes conquistas por mulheres na área de TI, assim como iniciativas para cada vez incentivar e gerar mais oportunidades.

2 Desenvolvimento

2.1 Levantamento Bibliográfico

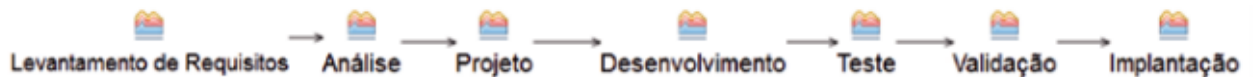
Quando nos deparamos com grandes projetos é essencial a divisão em tarefas para garantir um bom desempenho ao decorrer de seu desenvolvimento, mas não só isso, precisamos também que partes importantes sejam direcionadas aos membros, pois, quando trabalhamos com uma equipe grande, de fato temos diferentes pessoas e mentes em um espaço e para que tenhamos uma pequena margem de erro, é necessário sabermos administrar cada passo.

Ao analisar o projeto da disciplina de PDS vimos que não é diferente, diante da quantidade de pessoas trabalhando em um mesmo espaço, foram divididos cargos para cada membro para depois criarmos grupos que se tornaram módulos como já visto anteriormente na figura 2, por conseguinte, iremos trabalhar com equipes na análise de sistemas, banco de dados e desenvolvimento do software.

2.1.1 Analistas de sistemas

Cada empresa cria seu processo de desenvolvimento de acordo com suas necessidades, mas de um modo geral poderíamos estabelecer algumas fases que boa parte das empresas utiliza em seus processos de acordo com a Figura 4. [5]

Figura 4 - Fases de um desenvolvimento.



Visto isso, compreendemos que para darmos início e finalização do desenvolvimento de um software, contamos com uma parte importante, os analistas de sistemas. Como o próprio nome entrega, esse cargo trabalha com as análises de sistemas, executando diversas atividades ao decorrer do projeto até sua finalização, como visto na figura acima (Figura 4), existem diversas etapas antes de se iniciar de fato o desenvolvimento do projeto, contando com etapas documentadas que serão fundamentais para a criação do software.

Por conseguinte, quando partimos da primeira tarefa de um analista de sistemas, seguindo a figura 4, vimos que o Projeto Gerações parte dos mesmos conceitos gerais estipulados, sendo esses:

- **Levantamento de Requisitos:** Possui o objetivo de estabelecer quais funcionalidades o sistema a ser desenvolvido deverá ter, documentando isto através do documento de requisitos.
- **Análise:** tem como entrada o documento de requisitos e é responsável por gerar diagramas utilizando uma linguagem de modelagem específica, com o intuito de

realizar uma primeira aproximação da descrição do documento de requisitos com a implementação;

- Projeto: tem o objetivo de detalhar os diagramas modelados na fase de análise, além de estabelecer a arquitetura que será utilizada para o desenvolvimento do sistema;
- Desenvolvimento: tem o objetivo de implementar o sistema em uma determinada linguagem de programação, tendo como base os modelos criados na fase de análise e evoluídos na fase de projeto;
- Teste: tem o objetivo de submeter o software desenvolvido a algumas situações e analisar os resultados produzidos por este com a finalidade de verificar se o mesmo está de acordo com requisito que foi utilizado para implementá-lo. Além disto, o teste aborda algumas situações que o software é vulnerável a falhas para ver se estas acontecem. Outros testes ainda podem ser feitos relacionados às diversas finalidades como verificar o desempenho do sistema;
- Validação: o cliente analisa se o produto gerado atende suas necessidades;
- Implementação: tem o objetivo de disponibilizar o uso do sistema no ambiente de sua operação.

Com isso, é nítido que o analista de sistemas carrega um importante papel, assim como os outros cargos, mas se torna uma peça chave, pois, dão início ao desenvolvimento do software com a elaboração de requisitos, criando uma imagem de como será o projeto em sua finalização, e trabalham todo o momento de um projeto até sua finalização, quando contamos com casos de teste para validar o programa e só assim ser implementado nas instituições.

2.1.2 Banco de Dados

Segundo Korth, um **banco de dados** “é uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico”, ou seja, sempre que for possível agrupar informações que se relacionam e tratam de um mesmo assunto, posso dizer que tenho um banco de dados. [7]

Um banco de dados trata de diferentes modelos de bancos, modelagens essas desenvolvidas como etapas para obter uma finalização e o uso correto desse agrupamento de informações em nosso sistema.

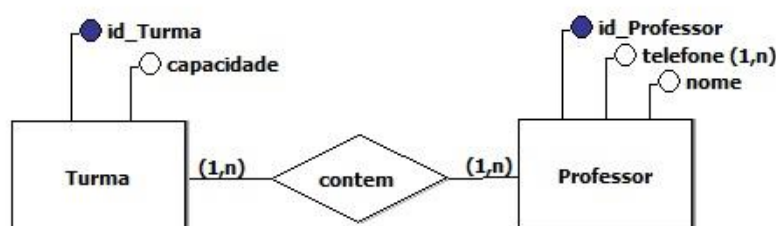
O livro *Projeto de Banco de Dados* escrito por Carlos Alberto Heuser nos apresenta detalhadamente dois modelos principais de banco de dados existentes, também utilizado no projeto Gerações, uma vez que um modelo de banco de dados se constitui em uma descrição dos tipos de

informações armazenados em um banco de dados e para construir um modelo de dados, usamos uma linguagem de modelagem de dados que podem ser linguagens textuais ou linguagens gráficas.

Por conseguinte, um banco de dados partilha das seguintes modelagens: [8]

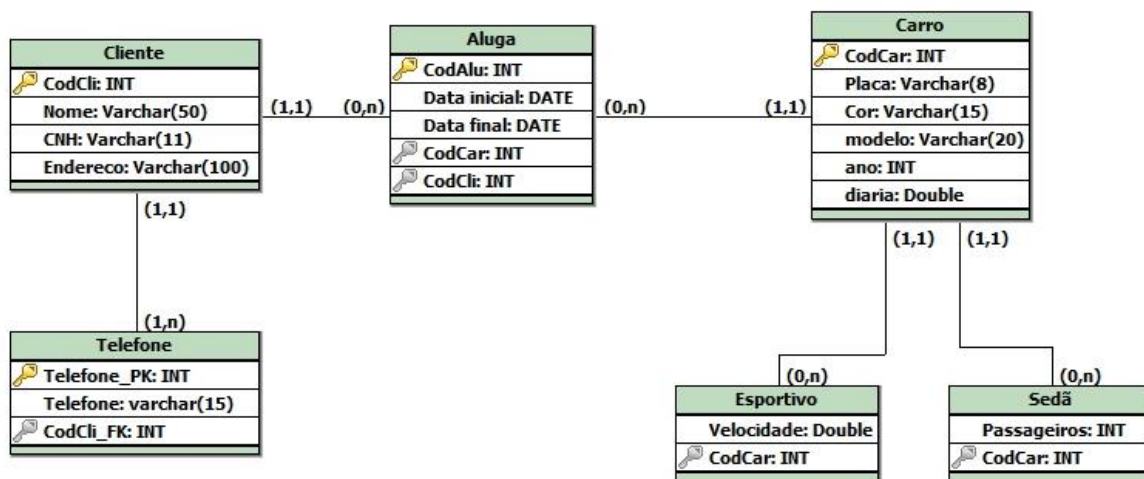
- Modelo Conceitual: se trata de uma descrição do banco de dados de forma independente de implementação em um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD).

Figura 5 - Exemplo de Modelo Conceitual.



- Modelo Lógico: é uma descrição de um banco de dados no nível de abstração visto pelo usuário do SGBD, por conseguinte, o modelo lógico é dependente do tipo particular de SGBD que está sendo usado.

Figura 6 - Exemplo de Modelo Lógico.



Ao realizarmos o desenvolvimento dos bancos de dados, sua implementação será utilizada para armazenar informações cadastradas no sistema, afim de guarda-los de forma segura e estarem disponíveis para consultas. No projeto Gerações contamos com o Módulo 3 – Acompanhamento pelos familiares – que fará uso das informações armazenadas no banco de dados desenvolvido para apresentar as informações a respeito dos idosos para seus responsáveis poderem fazer uma consulta pratica e terem acesso quando necessitarem, onde todas as informações serão regularmente atualizadas.

2.1.3 Desenvolvedores

O papel de desenvolvimento de um determinado projeto é o que irá dar a cara por todo trabalho de analistas e DBA'S, onde, o desenvolvedor irá se basear em todos os levantamentos elaborados pelos analistas no início do projeto e coloca-los em prática, assim como incorporar o banco de dados criado.

Ele é responsável por criar sistemas que facilitem grande parte dos processos organizacionais, como o administrativo, o comercial e o financeiro.

A atuação desse profissional é importante, pois é ele quem compreende, executa, realiza a manutenção e corrige possíveis erros de programas, plataformas e linguagens que auxiliam nos serviços da empresa. [9]

O desenvolvimento de um software pode ocorrer através de diferentes linguagens de programação, entre eles, as mais usadas são: Java, JavaScript, PHP, C/, C, C++ e Python. No projeto Gerações, as linguagens utilizadas foram Java, JavaScript, PHP e Bootstrap.

Quando o sistema estiver pronto, é passado por diversos casos de testes realizados pelos analistas e com isso o programa entrará disponível em rede para o acesso de terceiros.

2.2 Equipe para o desenvolvimento do projeto

2.2.1 Mulheres na TI: Contexto Histórico

Todos sabem que o primeiro computador do mundo foi o Electronic Numerical Integrator and Computer ou ENIAC, sendo a primeira máquina de uso geral eletrônico completo capaz de ser reprogramado para resolver uma ampla gama de problemas de computação.

ENIAC foi anunciado em 1946 na imprensa como um "gigante do cérebro". Ele vangloriou-se por ter uma velocidade mil vezes mais rápida que as máquinas eletro-mecânica, foi um salto no poder da computação. [10]

ENIAC foi criado por dois pesquisadores norte-americanos John Eckert e John Mauchly, da Electronic Control Company, O design e construção do ENIAC foram financiados pelo Exército dos Estados Unidos durante a Segunda Guerra Mundial. [11]

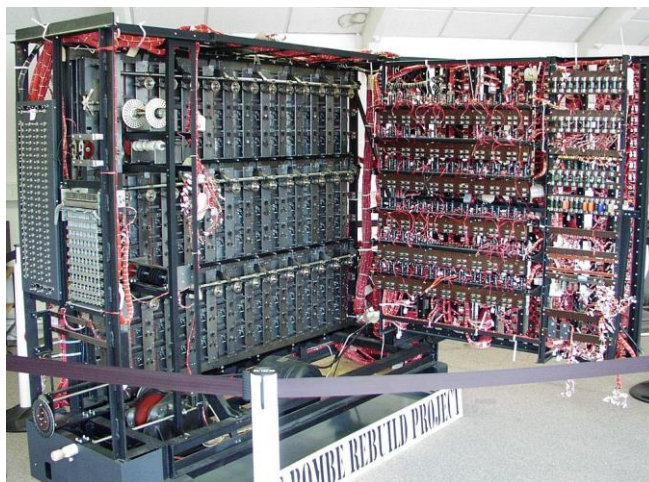
Figura 7 – ENIAC.



Assim como temos um grande nome que se tornou uma das pessoas mais importantes na Segunda Guerra Mundial por ter criado a máquina que foi utilizada para decifrar os mensagens nazistas — e, graças a seu trabalho, os aliados desvendaram cada passo dado pelos inimigos, onde encontrar seus submarinos e até como deveria ser a reação alemã durante o Dia D. [12]

Por conta dessa grande descoberta que marcou a história, Adam Turing é considerado como o Pai da Computação. [13]

Figura 8 - Replica da máquina de Turing.



Entretanto, diante de todos esses fatos históricos de acontecimento na área da TI protagonizados por homens e suas grandes descobertas nos faz refletir a respeito de: “Será que nenhuma mulher conseguiu algo também?”, “Por que só conquistas de homens são inseridas como um marco histórico?”, “As mulheres não contribuíram de nenhuma forma para a tecnologia?”.

Poucas vezes vemos a figura da mulher em livros de história, assim como demais matérias, o que nos faz pensar e refletir em relação ao porquê disso, muitos não sabem mas, a Condessa de Lovelace, conhecida como Ada Lovelace foi uma matemática que criou o primeiro algoritmo para ser processado por uma máquina, sendo a primeira programadora da história. Lovelace foi a primeira pessoa programadora de todos os tempos, e não apenas a primeira mulher a escrever um código.

Todo esse contexto ocorreu no século XIX, muito antes de um computador pessoal existir, a relevância da criação de Lovelace é tamanha que há diversos anos em todo dia 15 de outubro é comemorado em todo o mundo o Ada Lovelace Day, uma data criada por Suw Charman-Anderson para celebrar e espalhar mundo afora as conquistas de mulheres na ciência, inspirando outras a seguirem carreira nessa área. [14]

A jovem Lovelace ficou amiga e trabalhou com o cientista Charles Babbage, participando de seu projeto sobre a Máquina Analítica - evolução da Máquina Diferencial, que foi criada para executar e imprimir cálculos matemáticos. A Máquina Analítica foi a primeira máquina da história

que pôde ser programada para executar comandos de qualquer tipo, mas a jovem cientista percebeu que a máquina era capaz de fazer muito mais do que o que seu criador imaginava. [14].

Figura 9 - Ada Lovelace.



Mas não temos só Ada Lovelace na programação, contamos com incríveis descobertas de mulheres que muitos não sabiam e não são ditos, por conta disso, a tabela abaixo apresentará outros cinco nomes fundamentais para a tecnologia: [15]

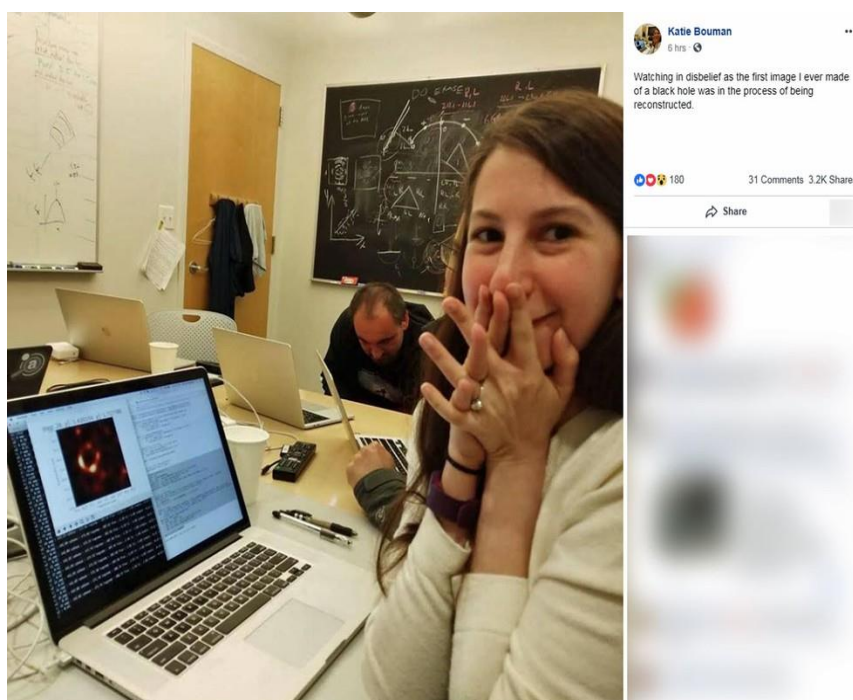
Tabela 1 - Mulheres importantes na TI.

<p>Jean Sammet</p> 	<p>PhD em Ciência da Computação, Sammet criou uma das primeiras linguagens de computador existentes, FORMAC.</p>	<p>Foi usada pela IBM com o objetivo de auxiliar a realização de cálculos completos, por meio da manipulação de fórmulas matemáticas.</p>
<p>Frances Allen</p> 	<p>Primeira mulher a receber o Turing Award</p>	<p>Foi responsável por criar bases de otimização para que os softwares rodem com o melhor desempenho mesmo em computadores fracos Criou sistemas de segurança da NSA.</p>
<p>Carol Shaw</p> 	<p>É considerada a primeira mulher a atuar na indústria dos jogos.</p>	<p>Foi funcionária da Atari e não muito tempo depois, foi contratada pela Activision e participou do desenvolvimento do clássico River Raid.</p>
<p>Kim Wilkens</p> 	<p>É a fundadora da Tech-Grls, uma organização sem fins lucrativos que estimula o interesse do público feminino em STEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática).</p>	<p>Sempre participa do Mozfest, evento da Mozilla que visa o compartilhamento de conhecimento.</p>
<p>Camila Achutti</p> 	<p>A jovem paulistana foi a única mulher formada na sua turma de Ciência da Computação na USP. Isso a motivou a criar o blog Mulheres na Computação.</p>	<p>Atualmente, é diretora do Technovation Challenge Brasil – também voltado para o incentivo às mulheres na TI.</p>

Cada vez mais as mulheres andam ocupando o espaço da informação, a área que nunca para de crescer, a tecnologia, como prova disso temos o caso mais recente em que a cientista Katie Bouman, de 29 anos, que construiu o algoritmo capaz de capturar a primeira imagem de um buraco negro.

Katie se formou em Massachusetts Institute of Technology (MIT) nos curso de engenharia elétrica e ciência da computação, estudava a sequência de operações há seis anos, a primeira imagem já feita de um buraco negro na história da humanidade foi divulgada mundialmente na manhã de 10/04/2019.

Figura 10 - Katie alterou sua foto de perfil em uma rede social com a seguinte legenda: “Observando, incrédula, a primeira imagem que eu já fiz de um buraco negro que estava em processo de reconstrução”.



Muitas descobertas ocorrem no decorrer dos anos, mas na maioria das vezes não nos damos conta de quem as proporcionaram, principalmente ao se tratar de uma mulher já que diante de uma sociedade em que o papel do homem é mais valorizado, levando em consideração que seus salários são sempre maiores mesmo executando os mesmos papéis, por não sabermos sobre grandes conquistas vindas de mulheres, faz com que não tenhamos um ingresso maior em áreas como na TI.

2.2.2 Mulheres no IFSP-SBV

O Instituto Federal do Campus São João da Boa Vista não fica de fora, a instituição conta com um grupo de professores muito qualificados na área técnica, mas que compõe uma diferença ao falarmos dos docentes, onde, ao analisarmos a grade do 1º ao 4º ano do ensino médio técnico em informática, observamos o diferente número de professoras em relação aos professores no instituto:

Figura 11 - Horários técnicos 1º ano. [18]



HORÁRIO DE AULAS - 2º SEMESTRE DE 2019
1ª SÉRIE - TURMA 128 - INTEGRADO EM INFORMÁTICA

Período Vespertino							
	Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
1	13:00 ~ 13:50						
2	13:50 ~ 14:40						
3	14:40 ~ 15:30			II12 LG1 TAB Inf. 05 - Bl. D Yara		II12 INF TAB Inf. 05 - Bl. D Gustavo Costa	
INTERVALO: 15 MINUTOS							
4	15:45 ~ 16:35	II12 STC TAB Inf. 05 - Bl. D Vagner		II12 LG1 TAB Inf. 05 - Bl. D Yara		II12 INF TAB Inf. 05 - Bl. D Gustavo Costa	
5	16:35 ~ 17:25	II12 STC TAB Inf. 05 - Bl. D Vagner				II12 INF TAB Inf. 05 - Bl. D Gustavo Costa	
6	17:25 ~ 18:15	II12 STC TAB Inf. 05 - Bl. D Vagner					

Disciplinas

INF	INFORMÁTICA
LG1	LÓGICA 1

Figura 12 - Horários técnicos 2º ano. [18]



HORÁRIO DE AULAS - 2º SEMESTRE DE 2019
2ª SÉRIE - TURMA 224 - INTEGRADO EM INFORMÁTICA

Período Vespertino							
	Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
1	13:00 ~ 13:50		II21 LP1 TA Inf. 05 - Bl. A Adriano	II21 RDI TB Inf. 04 - Bl. D Gaio	II21 BDD TA Inf. 06 - Bl. A Gustavo Costa	II21 BDD TB Inf. 04 - Bl. D Ananda	II21 RDI TA Inf. 04 - Bl. D Gaio
2	13:50 ~ 14:40		II21 LP1 TA Inf. 05 - Bl. A Adriano	II21 RDI TB Inf. 04 - Bl. D Gaio	II21 BDD TA Inf. 06 - Bl. A Gustavo Costa	II21 BDD TB Inf. 04 - Bl. D Ananda	II21 RDI TA Inf. 04 - Bl. D Gaio
3	14:40 ~ 15:30		II21 LP1 TA Inf. 05 - Bl. A Adriano	II21 RDI TB Inf. 04 - Bl. D Gaio			II21 RDI TA Inf. 04 - Bl. D Gaio
INTERVALO: 15 MINUTOS							
4	15:45 ~ 16:35		II21 LG2 TA Inf. 01 - Bl. A Fabio Serafim	II21 LG2 TB Inf. 06 - Bl. A Paulo Renato			
5	16:35 ~ 17:25		II21 LG2 TA Inf. 01 - Bl. A Fabio Serafim	II21 LG2 TB Inf. 06 - Bl. A Paulo Renato			
6	17:25 ~ 18:15		II21 LG2 TA Inf. 01 - Bl. A Fabio Serafim	II21 LG2 TB Inf. 06 - Bl. A Paulo Renato			

Disciplinas

BDD	BANCO DE DADOS
LG2	LÓGICA 2
LP1	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO...
RD1	REDES DE COMPUTADORES

Figura 13 - Horários técnicos 3º ano. [18]

HORÁRIO DE AULAS - 2º SEMESTRE DE 2019							
3ª SÉRIE - TURMA 322 - INTEGRADO EM INFORMÁTICA							
Período Vespertino							
	Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
1	13:00 ~ 13:50		II31 TDS TB Inf. 02 - Bl. A Gustavo Costa				
2	13:50 ~ 14:40		II31 TDS TB Inf. 02 - Bl. A Gustavo Costa				
3	14:40 ~ 15:30		II31 TDS TA Inf. 02 - Bl. A Gustavo Costa	II31 AW1 TA Inf. 01 - Bl. A Luiz Angelo	II31 AW1 TB Inf. 06 - Bl. A Ananda	II31 LP2 TA Inf. 01 - Bl. A Fabio Serafim	II31 LP2 TB Inf. 06 - Bl. A Luiz Angelo
INTERVALO: 15 MINUTOS							
4	15:45 ~ 16:35		II31 TDS TA Inf. 02 - Bl. A Gustavo Costa	II31 AW1 TA Inf. 01 - Bl. A Luiz Angelo	II31 AW1 TB Inf. 06 - Bl. A Ananda	II31 LP2 TA Inf. 01 - Bl. A Fabio Serafim	II31 LP2 TB Inf. 06 - Bl. A Luiz Angelo
5	16:35 ~ 17:25			II31 AW1 TA Inf. 01 - Bl. A Luiz Angelo	II31 AW1 TB Inf. 06 - Bl. A Ananda	II31 LP2 TA Inf. 01 - Bl. A Fabio Serafim	II31 LP2 TB Inf. 06 - Bl. A Luiz Angelo
6	17:25 ~ 18:15					II31 LP2 TA Inf. 01 - Bl. A Fabio Serafim	II31 LP2 TB Inf. 06 - Bl. A Luiz Angelo
Disciplinas							
AW1	APLICAÇÕES PARA WEB 1						
LP2	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO...						
LPR	LÍNGUA PORTUGUESA E REDAÇÃO...						
TDS	TEORIA DE DESENVOLVIMENTO...						

Figura 14 - Horários técnicos 4º ano. [18]

HORÁRIO DE AULAS - 2º SEMESTRE DE 2019							
4ª SÉRIE - TURMA 420 - INTEGRADO EM INFORMÁTICA							
Período Vespertino							
	Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
1	13:00 ~ 13:50					II42 PDS TAB Inf. 2 - Bl. D Luiz Angelo	
2	13:50 ~ 14:40					II42 PDS TAB Inf. 2 - Bl. D Luiz Angelo	
3	14:40 ~ 15:30					II42 PDS TAB Inf. 2 - Bl. D Luiz Angelo	
INTERVALO: 15 MINUTOS							
4	15:45 ~ 16:35	II42 AW2 TAB Inf. 01 - Bl. A Ananda			II42 SIN TAB Inf. 05 - Bl. D Roan	II42 PDS TAB Inf. 2 - Bl. D Luiz Angelo	
5	16:35 ~ 17:25	II42 AW2 TAB Inf. 01 - Bl. A Ananda			II42 SIN TAB Inf. 05 - Bl. D Roan	II42 PDS TAB Inf. 2 - Bl. D Luiz Angelo	
6	17:25 ~ 18:15	II42 AW2 TAB Inf. 01 - Bl. A Ananda			II42 SIN TAB Inf. 05 - Bl. D Roan		
Disciplinas							
AW2	APLICAÇÕES PARA WEB 2						
PDS	PRÁTICA DE DESENV. DE SISTE...						
SIN	SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO						

Isso nos mostra que mesmo ao passar dos anos, a imagem da mulher na área da computação evolui, porém, tendo em vista a diferença dos números de professores nos cursos técnicos em informática para o número de professoras, de forma lenta.

Porém, dentro da instituição conseguimos ver que ocorre a inclusão de mulheres, uma vez o instituto possui um número grande de alunos no período vespertino, o campus possui muitas mulheres no curso técnico em informática que no desenvolvimento dos anos, já criam grandes

projetos, como exemplo o jogo desenvolvido por uma aluna do segundo ano em 2018, Nicole Bertini Carnevalli, de 17 anos.

Nicole conta que desde pequena queria desenvolver um jogo Endless Runner, onde já chegou fazendo um no Scratch, mas queria criar um maior, com isso, em 2018, em sua aulas de Lógica 2 começou a acessar a ferramenta Portugol e viu que possuíam alguns jogos, então resolveu criar o seu próprio, se juntou com o professor Marcelo, na época o professor substituto do campus.

A ideia para o jogo já estava elaborada, mas Nicole conta que não sabia nada da parte gráfica e por conta disso ficou certa de 1 mês pesquisando a respeito, e foi desenvolvendo, a cada avanço era uma alegria para a aluna, foram noites resolvendo problemas que surgiam mas seu projeto foi um grande sucesso, a ponto de ser usado para aulas e convidada pela equipe do Portugol para ceder o jogo Flamingo Pula-Pula e usarem como exemplo oficial da ferramenta.

Figura 15 - Parte do código.

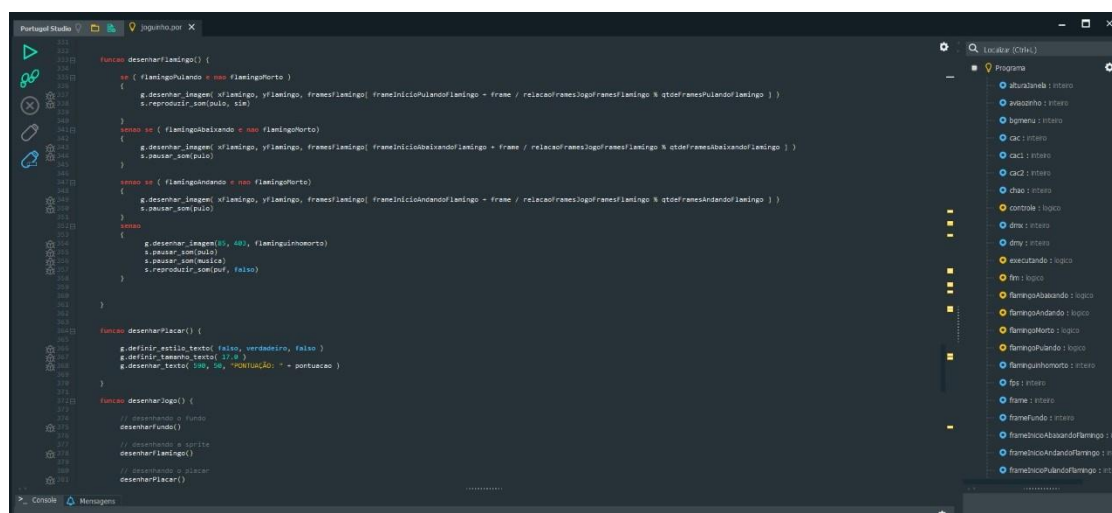


Figura 16 - Menu do jogo.

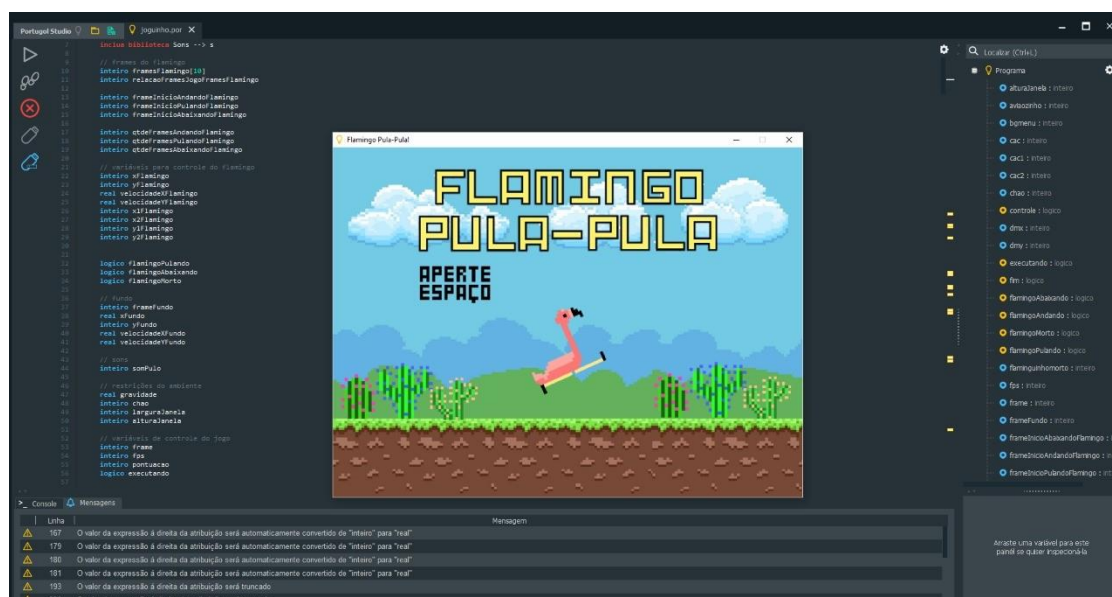
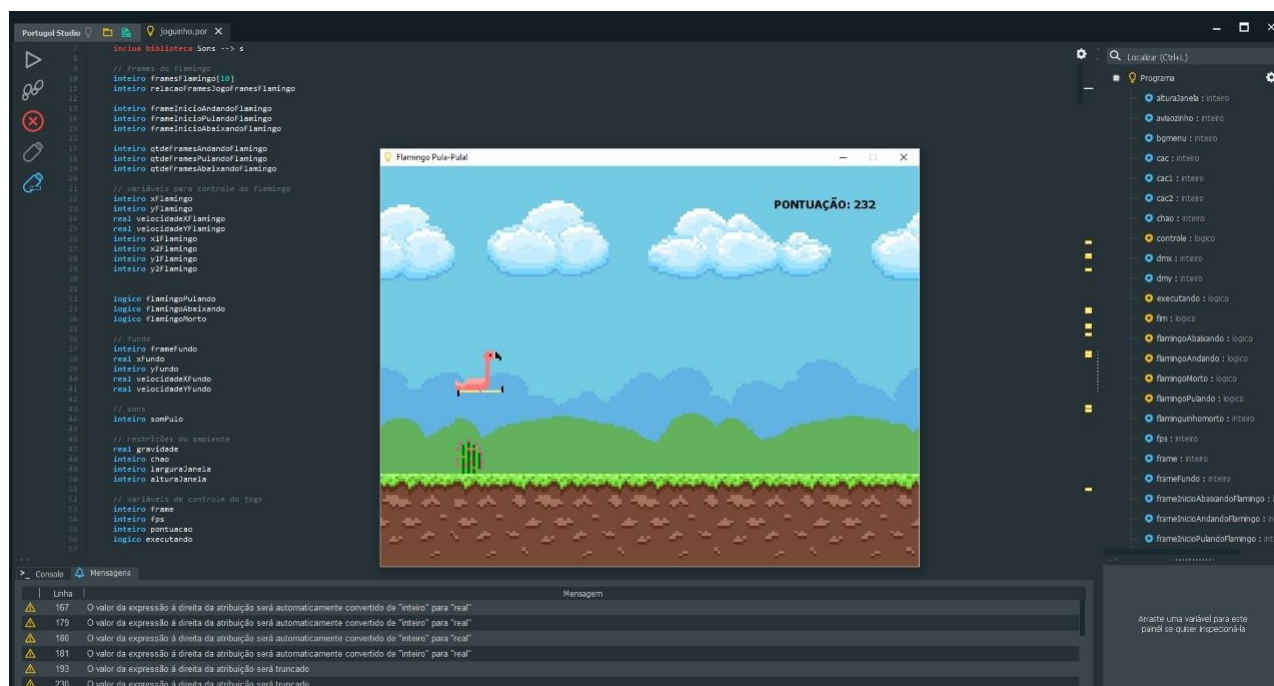


Figura 17 - O jogo em funcionamento.



O exemplo da estudante nos mostra que as mulheres aos poucos andam se entrosando no meio da TI e ocupando esse espaço, assim como apresentado os exemplos acima, é de importância analisar todas as informações e ver que a figura feminina sempre esteve presente, mas não tiveram o devido reconhecimento e muitas vezes não são lembradas, ao darmos espaço, gerar mais representatividade e incentivar cada vez mais podemos inverter tal situação e ter um grupo misto de gêneros contribuindo por um bem que nunca chegará ao fim, a tecnologia.

2.2.3 Mulheres no Projeto Gerações

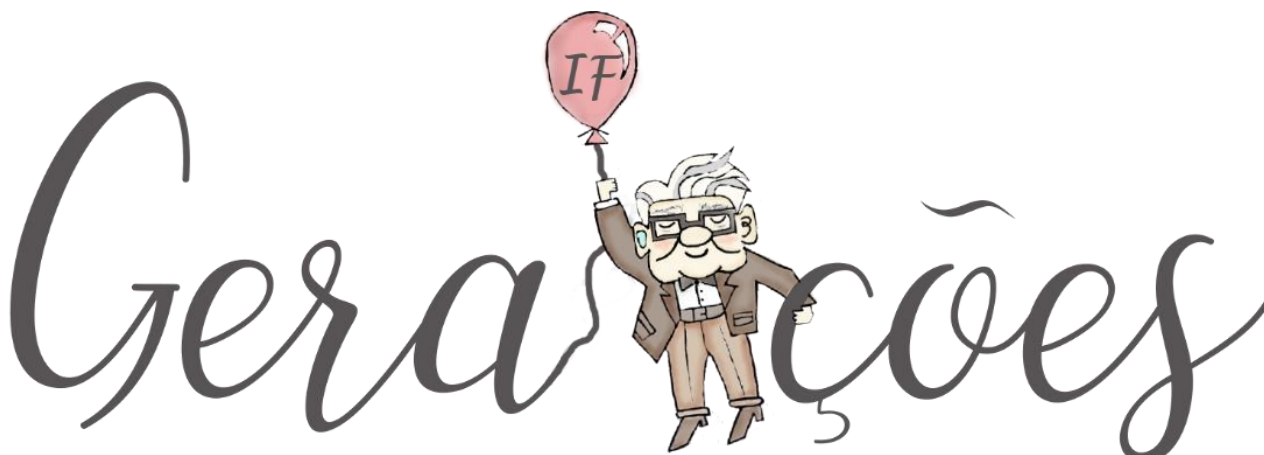
Diante disso, quando analisados as mulheres no projeto Gerações, vimos que mesmo sendo menos da metade, tiveram uma grande contribuição, começando então pelo nome do projeto. No início do projeto foram dados diversos nomes para o projeto e diante de muitas sugestões, tivemos um com destaque criado pela desenvolvedora Raquel, onde sua explicação para o nome foi de que as instituições de longa permanência abrigam pessoas que contribuíram para o que nos somos atualmente, ou seja, a nossa geração, estaremos desenvolvendo um projeto para cuidar de quem sempre cuidou de nós, tal ideia e explicação foram precisas e por conta disso foi o nome vencedor que faz jus a todo nosso trabalho.

Mas não só isso, o projeto precisava de uma logo que nos representassem, onde foram desenvolvidos por grupos, diferentes imagens para passar por um processo de votação para escolher qual seria o melhor. Tivemos várias ideias, mas duas ficaram para o final, o logo da desenvolvedora Heloísa e outro pela desenvolvedora Raquel.

Figura 18 - Logo pela desenvolvedora Heloísa.[19]



Figura 19 - Logo pela desenvolvedora Raquel.[19]



O logo escolhido foi da desenvolvedora Heloísa, que retratou uma árvore genealógica, afim de retratar bem uma geração, condizendo com o nome do projeto, onde a árvore se inicia em pessoas que iniciaram nossas famílias e que merecem todo cuidado especializado e um melhor acompanhamento que o desenvolvimento do projeto lhe darão.

Além disso, todo projeto precisa de um banco de dados, como já especificado no tópico Banco de dados (2.1.2) foi gerenciado por duas dbas, Marina e Julia Vidal, que juntas conseguiram integrar o banco de dados de cada módulo, concertar erros, ajudas modelos, e com isso ter um grande sucesso no banco já implantado no projeto e que será utilizado nas instituições.

Figura 20 - Parte do modelo conceitual.[19]

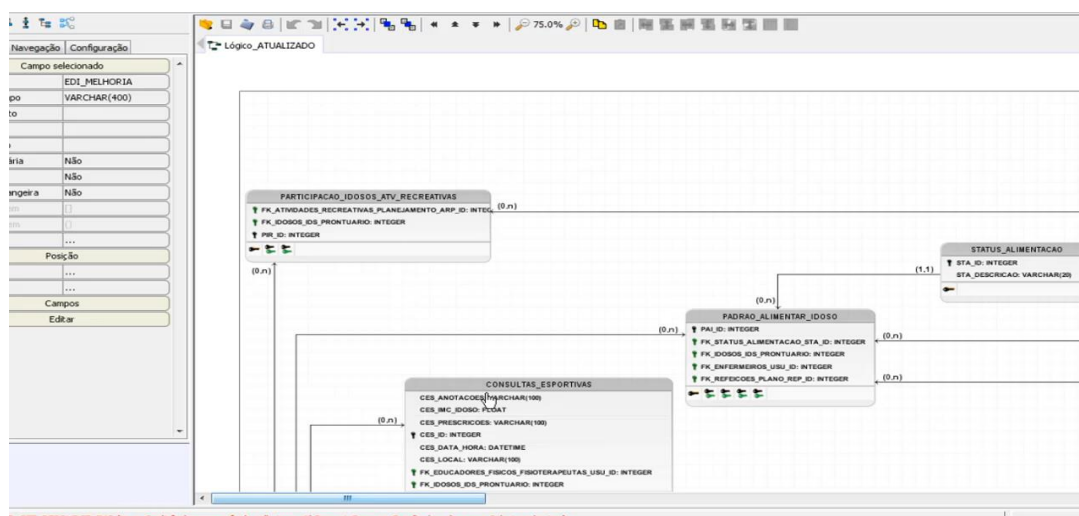
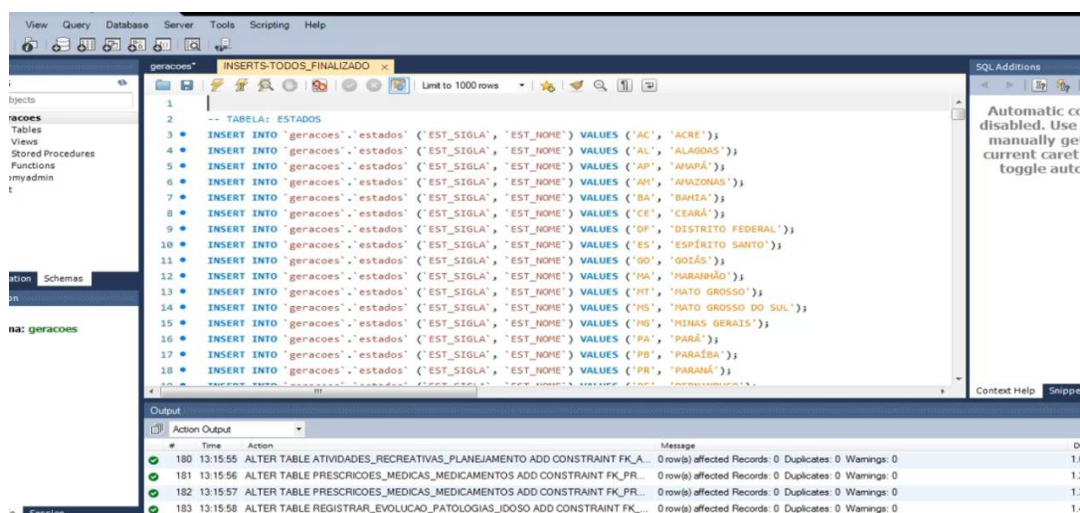


Figura 21 - Partes do modelo físico.[20]



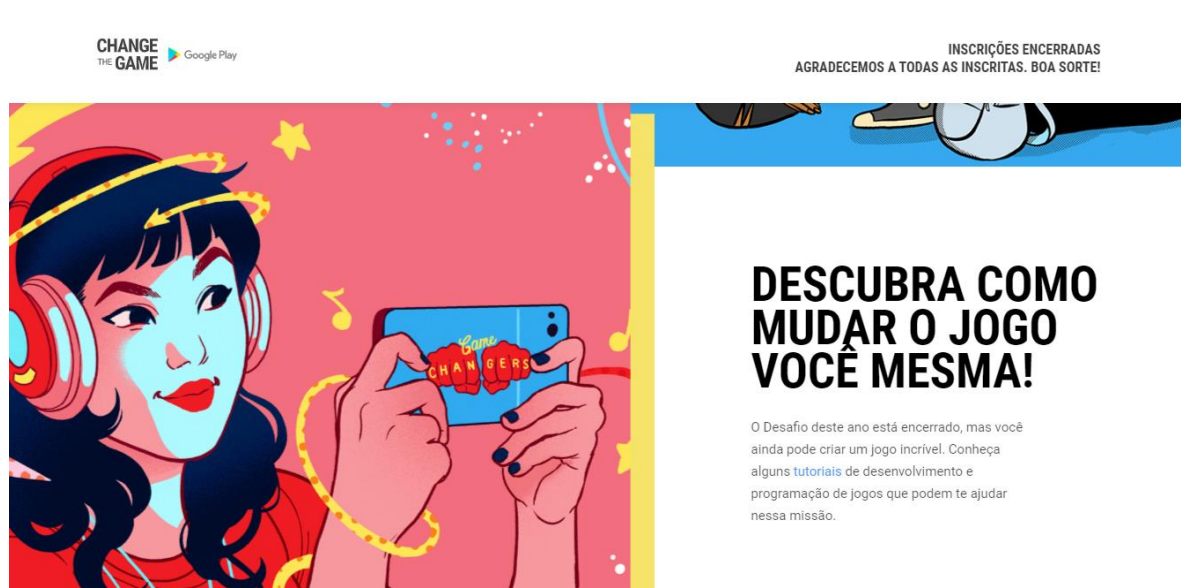
Dentro do projeto podemos ver que as mulheres estão ocupando esse espaço e o intuito é incentivar cada vez mais para termos um crescimento nesses números e dar oportunidade de voz para todos, mostrando que todos conseguimos de forma igual e um gênero não é necessariamente melhor que outro, somos todos iguais contribuindo para uma evolução conjunta.

2.2.4 Organizações de inclusão

Grandes organizações já trabalham com esse incentivo, como o desafio Change the Game, em parceria com a Google Play, sendo um desafio que incentive mulheres nos desenvolvimentos de jogos.

” Mulheres também jogam, são inovadoras, criativas e destemidas. Pensando nisso, criamos o Desafio Change the Game para jovens mulheres: uma iniciativa do Google Play para apoiar e incentivar a representatividade feminina no mundo dos jogos para celular.”, Change The Game é uma das iniciativas, mas é necessário criar cada vez mais e mostrar para nossa futura geração de mulheres que também podem fazer coisas incríveis e todos os espaços serão receptivos.

Figura 22 - Página principal do desafio Change The Game.



Como também o programa Women Techmakers, uma iniciativa da Google para incentivar as mulheres na área de tecnologia.

“O Women Techmakers é o programa e marca global do Google voltado para as mulheres na tecnologia. Atualmente, o programa foca em empoderar as mulheres na tecnologia através do aumento da visibilidade, comunidade e recursos destinados a elas.” [22]

Grupo formado para organizar a comunidade de desenvolvedoras e amantes de tecnologia já está na Região de São João da Boa Vista e em muitos lugares no país, tal programa organiza palestras e eventos voltados ao público feminino com temáticas relacionadas ao empoderamento, a inclusão, afim de mostrar as mulheres sua importância no meio tecnológico, oferecendo um apoio e oportunidades. Cada região conta com um grupo formado na rede social WhatsApp, que facilita os encontros para eventos, deixando as mulheres próximas e sempre recebendo apoio e oportunidades de empregos alertados por outros membros.

Figura 23 - Women Techmakers.



Além disso, Women Techmakers proporcionou a ida das mulheres do grupo ao um dos maiores eventos de desenvolvedores da região, o DEVFEST, disponibilizando um código dado pela empresa Google para pagar o ingresso e dar essa oportunidade para nossas futuras técnicas em TI, com palestras relacionadas a área de tecnologia, contando tanto com palestrantes homens, como mulheres.

Figura 24 - Compre do ingresso.

The screenshot displays a mobile application interface for purchasing tickets. At the top, there is a header with the word "Ingressos" and a shopping cart icon showing "R\$ 0,00". Below this, a list of ticket options is presented, each with a quantity selector (minus, 0, plus buttons). The options are:

- Primeiro Lote (SEM CAMISETA) ?
- Primeiro Lote (meia-entrada) (SEM CAMISETA) ?
- Primeiro Lote (COM CAMISETA) ?
- Primeiro Lote (COM CAMISETA) (meia-entrada) ?
- CONVIDADO VIP WTM ?** (highlighted with a red box)
- CONVIDADO VIP GDG

Below the list, there is a button labeled "Aplicar código promocional" (highlighted with a red box). At the bottom of the screen is a large green button labeled "COMPRAR INGRESSOS".

“O DevFest São João é a maior conferência sobre tecnologias Google do Interior do Centro Oeste de São Pualo. Organizado pela comunidade GDG (Google Developers Group) tem como foco as necessidades da comunidade local, e como objetivo proporcionar a troca de conhecimento, networking e o fortalecimento da comunidade de desenvolvedores: Android, iOS, Frontend (Javascript, Angular, Polymer, PWA), Backend (Storage, Databases, Arquitetura, Alta

disponibilidade, Escalabilidade), Google APIs, Firebase, Kotlin, Cloud, Realidade Virtual, Machine learning, Big Data, Algoritmos, Internet das coisas, Testes, DevOps, Design, UI/UX, Startups, Mulheres em TI, Design Sprint, Gestão... Haja assunto!

Buscando sempre exceder as expectativas, nossa equipe trabalha com dedicação para tornar o DevFest São João o melhor lugar para compartilhar experiências em uma atmosfera fenomenal.

O Google DevFest 2019 é uma ótima oportunidade para fazer network, principalmente para quem é da área ou gosta de tecnologia e empreendedorismo. Não percam!"[23]

Figura 25 - Cronograma do evento DEVFEST.



Todos esses projetos são essenciais para a inclusão da mulher na área da tecnologia, quando temos cada vez mais representatividade e oportunidades conseguimos criar coisas novas e evoluir cada vez a tecnologia sem uma diferença de gênero que ocupa tanto a evolução social.

É necessário uma representatividade e uma inclusão para dar cada vez mais força para que as mulheres se sintam a vontade de explorar esse espaço, relembrar grandes conquistas, assim como mostrar novas criações nos faz ver que cada vez mais juntos conseguimos criar grandes coisas, diante disso, proporcionar eventos, oportunidades de desenvolvimentos com grandes equipes enfatizam que estamos em um processo de evolução para a inclusão cada vez maior de grandes mentes trabalhando em conjunto sem um individualismo e a desigualdade de gênero.

A tecnologia nunca foi e nunca será um espaço único e exclusivo masculino, sempre terá grades oportunidades para todos e esse projeto possuiu a finalidade de mostrar como juntos

podemos evoluir cada vez mais e como é importante destacar a incluir a imagem da mulher na área da tecnologia, sempre dando espaço, voz e oportunidades. É importante destacar que precisamos de mais representatividade, pois ao entrarmos em um espaço onde não conhecemos ninguém como nós, é esperado que nos sintamos desconfortáveis e muitas vezes com a sensação de não pertencer a esse local, o que faz com que muitas mulheres não sintam que deveriam estar ocupando um determinado nicho por não possuir inspirações e pessoas como elas para conseguirem prosseguir adiante.

3 Conclusões e Recomendações

O trabalho se deu a partir de uma observação da divisão de cargos entre analistas, DBA's e desenvolvedores do projeto Gerações, desenvolvido pelos 4º anos do IFSP-SBV do técnico em informática em 2019, onde foi visto que no grupo de desenvolvedores com 20 membros, contávamos apenas com 5 mulheres, o que gerou uma dúvida em cima disso a respeito de onde estarão as mulheres na área de TI.

Por conta disso, o documento trabalhou em cima de diversos pontos de reflexão, onde foram apresentado um contexto histórico a respeito da tecnologia até chegarmos ao papel da mulher nesse meio para mostrar que estão muito mais envolvidas do que se possa imaginar, vendo que muitas vezes suas descobertas não são noticiadas e lembradas por conta da tecnologia ter um público alvo sendo a figura masculina e a falta de representatividade faz com que muitas mulheres deixem de ocupar esse espaço e suas descobertas que contribuíram no que temos hoje em dia não são mencionadas.

Foi iniciado com a análise de cada cargo que o projeto Gerações, onde resumidamente trabalhamos com explicações em relação ao que era analistas, dba's e desenvolvedores, para assim partir para o objetivo específico do projeto, trabalhar em cima das mulheres na tecnologia, se iniciando com Ada Lovelace, onde pesquisas em cima de sua pessoa nos mostra que ela foi a primeira programadora do mundo, partindo para outras figuras marcantes na área da tecnologia, passando então para o Instituto Federal, mostrando a grande de professores na área da informática do 1º ao 4º ano, mostrando que temos essa grande diferença até nos dias hoje mas que com o ensino médio integrado em informática, conseguimos dar oportunidades as mulheres ingressarem nesse meio, uma vez que foi apresentado um jogo desenvolvido por uma aluna, Nicole Bertini Carnevali, de 17 anos e com isso, mostrar o que as mulheres dentro do projeto estão conseguindo fazer e seus destaques, uma vez que o logo e o nome do projeto, que iremos carregar e se tornou nossa marca, foi desenvolvido por duas mulheres desenvolvedoras e todo o banco de dados que será implantado, foi criado por duas dba's.

Com isso, chegamos ao princípio de que é necessário mais oportunidades e grandes nomes como a Google já trabalha em cima disso, auxiliando na inclusão de mulheres no meio da TI, incentivando cada vez mais e trabalhando em cima de uma representatividade.

Diante disso, o projeto adquiriu bons resultados e seu desenvolvimento foi sucedido levando em conta o tema e como foi abordado, foi necessário bastante pesquisas para adquirir informações cruciais e passa-las da forma esperada, se tornou com isso um documento com informações

importantes que mostram a ideia de desigualdade buscada, como existe muitas coisas desenvolvidas por mulheres que muita vezes não nos damos conta e a forma que isso implica no avanço da tecnologia, com isso, devemos buscar cada vez iniciativas e programas que nos permitam embarcar cada vez mais nesse meio e destingir a ideia de um gênero superior e um inferior.

A ideia do projeto surgiu através de uma análise da realidade, seu desenvolvimento foi bem pensado mas infelizmente não contamos com livros e documentos que trabalham em cima dessa temática, tornando difícil adquirir informações a respeito da mulher na TI, o trabalho em si rendeu muitas informações que não são faladas e pode vir a se tornar uma grande inspiração e um acolhimento para futuras mulheres.

4 Referências Bibliográficas

- [1] São João da Boa Vista. Guia do Turismo Brasil, 2015. Disponível em: <https://www.guiadoturismobrasil.com/cidade/SP/186/sao-joao-da-boa-vista>. Acesso em: 23 ago. 2019.
- [2] Pesquisas apontam São João da Boa Vista como melhor cidade para idosos. **G1**. 2017. Disponível em: <http://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2017/03/pesquisa-aponta-sao-joao-da-boa-vista-como-melhor-cidade-para-idosos.html>. Acesso em 23 ago. 2019
- [3] file:///C:/Users/aluno/Downloads/PPC-Tecnico-Integrado-Informatica.pdf
- [4] Termo de abertura do Projeto PDS – Gerações
- [5] GONÇALVES, José; CORTÉS, Mariela. **Análise e Projeto de Sistemas**: 3ª edição. Ceará: Fortaleza, 2015. Disponível em: http://www.uece.br/computacaoead/index.php/downloads/doc_download/2132-computacaoanalise-e-projeto-de-sistemas . Acesso em: 27 set. 2019.
- [6] MACHADO, Felipe; ABREU, Maurício. **Projeto de Banco de Dados, Uma Visão Prática**: 17ª edição. São Paulo, 2012.
- [7] Ricardo. Conceitos Fundamentais de Banco de Dados. **DevMedia**, 2006. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/conceitos-fundamentais-de-banco-de-dados/1649>. Acesso em: 28 set. 2019.
- [8] ALBERTO, Carlos. **Projeto de Banco de Dados**: 4ª edição. Instituto de informática da UFRGS, 1998. Disponível em : https://www.academia.edu/5196772/_LIVRO_Projeto_de_Banco_de_Dados_-_Carlos_Alberto_Heuser. Acesso em: 14 out. 2019.
- [9] O que faz um desenvolvedor e como ele pode ajudar sua empresa?. **Contrate Desenvolvedor**. 2017. Disponível em: <https://contratedesenvolvedor.com.br/o-que-faz-um-desenvolvedor/>. Acesso em 14 out. 2019.
- [10] Primeiro Computador do Mundo. **História Sobre Sites de Busca**. Disponível em: <https://sites.google.com/site/historiasobreossitesdebusca/primeiro-computador-do-mundo>. Acesso em 15 out. 2019.
- [11] ENIAC, primeiro computador do mundo, completa 65 anos. **Tecnoblog**. 2010. Disponível em: <https://tecnoblog.net/56910/eniac-primeiro-computador-do-mundo-completa-65-anos/>. Acesso em 15 out. 2019.

- [12] Alan Turing, O Pai da Computação. **Aventuras na História, UOL**. 2019. Disponível em: <https://aventurasnahistoria.uol.com.br/noticias/reportagem/vida-alan-turing-matematico-considerado-pai-computacao.phtml>. Acesso em 15 out. 2019.
- [13] Há 65 anos morria Alan Turing, o “Pai da Computação” e da IA. **Tecmundo**. 2019. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/ciencia/142291-ha-65-anos-morria-alan-turing-pai-computacao-da-ia.htm>. Acesso em 15 out. 2019.
- [14] Mulheres Históricas: Ada Lovelace, a primeira programadora de todos os tempos. **Canaltech**. 2016. Disponível em: <https://canaltech.com.br/curiosidades/mulheres-historicas-ada-lovelace-a-primeira-programadora-de-todos-os-tempos-71395/>. Acesso em 15 out. 2019.
- [15] [Infográfico] Mulheres na TI: conheça as 6 mais importantes. **Panorama Positivo, de olho na tecnologia**. 2019. Disponível em: <https://www.meupositivo.com.br/panoramapositivo/mulheres-na-ti/>. Acesso em 15 out. 2019.
- [16] Algoritmos que montaram 1ª imagem de um buraco negro foram criados com ajuda de pesquisadora de 29 anos. **G1**. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/olha-que-legal/noticia/2019/04/10/algoritmos-que-montaram-1a-imagem-de-um-buraco-negro-foram-criados-com-ajuda-de-pesquisadora-de-29-anos.ghtml>. Acesso em 15 out. 2019.
- [17] Conheça Katie Bouman, criadora de algoritmo para foto do buraco negro. **Metrópoles**. 2019. Disponível em: <https://www.metropoles.com/mundo/ciencia-e-tecnologia-int/conheca-katie-bouman-criadora-de-algoritmo-para-foto-do-buraco-negro>. Acesso em 15 out. 2019.
- [18] Sistema de Consulta de Horários. **Instituto Federal de São Paulo**. Disponível em: <https://sbv.ifsp.edu.br/HorarioEletronico/>. Acesso em 15 out. 2019.
- [19] Parte da apresentação semestral do segundo bimestre. **Tortoise SVN**. Acesso em 17 out. 2019.
- [20] Parte da apresentação semestral do terceiro bimestre. **Tortoise SVN**. Acesso em 17 out. 2019.
- [21] Quer mudar esse jogo? Change the Game. **Play Google**. 2019. Disponível em: https://play.google.com/intl/pt_br/about/changethegame/desafio2019/?fbclid=IwAR2474q3OEZdJGyItdjmH7Ko5AWdCXPvq-Mrd-qwLfNb1AMX2MLYb_IcJZQ. Acesso em 17 out. 2019.
- [22] Women Techmakers. **Gxgbrasil.github.io**. 2019. Disponível em: <http://gxgbrasil.github.io/wtmbr/>. Acesso em 24 out. 2019.
- [23] DEVEST SÃOJOÃO. **Sympla**. 2019. Disponível em: https://www.sympla.com.br/devfest-saojoao__644092. Acesso em 24 out. 2019.