

# Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro Centro de Ciências Exatas e Tecnologia Escola de Informática Aplicada

# UM ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE A BAIXA PRESENÇA DE MULHERES NOS CURSOS DA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

# IGOR DOS SANTOS DE CASTRO JÚLIA CORTAZIO VIANA

Orientador

SEAN WOLFGAND MATSUI SIQUEIRA (UNIRIO)

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL

FEVEREIRO DE 2020

#### Catalogação informatizada pelo autor

#### CC355 Castro, Igor dos Santos

Um estudo exploratório sobre a baixa presença de mulheres nos cursos da área de tecnologia da informação / Igor dos Santos Castro e Júlia Cortazio Viana. -- Rio de Janeiro, 2020.

45 p.

Orientador: Sean Wolfgand Matsui

Siqueira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Graduação em Sistemas de Informação, 2020.

1. Mulheres. 2. Tecnologia da informação. I. Siqueira, Sean, orient. II. Título.

# UM ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE A BAIXA PRESENÇA DE MULHERES NOS CURSOS DA ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

# IGOR DOS SANTOS DE CASTRO JÚLIA CORTAZIO VIANA

Projeto de Graduação apresentado à Escola de Informática Aplicada da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Aprovado por:

Sear W. M. Sigueira

SEAN WOLFGAND MATSUI SIQUEIRA (UNIRIO)

BRUNA DIIRR GONÇALVES DA SILVA (UNIRIO)

Brunallurzgdasilva

Cuytum/Silva

CRYSTIAM KELLE PEREIRA E SILVA (UNIRIO/UFJF)

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL.

FEVEREIRO DE 2019

### Agradecimentos

Ao professor Sean Siqueira pela orientação, gentileza, paciência e sábios conselhos.

À família, aos amigos, à UniRio.

Às professoras Bruna Diirr Gonçalves da Silva e Crystiam Kelle Pereira e Silva que gentilmente aceitaram participar da nossa banca.

**RESUMO** 

Após constatar a escassez de mulheres no meio acadêmico e, por conseguinte, no mercado

de trabalho, na área de Computação / Sistemas de Informação, este trabalho busca investigar

os motivos que levam jovens recém-saídas do ensino médio a não se matricularem em cursos

voltados a essa área. Procedeu-se a uma pesquisa, de caráter exploratório-descritivo, por meio

de questionários com 81 estudantes de ensino médio e 67 pais e professores. Os resultados

revelaram que os entrevistados não concordam com a alegação que os cursos na área de

Computação são destinados a homens. Inclusive, a maioria conhece mulheres que trabalham

na área de TI. Verificou-se que a maioria dos estudantes não têm estímulo para cursar a área

de Computação na família, amigos ou professores. A pesquisa indica que a divulgação da

profissão por meio de vídeo causa efeitos positivos na sociedade. Conclui que a divulgação

da área nas escolas e na família pode aumentar o interesse das mulheres nas áreas

relacionadas à tecnologia da informação.

Palavras-chave: Mulheres, Tecnologia da Informação

**ABSTRACT** 

After finding a shortage of women in academia and, consequently, in the labor market, in the

area of Computing/ Information Systems, this research investigates the reasons that lead

young high school students to not enroll in courses focused on this area. An exploratory and

descriptive research was conducted through questionnaires with 81 high school students and

67 parents and teachers. The results revealed that respondents disagree with the claim that IT

courses are for men. In fact, most of them know women who work in IT. It was found that

most students do not have the incentive to attend an IT area by family, friends or teachers.

Research indicates that spreading the profession through video has positive effects on society.

Concludes that the dissemination of the area in schools and families can increase women's

interest in areas related to information technology.

**Keywords**: Women, Information technology

# Índice

	1.	INTRODUÇÃO	12
	1.1	Motivação	13
	1.2	2 Objetivos	14
	1.3	organização do texto	15
	2.	AS MULHERES E A ESCOLHA DA PROFISSÃO EM CIÊNCI	A DA
COMI	PUTA	ÇÃO	16
	3.	METODOLOGIA	22
	4.	RESULTADOS E ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO	24
	4.1	Resultados e análise do questionário dos estudantes	24
	4.2	Resultados e análise do questionário dos pais e professores	32
	5.	DESENVOLVIMENTO DO PORTAL	37
	6.	CONCLUSÃO	41
	7. F	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43

### Índice de Tabelas

Tabela 1 – Distribuição por gênero	24
Tabela 2 - Distribuição dos respondentes de acordo com região brasileira	25
Tabela 3 - Relação do respondente com a tecnologia	26
Tabela 4 - Motivos para optar por uma carreira na TI	26
Tabela 5 - Barreiras para a escolha da profissão em TI	28
Tabela 6 - Incentivos externos	29
Tabela 7 - Pergunta: Acredita que os cursos voltados para computação sejar	m para
homens?	30
Tabela 8 - Percepção de espaço na área de Computação para as mulheres	31
Tabela 9 - Resposta da pergunta "Acredita que haja espaço para mulheres no mero	cado de
Tecnologia da Informação? "	32
Tabela 10 - Incentivo separado por gênero	33
Tabela 11 - Incentivo a aluna ou filha	35
Tabela 12 - Acredita que os cursos de computação sejam voltados para homens?	35
Tabela 13 - Acredita que haja espaço para mulheres no mercado de Tecnolo	ogia da
Informação?	36

# Índice de Quadros

Quadro 1 - Pesquisa do NAPE/UNIRIO	13
Quadro 2 - Fatores culturais e familiares que dificultam o acesso das mulheres à área d	de TI
	16
Ouadro 3 - Iniciativas para incentivar as mulheres em Ciência da Computação	20

### Índice de gráficos

Gráfico 1 - Pesquisa do NAPE/UNIRIO	14
Gráfico 2 - Mulheres que trabalham na área de computação	31
Gráfico 3 - Resposta da pergunta: Facilidade dos homens para programação	34

# Índice de figuras

Figura 1- Página inicial do portal	37
Figura 2 - Biblioteca compartilhada	38
Figura 3 - Eventos futuros	38
Figura 4 - Iniciativas brasileiras	39
Figura 5 - Notícias relevantes	40

### 1. INTRODUÇÃO

O mercado de Tecnologia da Informação (TI) é um dos que mais crescem no mundo. Uma pesquisa realizada nos Estados Unidos pelo Code.org (2019) revela que as oportunidades de emprego na área estão crescendo 2 vezes mais em relação à média nacional. A estimativa é de que sejam criadas 1,4 milhões de vagas até 2020, gerando 500 bilhões de dólares em oportunidades, mas que apenas 400.000 dessas sejam ocupadas, tendo em vista que este é o prognóstico de alunos graduados até a data limite. O restante das vagas provavelmente é ocupado por outros profissionais que se especializaram na área de TI. De acordo com a pesquisa da Code.org, a proporção entre homens e mulheres nos cursos de Tecnologia de Informação é de 4 para 1.

Segundo Lombardi (2013), estudos e pesquisas no campo do trabalho no Brasil tem demonstrado a permanência e consolidação da participação feminina no mercado de trabalho, por exemplo, em algumas áreas, evidencia-se que o ingresso das mulheres já se consolidou, como é o caso da medicina que já incorpora 42% das mulheres e a advocacia com participação igualitária entre homens e mulheres. Entretanto, existem áreas que demonstram lenta incorporação das mulheres como é o caso das engenharias que integravam, em 2011, apenas 17,4% das mulheres e outros campos da área de exatas como a física e a matemática, estatística, computação e geologia (BARBOSA et al, 2013). De acordo com Maia (2016), "há redução da participação das mulheres nos cursos relativos à área de tecnologia da informação no Brasil, sobretudo nos anos mais recentes". O autor analisa que, com base nos censos de 1980 a 2010, a participação de mulheres no campo da tecnologia da informação no Brasil permanece baixa em todo o período.

No censo demográfico de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 520 mil pessoas estão trabalhando no setor, mas apenas ¼ são mulheres, e em cargos de chefia este número é ainda menor. Concluiu-se que a quantidade baixa no setor é consequência direta da escassez, ou quase inexistência, de mulheres nos cursos de Tecnologia da Informação (Matsuura, 2014). Sobre esse tema Sousa (2019) afirma que: "De acordo com estudo da Girls Who Code, 74% das garotas do Ensino Fundamental se interessam pelas áreas de STEM (do inglês Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), mas, no Ensino Médio, apenas 0,4% delas planejam estudar Ciência da Computação". A

autora também ressalta que uma pesquisa realizada no Brasil e divulgada pela ONU Mulheres revelou que apenas 17% dos estudantes de programação são mulheres e que a porcentagem se mantém no mercado de trabalho nacional.

Pensando nisso, a proposta deste trabalho é estudar e entender as motivações dos alunos do ensino médio de escolas públicas e particulares no momento de escolherem (ou não) um curso superior na área de computação, especialmente as mulheres.

#### 1.1 Motivação

A alavanca para esse estudo exploratório se deu a partir da observação do baixo número de mulheres no mercado de trabalho de Tecnologia da Informação e, principalmente, no curso de Bacharelado de Sistemas de Informação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

Conforme pesquisa realizada pelo Núcleo de Apoio Pedagógico (NAPE) no período entre 2010 e 2018, podemos perceber que o número de mulheres ingressantes é inferior ao número de homens neste curso, contabilizando apenas 22,3% em relação ao sexo oposto (quadro 1).

**Quadro 1** - Pesquisa do NAPE/UNIRIO

	INGRESSANTES	CONCLUINTES	EVADIDOS POR NÃO FORMAÇÃO	CURSANDO
HOMENS	554	77	238	240
MULHERES	124	24	44	57
Total	678	101	282	297

800 700 600 500 HOMENS 400 MULHERES 300 ■ Total 200 100 0 **INGRESSANTES** CONCLUINTES **EVADIDOS POR NÃO CURSANDO** FORMAÇÃO

Gráfico 1 - Pesquisa do NAPE/UNIRIO

Para entendermos a escassez de mulheres no meio acadêmico e, por conseguinte, no mercado de trabalho, buscamos investigar os motivos que levam meninas recém-saídas do ensino médio a não se matricularem em cursos voltados à tecnologia e informática. Acreditamos que expondo o problema, conseguiremos encontrar uma resposta para minimizá-lo.

#### 1.2 Objetivos

Em 2015, a Assembleia Geral das Nações Unidas estabeleceu dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que devem ser implantados em todos os países até 2030. Dentre estes, o quinto objetivo é referente à igualdade de gênero e busca ampliar os esforços já feitos para garantir o fim da discriminação com mulheres e meninas de todas as partes. Ainda há grandes desigualdades nos cursos de ciência da computação em algumas regiões, sendo negado, frequentemente, o direto às mulheres do igual acesso ao trabalho. Seguindo esse objetivo o trabalho propõe expor o problema, investigar porque as estudantes de nível médio de modo geral não optam pela área de Computação, investigar as causas e a partir dessa análise tentar conscientizar e desconstruir a ideia que cursos de informática são para homens.

#### 1.3 Organização do texto

O presente trabalho está estruturado em capítulos e, além desta introdução, será desenvolvido da seguinte forma: No Capítulo 2 apresentam-se questões sobre os fatores culturais que servem como barreira para o ingresso das mulheres na área de Computação, bem como algumas iniciativas para estimular a participação feminina na área.

O Capítulo 3 apresenta a metodologia que foi estruturada por meio dos procedimentos qualitativos e quantitativos. A coleta de dados foi por intermédio do instrumento questionário. Foram relacionados alunos, pais e professores e as questões e respostas dessa averiguação foram categorizadas conforme os objetivos específicos propostos para essa monografia.

O Capítulo 4 apresenta os resultados dos dados levantados na pesquisa, em relação aos estudantes, pais e professores e analisa as respostas do questionário.

O capítulo 5 analisa o processo de construção do portal "Meninas da computação" que tem como objetivo disseminar informação sobre o tema.

Finalmente o Capítulo 6 reúne as considerações finais, assinala as contribuições da pesquisa e sugere possibilidades de aprofundamento posterior.

# 2. AS MULHERES E A ESCOLHA DA PROFISSÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

No decorrer do capítulo serão apresentados alguns aspectos sociais, culturais e históricos que se referem às mulheres e a suas escolhas profissionais. Por experiência própria, acreditamos que o quadro do Brasil se assemelhe a de outras partes do mundo..

Al Marzouqi e Forster (2011) ressaltam que embora as mulheres dos Emirados Árabes tenham feito incursões notáveis em quase todas as profissões e ocupações nos últimos anos, elas ainda estão visivelmente sub-representadas na TI, particularmente no setor privado. Além disso, poucas estão em cargos de nível sênior. O autor lista os fatores culturais e familiares (Quadro 2) que ainda impedem muitas mulheres jovens de escolherem carreiras nesta profissão.

**Quadro 2** - Fatores culturais e familiares que dificultam o acesso das mulheres à área de TI

Falta de políticas nacionais de educação

Falta de professoras de ciências e TI nas escolas do ensino básico

Existência de relações e interações diferenciadas e injustas entre professores (homens) e estudantes homens / mulheres

O uso diferencial de computadores na escola e em casa por meninos e meninas

Diferenças de atitude, confiança, interesse e experiência - estudos mostraram que as meninas geralmente têm menos atitudes positivas, menos confiança, menos interesse e menos experiência com computadores do que meninos

Uso de jogos de computador - existe uma crença generalizada de que os jogos de computador são uma das razões pelas quais as meninas têm menos probabilidade do que os

meninos de praticar computação; mas a maioria ainda é projetada e comprada por meninos e jovens, e o conteúdo é frequentemente violento e reforça os estereótipos de gênero

Imagens na cultura popular e os meios de comunicação de massa - as imagens na mídia impressa, filmes e cultura popular em geral reforçam a mensagem de que os profissionais de TI são do sexo masculino; provavelmente *nerds*<sup>1</sup>.

Fonte: Al Marzougi e Forster (2011)

Vitores e Gil-Juarez (2016) relatam que o ensino médio é um momento-chave da formação de 'exclusão' e 'descontentamento' em relação a TI porque, no ensino médio, há diferenças de gênero no interesse da computação. No que diz respeito às explicações psicológicas comuns sobre por que as meninas evitam assuntos relacionados ao computador, os autores apresentam quatro aspectos específicos:

- (a) a imagem e os estereótipos da computação onde os cientistas e pessoas da ciência da computação são representados como machos estranhos e *nerds*, que não possuem habilidades interpessoais e são obcecados por tecnologia;
- (b) a imagem relacionada da ciência da computação como uma arena dominada por homens, orientada para trabalhar não com pessoas, mas com 'máquinas';
- (c) o fraco conhecimento e consciência da ciência da computação como disciplina e como carreira; e
- (d) A percepção que assuntos relacionados a computadores são um matéria nãoatrativa e / ou chata.

<sup>1</sup> O termo "nerd" foi concebido em 1954 por Theodor Seuss, mais conhecido como Dr. Seuss, basicamente, um nerd é um personagem cômico, geralmente magrelo, e com alguns problemas cognitivos para determinados assuntos. Os traços de um nerd incluem diversas características. Entre elas: interesse extremo e obsessivo com livros e estudos, introversão, dificuldade para se relacionar socialmente; e diversas habilidades mais desenvolvidas devido ao gosto por games, filmes, ciência e computadores.

Ribeiro et al. (2019) analisam o mito de que mulheres teriam uma disposição natural para interessarem-se mais por determinadas áreas, enquanto homens interessar-se-iam mais por outras. O fato da proporção de mulheres associadas ser maior nas *soft skills* e menor nas *hard skills*<sup>2</sup>, denota que, apesar do interesse das mulheres ser equivalente aos interesses dos homens, outros fatores externos (e.g. ambiente, cultura etc.) acabam influenciando para que atuem ou direcionem seu foco a determinadas áreas.

Sax et al. (2017) investigaram o ingresso de homens e mulheres nos cursos de ciência da computação longo de um período de 40 anos, de 1971 a 2011 analisando os dados do CIRP freshman survey - que é uma base que fornece dados sobre as características dos estudantes universitários, experiências no ensino médio, atitudes, comportamentos e expectativas para a faculdade. A pesquisa, criada pelo Dr. Alexander "Sandy" Astin em 1966, está situada no Instituto de Pesquisa em Ensino Superior da UCLA. A pesquisa continua em andamento e mais de 15 milhões de estudantes em mais de 1.900 instituições participaram da mesma (CIRP...2019). Considerando o contexto histórico durante o qual essas mudanças ocorreram, foi possível fazer comparações importantes entre homens e mulheres em relação a participação das mulheres no campo da computação. Os estudos revelaram uma desaceleração significativa entre o final dos anos 90 e 2011 e uma sub-representação persistente e considerável de mulheres. Especificamente, dois traços que tendem a desencorajar as mulheres de perseguir a área de TI foi a falta de confiança nas disciplinas de matemática e mais fortes orientações artísticas em relação aos homens. E a necessidade de se perceber a ciência da computação em termos mais amplos, como um campo mais acolhedor para as pessoas que podem não se encaixam no tradicional estereótipo do "hacker/geek"<sup>3</sup>. Os autores concluem que os administradores e formuladores de políticas que

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> As *hard skills* são habilidades que podem ser aprendidas e facilmente quantificadas. Em outras palavras, elas são tangíveis. Você aprende *hard skills* na sala de aula, com livros e apostilas, ou até mesmo no trabalho. Elas são avaliadas durante os processos seletivos e comparadas com as dos outros candidatos. Enquanto as *soft skills* são competências subjetivas, muito mais difíceis de avaliar.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> *Hacker* - uma palavra em inglês do âmbito da informática que indica uma pessoa que possui interesse e um bom conhecimento nessa área, sendo capaz de fazer hack (uma modificação) em algum sistema informático.

*Geek* - O primeiro registro da palavra apareceu em 1976, como sinônimo de "fool" (bobo). Só que a expressão só adquiriu definições mais positivas na década de 1990, quando a tecnologia ganhou status de poder libertador. Hoje, o termo é mais específico: geeks são aqueles que se atraem por tudo aquilo que é novidade, principalmente quando o assunto são computadores.

buscam atrair mais mulheres para a ciência da computação devem capitalizar essas tendências, ajudando mais mulheres a entender a gama de oportunidades criativas oferecidas por um diploma em ciência da computação, em vez de tentar recrutar mulheres que compartilham traços com homens que tradicionalmente se formaram em ciência da computação.

Oehlhorn et al. (2017) entrevistaram 21 estudantes do sexo feminino de uma universidade alemã que oferece dois programas de bacharelado e três de mestrado em Sistemas de Informação (SI) com o objetivo de identificar crenças que motivam as mulheres alemãs a iniciar um curso na área da Ciência da Computação. Os autores concluíram que os homens, por exemplo, são mais motivados devido a fatores intrínsecos ao próprio trabalho. Enquanto as mulheres, por outro lado, são mais atraídas por fatores indiretamente relacionados ao trabalho, como segurança ou horário flexível. A pesquisa concluiu que o ambiente social conta muito nessa escolha. O ambiente social mencionado inclui membros da família, amigos e pessoas no ambiente universitário, como estudantes, professores ou membros do conselho estudantil. A pesquisa reconheceu que as recomendações de familiares e amigos foram maioria entre as entrevistadas e as mesmas mencionaram que inicialmente tinham expectativas diferentes sobre a inscrição nos estudos de SI. Elas esperavam uma ampla gama de tópicos, com campos interdisciplinares. Outras buscavam satisfazer seu interesse genuíno por TI, desejavam "aprender TI" ou viam os estudos como uma possibilidade de educação adicional. Os autores também ressaltam que para algumas estudantes que pretendiam cursar outros programas de estudo a Computação era apenas uma opção mais fácil. Para outras, estudar SI seria uma medida preparatória para estudos futuros, pois é uma qualificação obrigatória para estudos de mestrado específicos ou carreiras desejadas que elas já tinham em mente. Isso mostra que os alunos já tinham projetado suas vidas após os estudos antes de se matricularem. Algumas já tinham percepções específicas de como os estudos de SI afetariam sua carreira ou quais oportunidades (de emprego) seriam oferecidas a elas no futuro.

Conforme analisado por Sousa e Melo (2016 p.3):

"[...] bases da desigualdade de gênero estão nas construções sociais, descartando razões ou fontes puramente biológicas para as diferenças entre o masculino e o feminino. A perspectiva de que a diferença entre os gêneros é construção

sociocultural abre possibilidades para que se vislumbre como potencial viável a transformação das estruturas sociais. Tal possibilidade acena, também, com a esperança de que se possam reverter os processos geradores de desigualdade e criar outros capazes de produzir igualdade, inclusão e abertura para a diversidade"

Buscando esta promoção de equidade, diversas iniciativas, que tem por objetivo fundamental estimular a entrada de mulheres no campo da Ciência da Computação, vêm sendo criadas, tais quais:

Quadro 3 - Iniciativas para incentivar as mulheres em Ciência da Computação

Nome da iniciativa	Endereço eletrônico
Programa Meninas Digitais	http://meninas.sbc.org.br/
Android Smart Girls	https://site.ieee.org/southbrazil- wie/2015/02/08/final_projeto_android_smart_girls/
meninas.comp	http://meninas.cic.unb.br/
T.I.mosia	https://timosia.wordpress.com/
Emilias armação em bits	emilias.dainf.ct.utfpr.edu.br *
Girl Geek Dinners Brazil	https://ggdbrazil.wordpress.com
Inspirada na Computação	https://www.inspiradanacomputacao.com/
Meninas na engenharia	@meninasnaengenharia

Projeto da UFMT - Mulheres na	http://lavi.ic.ufmt.br/extensao/meninas-digitais/ *	
Computação		
Projeto meninas mais mais	https://www.facebook.com/projetomeninasmaismais	
Blog mulheres na Computação	https://mulheresnacomputacao.com	

<sup>\*</sup> projetos vinculados ao programa Meninas Digitais

Fonte: NUNES et al. (2016)

Além destes, um projeto que merece ser citado é o PrograMaria (https://www.programaria.org/) que, além de desenvolver diversas atividades de incentivo à Computação para o público feminino, promove o evento PrograMaria Summit que, de acordo com Binati (2019), é voltado para mulheres que já trabalham no setor e buscam desenvolver suas carreiras ou encontrar novas oportunidades. O evento conta com palestras, mentorias e *speed hiring* (uma "dinâmica de processo seletivo, na qual empresas e candidatas, têm alguns minutos para conversar sobre as possibilidades de carreira").

Ações como o PrograMaria são muito importantes para evitar a evasão de mulheres da área da Ciência da Computação, porém o foco deste trabalho está concentrado numa fase anterior. Como incentivar as mulheres a escolherem essa profissão?

#### 3. METODOLOGIA

O objetivo principal desta pesquisa foi investigar e entender as relações de gênero no Brasil no que diz respeito ao ingresso de mulheres nos cursos de ensino superior voltados à tecnologia da informação.

Como estratégia metodológica, adotou-se um recorte, utilizando como universo empírico os estudantes de ensino médio, pais e professores. Quanto a pesquisa, foi utilizado como instrumento de coleta de dados o questionário. Este questionário foi publicado na web, através do *instagram* e do *twitter* de um ator da Rede Globo, com o objetivo de alcançar um público diversificado e permaneceu aberto para respostas no período de 01/11/2019 a 15/11/2019.

O questionário foi construído fazendo uma adaptação do questionário apresentado por Croasdell et al. (2011) em seu trabalho "Why don't more women major in information systems?". O autor foi escolhido devido a temática do seu trabalho bem similar a nossa e queríamos investigar se as hipóteses construídas no artigo mencionado são comprovadas na população alvo do nosso trabalho.

Foram construídos dois formulários com perguntas relacionadas a questões de gênero na escolha da profissão na área de computação. Ambos os questionários são com perguntas fechadas e divididos em: identificação do respondente, compreensão dos incentivos pessoais e externos que o levam a buscar uma carreira (ou não) em Ciência da Computação e verificar algumas questões abordadas na bibliografia sobre a participação de mulheres na área.

Com a premissa que a falta de mulheres na área seja por falta de informação da natureza das profissões na área de informática, decidiu-se por fazer algumas perguntas antes e depois do respondente assistir um vídeo sobre a questão do gênero na computação. Foi escolhido o vídeo - Mulheres: Pioneiras da Programação (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=5yhd9rWyH7g">https://www.youtube.com/watch?v=5yhd9rWyH7g</a>), lançado no youtube em março de 2019. Foi produzido pela Laboratória, uma organização social criada em 2014 no Peru, que oferece para mulheres uma carreira em tecnologia para que transformem seu próprio futuro e o das empresas que as recebem com o objetivo de dar uma carreira em tecnologia para mulheres que não tiveram oportunidades de trabalho ou educação. Desde sua inauguração já formaram

mais de 1000 programadoras no Peru, Chile, México e Brasil e mais de 95% delas conseguiram trabalho na área de tecnologia (LABORATÓRIA, 2019).

Foi feita uma comparação dos resultados da pesquisa antes e depois do respondente assistir o vídeo.

Com o objetivo de disseminar a informação levantada neste trabalho foi criado um portal informativo que visa desconstruir estereótipos e incentivar o ingresso de mais meninas na área de Ciência de Computação.

# 4. RESULTADOS E ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO

A seguir serão apresentados os resultados da aplicação dos questionários aos estudantes de ensino médio e aos pais e professores.

#### 4.1 Resultados e análise do questionário dos estudantes

Esta seção apresenta os resultados obtidos com o questionário. Foram respondidos 81 questionários eletrônicos por alunos de ensino médio.

Dos 81 alunos, 51,9% dos respondentes são homens e 42% são mulheres. A tabela 1 apresenta os dados com mais precisão.

**Tabela 1** – Distribuição por gênero

Gênero	Total	Percentual	
Homem	42	51,9%	
Mulher	34	42,0%	
Outro	2	2,5%	
Gênero fluido	1	1,2%	
Não binário	1	1,2%	
Mulher transgênero	1	1,2%	

Em relação a região de residência dos entrevistados (Tabela 2), a Região Sudeste é responsável por 45,7% dos estudantes que responderam à pesquisa, seguida pelas regiões Nordeste (30%), Sul (9,9%), Centro-Oeste (4,9%) e Norte (2,5%).

Tabela 2 - Distribuição dos respondentes de acordo com região brasileira

Região	Total	Percentual	Percentual de mulheres
Sudeste	37	45,7 %	48,65 %
Nordeste	30	37,0%	23,33%
Sul	8	9,9%	62,5 %
Centro Oeste	4	4,9%	75 %
Norte	2	2,5%	50 %

Segundo dados do INEP em 2018, a rede pública possui a maior participação na matrícula do ensino médio com 87,4% das matrículas, sendo seguida pela rede privada (12,1%). A pesquisa refletiu bem a situação sendo respondida por 70% de estudantes da escola pública (61,8% de mulheres) e 29,6 % da rede privada (38,2% de mulheres). Quanto a área do conhecimento em que os estudantes desejam cursar uma faculdade (de acordo com classificação estabelecida pela CAPES, que agrupa as ciências em oito grandes áreas do conhecimento), foram os seguintes resultados: 21% dos respondentes pretendem fazer curso da área de Linguística, Letras e Artes, 17,3% das Ciências da Saúde, 14,8% Ciências Humanas, 12,3% das Ciências Biológicas, 11% das Ciências Sociais Aplicadas, 8,6% das Engenharias, 1,2% das Ciências Agrárias, e apenas 4,9% das Ciências Exatas e da Terra. Como se pode observar poucos alunos estão interessados nas Ciências Exatas. E o recorte por gênero mostrou 50% na divisão entre homens e mulheres nessa área.

A seguir perguntou-se sobre a relação do estudante com a tecnologia para se avaliar o nível de intimidade do respondente com a tecnologia, visando qualificar as futuras respostas do questionário. E quase todos os respondentes (91,4%) possuem algum conhecimento de tecnologia. (tabela 3). Onde 52,7% são homens, 41,89% são mulheres e 5,41% são de outros gêneros.

Tabela 3 - Relação do respondente com a tecnologia

Pergunta	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Possuo boa relação com as tecnologias?	0	3 (3,7%)	4 (4,9%)	42 (51,9%)	32 (39,5%)

A seguir, procurou-se levantar os motivos que levariam os estudantes a optar por uma faculdade na área de computação (tabela 4). Foi solicitado aos estudantes que marcassem os itens que os levariam a escolher um curso na área de TI. Das 81 respostas, os principais fatores foram: 71% pesquisados apontaram a opção "Considero a assunto interessante", onde 59,26% eram homens, 33,3% mulheres e 7,41% de outros gêneros) ; 55,3% responderam : "tenho facilidade com tecnologia", onde 57,14 % eram homens, 28,57% mulheres e 14,29% de outros gêneros ; 36,8% responderam "Acredito que vá conseguir um bom emprego", onde 64,29% eram homens, 21,43% mulheres e 14,29 % de outros gêneros, 47,4% responderam : "Acredito que essa seja uma boa opção de carreira para mim", onde 55,56% eram homens, 38,89% mulheres e 5,56% de outros gêneros. Os respondentes podiam escolher mais de uma resposta e havia um campo para respostas espontâneas. Os números constatam que as motivações dos respondentes são similares a de outros estudos levantados na literatura. (CROASDELL et al. (2011); LIMA et al (2015); OEHLHORN et al (2017)). Entre os respondentes que "consideram o assunto muito interessante" é interessante notar que a maioria são estudantes da escola pública (77,78% da escola pública contra 22,22% da escola privada) e que apesar dos homens representarem 51,9% dos respondentes representam em média 60% dos que vêem aspectos positivos na área de Computação.

**Tabela 4** - Motivos para optar por uma carreira na TI

Pergunta	Total	percentual
Considero o assunto interessante;	27	71,1 %

Tenho facilidade com tecnologia;	21	55,3 %
Acredito que essa seja uma boa opção de carreira para mim;	18	47,8 %
Acredito que eu vá conseguir um bom emprego quando me formar;	14	36,8%
Meus pais sugeriram o curso para mim;	4	10,5%
Meus amigos sugeriram o curso para mim;	3	7,9%
Realizei o ensino médio integrado com ensino técnico de informática *	1	2,6 %
Eu gosto e admiro muito quem é um profissional da área*	1	2,6 %

<sup>\*</sup>respostas espontâneas dos entrevistados

Quantos as barreiras em relação a escolha das carreiras encontramos as seguintes respostas (Tabela 5): 55,8% responderam que "Não gosto de ciências exatas" onde 45% eram homens, 50% mulheres e 5 % de outros gêneros, 34,9 % responderam : "Não tenho facilidade com tecnologia" onde 40% eram homens, 53,3% mulheres e 6,67% de outros gêneros, 34,9 % responderam ? "Não acho o assunto interessante" onde 40% eram homens e 60% mulheres, 27,9 % responderam: "Não faço o tipo *Geek/nerd*", onde 25% eram homens, 66,67% mulheres e 8,33% de outros gêneros. Os respondentes podiam escolher mais de uma resposta e havia um campo para respostas espontâneas. A barreira mais citada foi "Não gosto de ciências exatas" e nesse tópico verificou-se que a maior parte dos respondentes são da escola pública (70,83%). E entre os respondentes que não gostam de exatas ficou bem equilibrado entre homens e mulheres (50% de mulheres contra 45% de homens). É interessante notar que as mulheres apesar de serem apenas 42% dos respondentes do questionário tem a ampla

maioria entre os estudantes que não tem interesse na área de Computação. E percebe-se que a maior rejeição foi entre as mulheres não querem ser associadas a imagem de Geek/nerd.

Tabela 5 - Barreiras para a escolha da profissão em TI

Pergunta	Total	Percentual
Não gosto de ciências exatas;	24	55,8 %
Não acho o assunto interessante;	15	34,9 %
Não tenho facilidade com tecnologia;	15	34,9 %
Não faço o tipo Geek/nerd	12	27,9%
Acredito que cursos de computação sejam mais difíceis do que outros;	9	20,9%
Outro	5	11,6 %
Meus pais sugeriram outro curso para mim;	1	2,6 %
Meus amigos sugeriram outro curso para mim;	1	2,6 %
Acredito que não seja um curso para mulheres;	1	2,6 %
Só não gostaria de fazer*	1	2,6 %
Pretendo fazer odontologia*	1	2,6 %
Não gosto muito da área. Odeio as aulas de matemática*	1	2,6 %

<sup>\*</sup>respostas espontâneas dos entrevistados

As questões sobre a motivação, quanto a escolha de uma carreira, foram apresentadas no questionário sob a forma de variáveis categóricas, com cada pergunta apresentando uma numeração variando de acordo com a importância atribuída a cada um dos fatores. Do fator [1] "Discordo totalmente" ao fator [5] de "Concordo totalmente".

**Tabela 6** - Incentivos externos

Pergunta	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Meus pais me incentivam a escolher um curso na área de computação?	34 (42%)	8 (9,9%)	19 (23,5%)	13 (16%)	7 (8,6%)
Meus amigos me incentivam a escolher um curso na área de computação?	35 (43,2%)	5 (6,2%)	27 (33,3%)	10 (12,3%)	4 (4,9%)
Meus professores me incentivam a escolher um curso na área de computação?	34 (42%)	5 (6,2%)	20 (24,7%)	15 (18,5%)	7 (8,6%)

A tabela 6 mostra o pouco incentivo dos pais em relação a área de computação na escolha da carreira. Só 24% dos pais incentivam os estudantes a escolherem essa área e nesse caso as mulheres se consideraram mais incentivadas com 55% do total de respondentes que afirmam receber incentivos dos pais. Em relação aos amigos somente 17,2% dos respondentes receberam o incentivo de amigos (42,86 de homens, 50% de mulheres e 7,14% de outros gêneros . A pesquisa mostrou que os professores foram os maiores incentivadores dos estudantes com 27% das respostas. Entre os estudantes incentivados pelos professores, 50% são mulheres, 36,36% são homens e 13,64% de outros gêneros.

Os dados mostram que entre esses três importantes segmentos (pais, amigos e professores) em média 80% de cada segmento são indiferentes ou não incentivam uma carreira na área de Computação. Talvez por desconhecimento da profissão. Seria um assunto interessante para estudos futuros.

Dos professores que incentivam a cursar a área de computação os seus alunos a maioria são mulheres (54,55%), seguido pelos homens (36,36%) e complementando com outros gêneros (9,9%). E na divisão por Estados há um predomínio do Sudeste e Nordeste (77,27%), o que acompanhou a distribuição geral dos respondentes por regiões.

Em relação a tabela 7, mais de 80% dos respondentes discordam que os cursos na área de computação sejam voltados para homens. E em relação ao gênero: 47,83% são mulheres, 46,38% são homens e 5,80% são de outros gêneros.

**Tabela 7** - Pergunta: Acredita que os cursos voltados para computação sejam para homens?

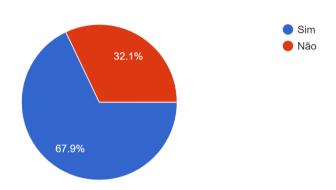
Pergunta	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Acredita que cursos voltados para computação sejam para homens?	64 (79%)	5 (6,2%)	7 (8,6 %)	4 (4,9%)	7 (8,6%)

Um dado interessante e animador é que, apesar da baixa presença de mulheres na área de computação, 67,9% dos respondentes conhecem pelo menos uma mulher que trabalha na área (Gráfico 2). Dos 55 respondentes que conhecem pelo menos uma mulher na área de TI, 23 (45,83%) são mulheres, 28 (50,91%) homens e 4 de outros gêneros (7,27%). É interessante ressaltar que a grande maioria dos que conhecem mulheres na TI é da escola pública (76,36%).

Gráfico 2 - Mulheres que trabalham na área de computação

#### Conhece alguma mulher que trabalhe na área de Computação?

81 responses



De acordo com a tabela 8, a maioria dos respondentes (82%) concorda que exista mais espaço para as mulheres na área. Nesse grupo 58,2% são homens, 49,2% são mulheres e 4,4 % são de outros gêneros.

Tabela 8 - Percepção de espaço na área de Computação para as mulheres

Pergunta	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Acredita que haja espaço para mulheres no mercado de Tecnologia da Informação?	2 (2,5%)	10 (12,3%)	2 (2,5%)	22 (27,2%)	45 (55,6%)

Os respondentes (92,6%) mostraram que não acreditam que o homem tem mais facilidade para programação do que as mulheres. E a proporção por gênero (homem x mulher) se mostrou bem equilibrada: 47,83% de mulheres, 46,38% de homens e 5,80% de outros gêneros.

Após assistirem o vídeo - Mulheres: Pioneiras Da Programação - os respondentes responderam mais algumas perguntas.

Após assistir o vídeo, 38,3% dos estudantes pesquisados assinalaram a possibilidade de cursar alguma faculdade na área de computação, contrastando com 18% dos estudantes que demonstraram interesse na área de exatas antes de assistir o vídeo. Outros resultados são: 85% dos respondentes discordam que os cursos de computação sejam voltados para homens e 92,6% discordam que os homens tenham mais facilidade que a mulher na área de programação.

Entre os alunos que considerariam cursar uma faculdade na área de TI (26 respondentes) a maioria são homens (61,54%) contra 26,92 % de mulheres e 11,54% de outros gêneros. Em relação a região verificou-se que nenhuma das mulheres que considerariam cursar uma faculdade na área é do Nordeste. Sendo 57% do Sudeste, seguidos de 14% de cada outra região.

Fez-se a mesma pergunta "Acredita que haja espaço para mulheres no mercado de Tecnologia da Informação? "antes e depois do vídeo e o resultado mostrou uma pequena diminuição (4,1%) nas respostas positivas (tabela 9). É possível que essa diminuição seja um reflexo das dificuldades mostradas no vídeo em relação às mulheres que atuam nessa área.

 $\bf Tabela\,9$  - Resposta da pergunta "Acredita que haja espaço para mulheres no mercado de Tecnologia da Informação? "

Pergunta - Acredita que haja espaço para mulheres no mercado de Tecnologia da Informação?	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Antes do vídeo	2 (2,5%)	10 (12,3%)	2 (2,5%)	22 (27,2%)	45 (55,6%)
Depois do vídeo	4 (4,9%)	6 (7,4%)	8 (9,9%)	24 (29,6%)	39 (49,1%)

#### 4.2 Resultados e análise do questionário dos pais e professores

Foram respondidos 67 questionários por pais e professores.

Em relação a gênero, 70% dos respondentes foram mulheres e 29,9% homens. Assim representados pelas regiões brasileiras: 92,5% do Sudeste, 4,5% do Sul, 1,5% do Centro Oeste, 1,5% do Nordeste, 1,5% do Norte. Quanto à escolaridade a maioria tem nível superior completo (82,1%), 11,9 % com superior incompleto, 4,5% de nível médio e 1,5% no ensino básico.

Apesar de 91% dos respondentes afirmarem ter uma boa relação com a tecnologia, apenas 41,8% cursaram ou teriam interesse em cursar uma faculdade na área da computação.

Analisando as relações de gênero envolvidas na tomada de decisão do ingresso no ensino superior na área de Tecnologia da Informação analisou-se o incentivo dado pelos pais e professores aos estudantes do sexo masculino e feminino. As respostas foram iguais a ambos os sexos: 52,2 % de respostas positivas (tabela 10).

**Tabela 10** - Incentivo separado por gênero

Pergunta	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Incentivo meu filho ou aluno a escolher um curso na área de computação?	3 (4,5%)	2 (3%)	27 (40,3%)	10 (14,9%)	25 (37,3%)
Incentivo minha filha ou aluna a escolher um curso na área de computação?	3 (4,5%)	2 (3 %)	27 (40,3%)	11 (16,4%)	24 (35,8%)

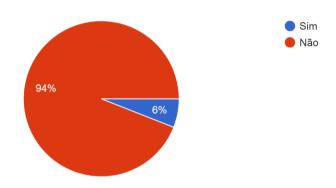
Apesar da baixa presença de mulheres na área de computação, 89,6% dos pais e professores conhecem pelo menos uma mulher que trabalha na área. Um aumento de 21,7 % em relação aos estudantes. Talvez explicado pelo aumento da idade dos respondentes. Entre os respondentes que conhecem mulheres na área de TI, 70% são mulheres, o que mostra um equilíbrio, já que é o mesmo percentual das respondentes. Sobre a ideia que os homens têm mais facilidade para programação que as mulheres (Gráfico 3), 94% não concordam como a

afirmação, e de acordo com o gênero as respostas foram as seguintes: Mulheres que não concordam, 68,25% e homens, 31,75%.

Gráfico 3 - Resposta da pergunta: Facilidade dos homens para programação

# Acredita que homens têm mais facilidade para programação do que mulheres?

67 responses



Assim como no questionário dos estudantes foi apresentado o vídeo - Mulheres: Pioneiras da Programação. O filme foi bem aceito com 98.5% de aprovação dos entrevistados.

Nessa parte do questionário procurou-se verificar as mudanças nas respostas antes e depois do vídeo.

Na primeira pergunta "Incentivaria sua aluna ou filha a cursar uma faculdade na área de computação?". Depois do vídeo 71,6% dos respondentes indicaram que incentivariam a filha ou aluna na escolha pela TI. Um aumento de 19,4% nas respostas positivas. Porém ao fazer um recorte pelo gênero do respondente registrou-se o seguinte resultado: Antes de assistir o vídeo somente 65,71% das respondentes mulheres incentivariam as filhas a cursarem alguma faculdade na área de Computação e após o vídeo o número de mulheres aumentou para 92,11%, enquanto os dos homens se manteve estabilizado em 34%. Esse resultado positivo indica que as respondentes parecem ter compreendido melhor a computação e os desafios que precisam ser superados pelas mulheres.

Tabela 11 - Incentivo a aluna ou filha

Pergunta - Incentivaria sua aluna ou filha a cursar uma faculdade na área de computação?	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Antes do vídeo -	3 (4,5%)	2 (3%)	27 (40,3%)	11 (16,4%)	24(35,8%)
Depois do vídeo -	1 (1,5%)	3 (4,5%)	15 (22,4%)	10 (14,9%)	38 (56,7%)

Em relação a pergunta "Acredita que os cursos de computação sejam voltados para homens?". Estranhamente, antes do vídeo 86,6% discordavam que a computação é voltada para os homens, mas depois do vídeo caíram para 80,5%. No recorte por gênero o total de mulheres que discordavam caiu de 74,14% para 70,37%.

Tabela 12 - Acredita que os cursos de computação sejam voltados para homens?

Pergunta - Acredita que os cursos de computação sejam voltados para homens?	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Antes do vídeo	56 (83,6%)	2 (3%)	6 (9%)	3 (4,5%)	0
Depois do vídeo	47 (70,1%)	7 (10,4%)	3 (4,5%)	9 (13,4%)	1 (1,5 %)

A terceira pergunta "Acredita que haja espaço para mulheres no mercado de Tecnologia da Informação? "também mostrou uma resposta positiva onde antes do vídeo

92,5% acreditavam e depois do vídeo passaram a 95% - um aumento de 3%. Entre os que acreditam o percentual de mulheres passou de 70,97% para 71,88%.

**Tabela 13** - Acredita que haja espaço para mulheres no mercado de Tecnologia da Informação?

Pergunta - Acredita que haja espaço para mulheres no mercado de Tecnologia da Informação?	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Antes do vídeo	0	3 (4,5%)	2 (3%)	14 (20,9%)	48 (71,6%)
Depois do vídeo	0	1 (1,5%)	2 (3%)	17 (25,4%)	47 (70,1 %)

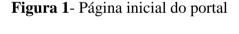
Como sugestão para estudos futuros seria interessante ouvir os pais e professores para saber o que eles acham que poderia ser feito para alterar esse quadro de baixo interesse dos alunos na área de computação e no futuro realizar uma pesquisa com perguntas mais subjetivas para entender se existe desincentivo em relação a escolha dessa área.

#### 5. DESENVOLVIMENTO DO PORTAL

Para a elaboração do portal "Meninas na Computação" (<a href="https://jcortazio.wixsite.com/meninasnacomputacao">https://jcortazio.wixsite.com/meninasnacomputacao</a>), foi adotado o modelo geral de criação de websites proposto por Trochim (1999). Este modelo envolve quatro fases que são: conceituação; desenvolvimento; implementação e avaliação. Na fase de conceituação, determina-se o público-alvo, o objetivo, a análise e a definição do conteúdo que será abordado. Esta fase é direcionada à organização e disposição do conteúdo. Este estudo foi direcionado aos estudantes de ensino médio e, em especial, as mulheres.

Após a reunião dos artigos e materiais de interesse para a elaboração do portal, foi feita a definição do conteúdo que contempla os objetivos previamente definidos com o objetivo de auxiliar no conhecimento da área de Ciência da Computação e incentivar as meninas a buscarem carreiras neste campo.

Escolhemos a plataforma de desenvolvimento de websites "Wix" (figura 1) por ser completamente customizável, funcional e responsiva.

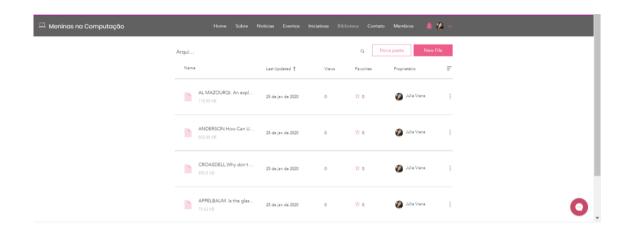




Além dos muitos *templates* oferecidos pela plataforma, diversas funcionalidades estão à disposição para uso gratuito, como, por exemplo, a biblioteca compartilhada (figura 2). Ao

adicionarmos tal funcionalidade ao nosso portal de informações, o tornamos colaborativo, promovendo uma troca de conhecimento e informações entre a comunidade de TI e nosso público-alvo.

Figura 2 - Biblioteca compartilhada



Além da biblioteca, criamos também uma sessão de eventos futuros (figura 3) relacionados a mulheres e computação, contendo links diretos às páginas de inscrição.

Figura 3 - Eventos futuros



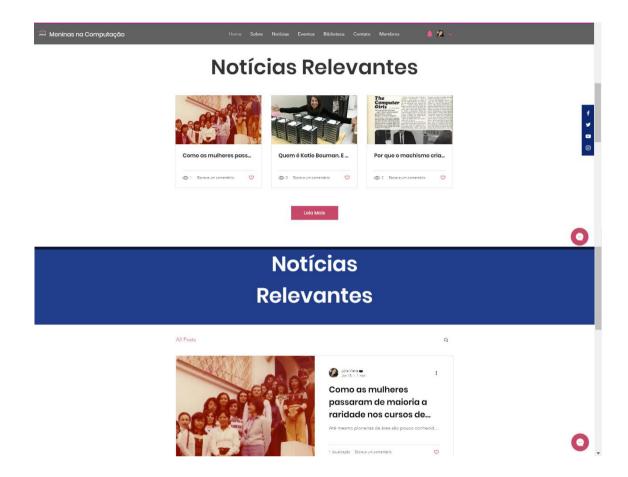
Pensando nas muitas iniciativas referentes ao tema no Brasil, inserimos uma página indicando as que consideramos mais interessantes com seus respectivos links (Figura 4).

Figura 4 - Iniciativas brasileiras



A fim de conscientizar e empoderar mulheres, dedicamos uma página do portal (figura 5) às notícias mais relevantes referentes ao tema. Buscamos desconstruir a imagem estereotipada de que os trabalhadores do mercado de Tecnologia da Informação são *geeks/nerds*; e de que tal mercado é voltado para o público masculino.

Figura 5 - Notícias relevantes



A quarta fase refere-se a avaliação e adequação da integração das mídias, funcionamento de links, forma de visualização e grau de liberdade na navegação. A avaliação do portal foi realizada através de entrevistas com cinco usuários contendo tópicos referentes ao conteúdo disponibilizado e qualidade das informações. Os resultados demonstraram a confiabilidade e a qualidade das informações disponíveis no website, tendo uma aprovação de 80%.

Acreditamos que através da divulgação das informações que levantamos para o portal e dos eventos voltados para mulheres conseguiremos alcançar um maior número de estudantes mulheres do ensino médio e desconstruir certos estereótipos relacionados ao curso.

#### 6. CONCLUSÃO

Os autores do estudo exploratório sobre a baixa presença de mulheres nos cursos da área de tecnologia da informação usaram as respostas de um questionário eletrônico com abordagem nacional de 81 alunos de ensino médio e 67 pais e professores para levantar possíveis causas para a constatação de Croasdell et al. (2011) em seu trabalho "Why don't more women major in information systems?" em que apenas dois em cada dez funcionários de tecnologia da informação são mulheres. O número de mulheres com matrículas acadêmicas ativas no curso de Sistemas de Informação na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) representa 19% do total de estudantes.

Felizmente as respostas da pesquisa mostraram que os respondentes rejeitam a ideia que "informática é coisa de homem".

O trabalho mostrou que uma das maiores barreiras na área de computação para a mulher é ser associada a imagem de *geek* ou *nerd*. Como alunos do curso de Sistemas de Informação durante o período de 2012 a 2020, temos a percepção que vem acontecendo uma mudança do perfil do aluno ingressante na área. A cada ano entram mais alunos com uma visão social da Computação, buscando além do conhecimento apenas técnico. Porém a grade curricular de Sistemas de Informação na UniRio permanece muito voltadas às questões da Ciência da Computação.

Verificamos que o interesse pela profissão e pela área é um dos atrativos para a carreira de computação e que exerce influência na escolha da profissão, principalmente para os homens. Acreditamos que as disciplinas dos cursos de SI seriam mais atrativas à mulheres caso houvesse um maior equilíbrio entre as *hard skills* e as *soft skills*, como por exemplo, análise de processos, liderança, gerência de projetos, sistemas colaborativos, acessibilidade, entre outras.

Consideramos que a divulgação da profissão nas escolas seria um fator importante para a incentivar as mulheres a escolherem a área de Computação, visto que a exibição do vídeo durante a pesquisa alterou a visão dos respondentes em relação a várias questões. Recentemente o ensino do pensamento computacional foi incluso na Base Nacional Curricular, o que traz esperanças para a divulgação e melhor aceitação dos estudantes em relação a área de computação.

Outra limitação importante deste trabalho é que sem o tratamento estatístico adequado, não foi possível confirmar nem refutar algumas hipóteses, apenas considerar a existência ou inexistência de evidências.

Como proposta para estudos futuros seria interessante pesquisar as expectativas femininas em relação às disciplinas dos cursos de computação, e comparar essas expectativas com a grade curricular do curso de Sistemas de Informação da UniRio.

### 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Al Marzouqi, A. and Forster, N.(2011). An exploratory study of the under-representation of Emirate women in the United Arab Emirates' information technology sector. In *Equality Diversity and Inclusion: An International Journal*, pages 544-562.

Binati, R. "PrograMaria Summit aproxima mulheres desenvolvedoras a empresas de tecnologia" (2019). Disponível em: <a href="www.programaria.org">www.programaria.org</a>. Acesso em 23 set. 2019

CODE. https://code.org/diversity

CIRP FRESHMAN SURVEY. https://heri.ucla.edu/cirp-freshman-survey/

Croasdell, D., McLeod, A., Simkin, M. (2011), Why don't more women major in information systems? In: *Information Technology & People*, pages 158-183.

LABORATÓRIA. https://www.laboratoria.la/

Lima, B.; Braga, M.; Tavares, I. (2015) Participação das mulheres nas ciências e tecnologias: entre espaços ocupados e lacunas. In *Gênero*.

http://www.revistagenero.uff.br/index.php/revistagenero/article/view/743

Lombardi, M. (2016). Engenheiras brasileiras: inserção e limites de gênero no campo profissional. In: *Cadernos de Pesquisa*. http://www.scielo.br/pdf/cp/v36n127/a0836127.pdf

Maia, M. (2016). Limites de gênero e presença feminina nos cursos superiores brasileiros do campo da computação. In: *Cadernos pagu*. http://www.scielo.br/pdf/cpa/n46/1809-4449-cpa-46-0223.pdf

Matsuura, H. (2014). Mulheres ainda são poucas no mercado de computação. In *O Globo*.https://oglobo.globo.com/economia/tecnologia/mulheres-ainda-sao-poucas-no-mercado-de-computação-12242530

Nunes et al (2016). Mapeamento de iniciativas brasileiras que fomentam a entrada de mulheres na Computação. XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação. http://almanaquesdacomputacao.com.br/gutanunes/publications/WIT2016B.pdf

Oehlhorn, C., Laumer, S., Maier, C. (2017) About Well-considered Decisions, Favorable Alternatives and Sudden Ideas: A Qualitative Research to Identify Beliefs that Influence Women to Study Information Systems in Germany. In: *Proceedings der 13. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI 2017)*, St. Gallen. pages 365-379.

Ribeiro, K., Azevedo, J., Maciel, C., Bim, S. (2019) Uma análise de gênero a partir de dados da Sociedade Brasileira de Computação. In: *Women In Information Technology (Wit-sbc)*, 13., 2019, Belém. Sociedade Brasileira de Computação. pages 159-163.

Sax, L. et al. (2017) Anatomy of an Enduring Gender Gap: The Evolution of Women's Participation in Computer Science In *The Journal of Higher Education*, pages 258-293.

Sousa, B. (2019) Mais representatividade e estímulo para aumentar a presença de mulheres na tecnologia. https://www.programaria.org/inspirar-mais-representatividade-e-estimulo-para-aumentar-a-presenca-de-mulheres-na-tecnologia/

Sousa, R., Melo, M. (2009) Mulheres na gerência em Tecnologia da Informação: análise de expressões de empoderamento. In *Revista de Gestão USP*, pages 1-16.

Souza, T. (2017) Desigualdade de gênero no campo da tecnologia da informação. In: Seminário Internacional Fazendo Gênero 11 & Women's Worlds Congress 13, Florianópolis. 14 p.

Trochim WMK. Evaluating Web Sites. Cornell University; 1999 [text on the Internet]. http://trochim.human.cornell.edu/webevol/webintro/webintro.htm

Vitores, A., Gil-juárez, A. (2016) The trouble with 'women in computing': a critical examination of the deployment of research on the gender gap in computer science. In: *Journal of Gender Studies*, pages 666-680.