



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E INFORMÁTICA  
UNIDADE ACADÊMICA DE SISTEMAS E COMPUTAÇÃO  
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**JOÃO ALCIMAR SANTIAGO JÚNIOR**

**ANÁLISE DE QUESTÕES DE GÊNERO NO CURSO DE CIÊNCIA  
DA COMPUTAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA  
GRANDE (UFCG): POR QUE A PARCELA DE MULHERES NESSA  
ÁREA É MUITO MENOR QUE A DE HOMENS?**

**CAMPINA GRANDE - PB**

**2019**

**JOÃO ALCIMAR SANTIAGO JÚNIOR**

**ANÁLISE DE QUESTÕES DE GÊNERO NO CURSO DE CIÊNCIA  
DA COMPUTAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA  
GRANDE (UFCG): POR QUE A PARCELA DE MULHERES NESSA  
ÁREA É MUITO MENOR QUE A DE HOMENS?**

**Trabalho de Conclusão Curso  
apresentado ao Curso Bacharelado em  
Ciência da Computação do Centro de  
Engenharia Elétrica e Informática da  
Universidade Federal de Campina  
Grande, como requisito parcial para  
obtenção do título de Bacharel em Ciência  
da Computação.**

**Orientadora: Professora Dra. Raquel Vigolvinho Lopes.**

**CAMPINA GRANDE - PB**

**2019**



S235a Santiago Júnior, João Alcimar.

Análise de questões de gênero no curso de Ciência da Computação da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG): Por que a parcela de mulheres nessa área é muito menor que a de homens? / João Alcimar Santiago Júnior. - 2019.

13 f.

Orientadora: Profa. Dra. Raquel Vigolvino Lopes.

Trabalho de Conclusão de Curso - Artigo (Curso de Bacharelado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Engenharia Elétrica e Informática.

1. Mulheres na Ciência da Computação. 2. Desigualdade de gênero - Ciência da Computação. 3. Gênero. 4. Participação feminina - Computação. I. Lopes, Raquel Vigolvino. II. Título.

CDU:004(045)

**Elaboração da Ficha Catalográfica:**

Johnny Rodrigues Barbosa  
Bibliotecário-Documentalista  
CRB-15/626

**JOÃO ALCIMAR SANTIAGO JÚNIOR**

**ANÁLISE DE QUESTÕES DE GÊNERO NO CURSO DE CIÊNCIA  
DA COMPUTAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA  
GRANDE (UFCG): POR QUE A PARCELA DE MULHERES NESSA  
ÁREA É MUITO MENOR QUE A DE HOMENS?**

**Trabalho de Conclusão Curso  
apresentado ao Curso Bacharelado em  
Ciência da Computação do Centro de  
Engenharia Elétrica e Informática da  
Universidade Federal de Campina  
Grande, como requisito parcial para  
obtenção do título de Bacharel em Ciência  
da Computação.**

**BANCA EXAMINADORA:**

**Professora Dra. Raquel Vigolvino Lopes  
Orientadora – UASC/CEEI/UFCG**

**Professor Dr. Pedro Sergio Nicolletti  
Examinador – UASC/CEEI/UFCG**

**Professor Dr. Tiago Lima Massoni  
Examinador – UASC/CEEI/UFCG**

**Trabalho aprovado em: 25 de novembro 2019.**

**CAMPINA GRANDE - PB**

# Análise de questões de gênero no curso de Ciência da Computação da Universidade Federal de Campina Grande(UFCG): Por que a parcela de mulheres nessa área é muito menor que a de homens?

## Trabalho de Conclusão de Curso

João Alcimar Santiago Júnior  
Universidade Federal de Campina Grande  
Rua Antônio Joaquim Pequeno, 602, apto 304  
[joao.alcimar.junior@gmail.com](mailto:joao.alcimar.junior@gmail.com)

Raquel Vigolvinio Lopes  
Universidade Federal de Campina Grande  
[raquel@computacao.ufcg.edu.br](mailto:raquel@computacao.ufcg.edu.br)

### ABSTRACT

Mesmo com as grandes contribuições dadas à ciência da computação, estima-se que apenas 17% dos programadores brasileiros sejam mulheres[20]. Este trabalho tem como objetivo investigar a discrepância numérica de gênero nessa área da tecnologia, identificando possíveis causas e medidas que podem ser tomadas para diminuir essa deficiência. Para alcançar este objetivo foram realizadas (i) pesquisa sobre a história da mulher na computação; (ii) entrevistas com profissionais e estudantes dessa área a fim de entender as dificuldades e desafios que encontram enquanto pessoas do gênero feminino; e (iii) análise social qualitativa relacionando os dados coletados. Concluímos que não é possível diagnosticar todos os problemas dentro do escopo dessa pesquisa, no entanto já foi possível observar que existe um longo caminho pela frente até que o número de alunos de ambos os gêneros esteja balanceado. Nesse sentido, é muito importante promover um ambiente saudável para mulher dentro e fora do contexto universitário como também fazer com que o conhecimento base de Computação chegue até ela.

### Palavras-chave

Diversidade, Igualdade de gênero, Tecnologia da informação.

## 1. INTRODUÇÃO

É notória a diferença entre o número de homens e mulheres na maioria das áreas de tecnologia. Na Ciência da Computação não é diferente. Apesar de historicamente existirem diversas invenções e inovações de tecnologias por profissionais do gênero feminino, ainda é pouca a participação delas nesse setor com relação à fatia masculina. No Brasil, Segundo o INEP [2], no ano de 2013, as mulheres representavam apenas 15% dos alunos nas universidades em cursos de tecnologia e apenas 16% dos concluintes. Isto nos

---

<sup>1</sup> Os autores retêm os direitos, ao abrigo de uma licença Creative Commons Atribuição CC BY, sobre todo o conteúdo deste artigo (incluindo todos os elementos que possam conter, tais como figuras, desenhos, tabelas), bem como sobre todos os materiais produzidos pelos autores que estejam relacionados ao trabalho relatado e que estejam referenciados no artigo (tais como códigos fonte e bases de dados). Essa licença permite que outros distribuam, adaptem e evoluam seu trabalho, mesmo comercialmente, desde que os autores sejam creditados pela criação original.

diz o quanto é importante trabalhar temas como este e focar na importância das mulheres nas universidades e verificar o que causou e causa até hoje esse êxodo da área [29].

No âmbito da Computação não é diferente, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2009, 8 em cada 10 alunas de Tecnologia da Informação desistem do curso no primeiro ano [2]. E elas já são poucas na área. Em cursos como Ciência da Computação e Engenharia, mulheres somam apenas 15% dos alunos, segundo a Sociedade Brasileira de Computação. Esses números se confirmam no escopo do curso de Ciência da Computação da UFCG onde, no ano de 2019, os homens correspondem a 84.89% dos alunos matriculados, e as mulheres apenas 15.11%. Os problemas continuam depois da faculdade. Quando entram no mercado – conquistar a primeira oportunidade de trabalho está entre os maiores obstáculos, as mulheres são duas vezes mais propensas a deixar o trabalho em empresas de tecnologia.

Um estudo com 4.000 mulheres que mudaram de trabalho recentemente descobriu que a principal razão para elas saírem das empresas é “a preocupação com a falta de oportunidades de crescimento”. Uma extensa pesquisa concluiu que mulheres abandonam a indústria tecnológica porque “são tratadas injustamente, recebem salários menores e apresentam menos chances de serem promovidas do que seus colegas do sexo masculino”. Um estudo feito pelo Centro de Talento e Inovação revelou que 27% das mulheres na tecnologia se sentem estagnadas em suas carreiras e 32% pensam em sair no próximo ano; 48% das mulheres negras se sentem estagnadas [21].

A escassez de mulheres na área é um problema que precisa ser enfrentado. Não apenas pelo fator social, de equidade de gêneros, mas também pelo fator econômico. “Um estudo da consultoria McKinsey revela que há uma conexão significativa entre diversidade e performance financeira das empresas. Depois de avaliar 366 companhias, nos Estados Unidos, na Inglaterra e em países da América Latina, a conclusão é que aquelas que possuem o maior número de profissionais considerados diversos dentro do quadro geral de funcionários são capazes de entregar desempenho até 35% superior à média da indústria como um todo” [1].

Assim, como forma de contribuir para reduzir essa desigualdade de números, este trabalho se propõe a analisar de forma qualitativa as dificuldades enfrentadas por estudantes de Ciência da Computação do gênero feminino, tentando esclarecer o motivo pelo qual a Computação, uma área que liga com alta tecnologia,

ainda é um ambiente inóspito para mulheres e por que esse setor ainda se encontra tão estagnado socialmente.

Desta forma, este trabalho tem como objetivo tentar lançar luz no(s) motivo(s) por trás da problemática de existir uma parcela muito maior de homens do que de mulheres no curso de Ciência da Computação na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

Para isto, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com 10 alunas do gênero feminino que cursam Bacharelado em Ciência da Computação na UFCG com o intuito de:

- Identificar problemas comuns que mulheres deste curso passam durante a graduação;
- Entender de que forma o contexto social em que elas nasceram e foram criadas influenciam na sua vivência durante o curso;
- Investigar possíveis motivos que fazem essa parcela de estudantes querer ou de fato evadir o curso;
- Elucidar que dificuldades as estudantes de Computação passam em ambientes de trabalho;

Além disso, como forma de embasar e complementar esta pesquisa também foi realizada uma pesquisa bibliográfica para ilustrar a participação feminina na história da TI e estabelecer estatisticamente a diferença numérica entre homens e mulheres no contexto de Computação.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Histórico da mulher na Computação

As mulheres desempenharam historicamente um papel muito importante para o desenvolvimento do que temos hoje na área de Ciência da Computação. Nesta seção são apresentadas algumas mulheres que se destacaram na área. Todas estas mulheres e muitas outras que não foram listadas foram e são fundamentais para o avanço da computação.

**Ada Lovelace (1815, Inglaterra):** Foi matemática e pioneira na programação, considerada a primeira programadora. Juntamente com seu colega Charles Babbage foram responsáveis pela primeira máquina capaz de realizar cálculos, e foi ela que desenvolveu o algoritmo para ser usado nesta máquina, que era capaz de calcular os números de Bernoulli [3].

**Grace Hopper (1906, EUA):** Comandante naval e pioneira na Ciência da Computação, contribuiu para a padronização de sistemas navais. Phd em matemática pela Universidade de Yale, foi a inventora do primeiro compilador; da linguagem de programação COBOL, que ainda é usada atualmente; definiu o termo “bug” na computação. Além disso fez parte do time que desenvolveu o UNIVAC I, o primeiro computador fabricado e comercializado nos EUA [4].

**Sister Mary Keller (1913, EUA):** Graduiu-se como bacharel em Matemática, envolveu-se com didática, educação e ensino, Mary enxergou potencial nos computadores para se tornarem uma ferramenta educacional e em prol do desenvolvimento humano, promovendo o ensino de qualidade e aumentando o acesso à informação, participando assim, do desenvolvimento da linguagem BASIC, ideal para didática em programação. Ela escreveu quatro livros sobre computação e programação durante sua vida, e essas obras são referência nesse segmento até hoje [7].

**Hedy Lamarr (1914, Áustria):** Considerada a mãe do telefone celular, foi a inventora do rádio de amplo espectro, que serviu como base para diversas tecnologias de comunicação incluindo as usadas atualmente em celulares [43].

**Frances Allen (1932, EUA):** Graduiu-se inicialmente em Ciências Matemáticas. Foi a primeira mulher a ganhar o prestigiado Turing Award. Allen trabalhou durante 45 anos na IBM, onde esteve no centro de muitos dos avanços da computação. É dela, por exemplo, algumas das principais bases de sistemas de otimização de código e paralelização, permitindo que softwares avançados rodassem de maneira melhor até mesmo nos computadores mais fracos [7].

**Karen Sparck Jones (1935, Inglaterra):** Estudou História antes de seguir carreira em Computação. Realizou um trabalho focado em processamento de linguagem. Ela foi uma das criadoras do conceito de “inverso da frequência em documentos”, a base do que hoje são os sistemas de busca e localização de conteúdo e pedra fundamental de companhias como o Google, por exemplo [7].

**Margaret Hamilton (1936, EUA):** Nasceu em 17 de agosto de 1936 nos Estados Unidos. Estudou Matemática antes de iniciar sua carreira em Computação. Foi a primeira Engenheira de Software, foi ela quem popularizou esse termo, quando não havia ainda muita distinção entre as áreas da ciência da computação. Ela liderou o time que criou o software para o computador da nave Apollo, a primeira a fazer um pouso na lua bem sucedido com seres humanos [8].

**Anita Borg (1949, EUA):** Graduiu-se em Matemática e interessou-se por Computação fazendo desse tema sua tese de pós doutorado, mais precisamente sistemas operacionais. Ela desenvolveu e patenteou um método de análise de desempenho para sistemas de memória de alta velocidade. A Dra. Borg fundou o Institute for Women and Technology, ou IWT, uma organização sem fins lucrativos, para fortalecer e encorajar as mulheres entrarem no setor de tecnologia. Deu início a Systems, que consistia em uma lista de endereços eletrônicos sobre assuntos técnicos exclusivamente para mulheres que são engenheiras. Foi co-fundadora da Grace Hopper Celebration of Women, uma conferência realizada a cada dois anos focada nos interesses de pesquisa e carreira das mulheres na Computação [22].

**Radia Perlman (1951, EUA):** Foi a única programadora de sua turma, ingressou no MIT, onde conheceu os protocolos de rede. Criou uma linguagem educativa focada para crianças chamada TORTIS. Sua invenção mais famosa no entanto é o protocolo de redes STP (Spanning Tree Protocol), ele é fundamental para operação de bridges de redes [5].

**Carol Shaw (1955, EUA):** Foi a primeira mulher a trabalhar na indústria dos games como uma das funcionárias originais da Atari. Apesar disso, ela passou pouco tempo na empresa, sendo contratada rapidamente pela Activision e participando do desenvolvimento de um dos maiores clássicos dos games, River Raid [7].

**Sophie Wilson (1957, Inglaterra):** Um dos nomes mais respeitados no que se diz respeito a microprocessamento. Foi ela quem projetou a arquitetura por trás da Acorn Micro-Computer e também fez contribuições significativas para o desenvolvimento do microprocessador ARM, encontrado em 95% dos smartphones atuais, e o processador Firepath que suporta infraestrutura de banda larga mundial [24].

**Lucy Sanders (1954, EUA):** É CEO e co-fundadora do Centro Nacional de Mulheres e Tecnologia da Informação (NC WIT) e também atua como executiva em residência no Instituto ATLAS da Universidade do Colorado Boulder. Lucy tem uma extensa experiência no setor, tendo trabalhado em cargos de P&D e executivo (VP) na AT&T Bell Labs, Lucent Bell Labs e Avaya Labs por mais de 20 anos, onde se especializou em soluções e

software em nível de sistema (comunicação multimídia, e gerenciamento de relacionamento com o cliente). Em 1996, Lucy recebeu o prêmio Bell Labs Fellow Award [37].

**Reshma Saujani (1975, EUA):** Reshma Saujani é a *Fundadora e CEO da Girls Who Code, a organização nacional sem fins lucrativos que trabalha para diminuir a diferença de gênero na tecnologia e mudar a imagem de como um programador se parece e faz*. A organização já alcançou 90.000 meninas em todos os 50 estados dos EUA. Ela é autora de três livros, incluindo *Brave, Not Perfect, Women Who Don't Wait In Line* e as best-sellers do New York Times *Girls Who Code: Aprenda a Codificar e Mudar o Mundo* [38].

### 3.1.1 Histórico da mulher na Computação no Brasil

No contexto nacional também existem mulheres na área de tecnologia que tem se sobressaído.

**Liane Margarida Rockenbach (1947):** “Mãe das redes”, foi a primeira pesquisadora de Internet no Brasil. Licenciada em Física. Iniciou o projeto *Rede Sul de Teleprocessamento que foi a primeira iniciativa de interligação de universidades via redes de computadores no Brasil*. Em 1977 Liane lançou o livro *Rede de Comunicação de Dados*, que foi o primeiro livro sobre o assunto no país. Atualmente está envolvida nos mundos virtuais imersivos [23].

**Doris Ferraz de Aragon (1936):** Toda a formação acadêmica de Doris foi no campo da Matemática (graduação, mestrado e doutorado na Universidade Federal Fluminense). Ela realizou uma parceria com com professores de oito universidades do RJ e SP com o objetivo de criar uma instituição que pudesse discutir os problemas relacionados com Lógica, Filosofia e Ciência. Foi assim que fundou o *ILTC, Instituto de Lógica, Filosofia e Teoria da Ciência, posteriormente chamado de Instituto Doris Ferraz de Aragon*, levando pois o nome de sua idealizadora [23].

**Cláudia Maria Bauzer Medeiros (1954):** Graduada em Engenharia Elétrica e mestre em Informática pela PUC-RJ, doutora em Ciência da Computação pela Universidade de Waterloo. Foi *presidenta da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) de 2003 a 2007, tendo militado pela ampliação do número de alunos interessados pela computação, principalmente mulheres. Assim, foram criadas iniciativas como a Olimpíada e a Maratona de Programação que reúnem estudantes de todos os níveis*. Devido a suas grandes contribuições foi agraciada com diversos prêmios [23].

**Camila Achutti (1992):** Graduada e mestra em Ciência da Computação pela USP. Camila *administra um blog chamado “Mulheres na Computação” criado para incentivar mulheres a seguir essa carreira. Entre prêmios e títulos, ela conquistou o Woman of Vision 2015, sendo a primeira estudante latina a receber tal honra. Camila também está listada pela Forbes como 30under30 em Tecnologia e Educação. Camila viajou o Brasil ensinando milhares de jovens a criar aplicativos da Amazônia à comunidades no Rio de Janeiro. Fundou o Mastertech (plataforma de educação de habilidades) e parceira oficial do Facebook na Estação Hack* [23].

**Claudia Werner:** Atua principalmente nos seguintes temas: educação em Engenharia de Software, visualização de software, ecossistemas de software. *Foi premiada várias vezes na Sessão de Ferramentas do Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software (SBES), tendo sido a primeira mulher homenageada (2006) pela Comissão Especial de Engenharia de Software da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), servindo de inspiração para jovens, especialmente meninas, que pensam em seguir na área* [23].

**Clarisse Sieckenius de Souza:** Professora do Departamento de Informática da PUC-RJ desde 1988, *foi uma das pioneiras em Interface Humano-Computador (IHC) no Brasil. Criou a da Engenharia Semiótica, uma teoria de base semiótica para IHC*. Com um interessante trajetória de formação acadêmica em Letras (graduação e mestrado), culminou desenvolvendo uma tese de doutorado sobre linguística computacional, o que nos mostra como os conhecimentos podem ser integrados. (Co)autora de artigos e livros internacionalmente conhecidos na área de IHC, em 2017 recebeu o prêmio “Carreira de destaque em IHC” pela SBC [23].

**Edith Ranzini:** Graduou-se em Engenharia de Eletricidade, fez mestrado em Engenharia de Sistemas e doutorado em Engenharia Elétrica. É professora sênior na USP e professora doutora na PUC-SP. As principais áreas de atuação nas quais atua são: Inteligência Artificial, Engenharia de Computação, Redes Neurais e Sistemas Gráficos. *Ela contribuiu muito para o desenvolvimento da área tecnológica no Brasil, desde construir o primeiro computador brasileiro até formar muitos profissionais da área da informática*. [23].

**Valéria Menezes Bastos:** Professora na UFRJ, instituição na qual teve toda sua formação acadêmica. É bacharel em Informática, mestre em Engenharia de Sistema e Computação e doutora em Engenharia Civil com ênfase em Sistemas Computacionais de Alto Desempenho pela COPPE/UFRJ. Atualmente dedica-se à Mineração de Textos. *Valéria é uma das poucas mulheres negras presentes na área e uma das primeiras a se formar*. Valéria trabalhou no COBRA (Computadores e Sistemas Brasileiros), em duas divisões de desenvolvimento: a DDS (Desenvolvimento Distribuído de Software) e a DSO (Desenvolvimento de Software), trabalhou lá até 1987 [23].

**Maria da Glória Guimarães dos Santos:** *A primeira diretora-presidente do Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro), maior empresa pública de prestação de serviços em tecnologia da informação (TI) do Brasil*. É graduada como Tecnóloga em Processamento de Dados desde 2001 e possui MBA em Gestão Estratégica de Sistemas de Informação pela Fundação Getúlio Vargas. *Atuou na TI do Banco do Brasil, onde foi diretora, sendo também diretora de Tecnologia e Operações da Aliança do Brasil Seguros, diretora de TI da BB Turismo, secretária de Logística e Tecnologia da Informação no Ministério do Planejamento, vice-presidente de Operações dos Correios, diretora-superintendente do Serpro e diretora da Agência Brasileira Gestora de Fundos Garantidores e Garantias S.A. (ABGF)* [23].

**Maria Cecília Calani Baranauskas:** Tem sua trajetória acadêmica fortemente associada com a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), onde fez dupla graduação (Matemática e Computação), além do mestrado em Ciência da Computação e doutorado em Engenharia Elétrica. Na mesma universidade foi *uma das fundadoras do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED), um grupo que desenvolve pesquisas interdisciplinares desde 1983*. Trata-se de um uma grande precursora na área da informática da educação no Brasil. Em 2010 recebeu, em conjunto com Clarisse Sieckenius, *o prêmio ACM SIGDOC Rigo Award por suas contribuições na área de IHC, particularmente design participativo, sistemas de aprendizagem móveis colaborativos e engenharia semiótica*. [23].

## 2.2 Outras experiências para entender este problema e aumentar participação das mulheres

Apesar do escopo deste trabalho se resumir à Universidade Federal de Campina Grande, o problema de disparidade numérica

também é real em cursos de Ciência da Computação de outros locais, inclusive fora do Brasil.

A participação feminina nos cursos da área de Ciência e Tecnologia é amplamente estudada e discutida (OLIVEIRA, 2014) [27]. Historicamente, a ciência se caracterizou como uma atividade notavelmente masculina e a participação das mulheres ocorreu aos poucos nesse processo (MOREIRA, 2014) [27]. Além disso, mesmo quando uma mulher ou um grupo de mulheres tiveram uma importância substancial na história científica, ao se registrarem os fatos houve uma invisibilização da sua participação (OLIVEIRA, 2014) [27].

Socialmente as mulheres são condicionadas a seguir carreiras que se relacionam com cuidado e ensino, como por exemplo enfermagem, pedagogia e letras. Acredita-se que isso ocorre pelo fato de que há poucos séculos o único papel que a mulher poderia desempenhar na sociedade era o de mãe e dona de casa. Dessa forma, com o avanço dos direitos trabalhistas femininos, inicialmente essas eram as únicas carreiras que a mulher poderia seguir, e isso se reflete até os dias de hoje.

Segundo o IBGE de 2018 [30], a população brasileira é composta por 48,3% de homens e 51,7% de mulheres, então, estatisticamente falando essa deveria ser a distribuição aproximada de estudantes homens e mulheres nas universidades. Devido a humanidade, no geral, ter se desenvolvido dentro de um sistema patriarcal, as mulheres são vistas desde muito tempo como seres menos capazes que homens. Essa concepção arcaica fez com que existisse uma percepção binária de gêneros para diversos aspectos da nossa sociedade, fazendo com que exista uma ideia de que existem coisas exclusivas tanto para homens quanto para mulheres. E essa problemática estende-se também para o ensino, fazendo com que exista essa disparidade numérica supracitada [34].

Embora esse quadro seja difícil de ser revertido, devido ao cultivo milenar de uma cultura machista, as mulheres vêm ao longo dos anos se mostrando determinadas a mudar isso. O movimento feminista, que visa equidade de gênero, vem ganhando cada vez mais força na atualidade, e tem trabalhado ativamente para que as mulheres tenham garantidos os mesmos direitos que os homens. Contudo, para que isso aconteça é necessário também que eles reconheçam seus privilégios e estejam dispostos a desconstruir esses comportamentos misóginos. Apesar de ser uma árdua batalha, as mulheres estão conquistando e ocupando cada vez mais espaços, e isso inclui também espaços relacionados a tecnologia da informação.

Na Universidade de Carnegie Mellon em Pittsburgh nos Estados Unidos, foi iniciado em 1995 um projeto que tinha como objetivo aumentar o número de mulheres no curso de Computação desta Universidade. No primeiro ano, elas correspondiam apenas a 7% dos estudantes que entravam no curso, em 2000 esse número já tinha crescido para 42%, colocando Carnegie acima da média nacional. Esse trabalho consistia em entender, através de pesquisas de campo, o motivo por trás da pequena taxa de entrada como também o motivo da evasão das poucas que entravam [31].

A Universidade de Engenharia de Dakota do Norte (UND) nos Estados Unidos, conduziu programas de verão para meninas do ensino médio. O esforço para atrair, reter e formar engenheiras parece ter sido estabelecido com sucesso. Trinta por cento das participantes dos programas de verão se matricularam em engenharia na UND e 85% deles continuam seus estudos. Cinquenta por cento do total das estudantes de engenharia são participantes do instituto; os outros 50% se matricularam diretamente na faculdade ou foram transferidos de outras

disciplinas e outras escolas. Independentemente de sua origem, as estudantes de engenharia são talentosas e bem preparadas.[33]

Iniciativas como essas são cada vez mais frequentes. Diversos grupos são criados com o objetivo de compartilhar vivências e promover a sororidade entre as mulheres na área. Algumas das iniciativas mais conhecidas são [32]: Rails Girls, Women Who Code, PyLadies, Code Girl, MariaLab, Women Techmakers, Womoz, Meninas Digitais, Mulheres na Tecnologia e Technovation.

## 3. METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado em duas frentes. Em uma frente, foi realizado um estudo sobre importantes participações femininas na Computação. Na outra frente foi realizada uma análise qualitativa da vivência de estudantes mulheres do curso de Ciência da Computação da UFCG. A metodologia completa é descrita nas seções a seguir.

### 3.1 Estudar histórico da mulher na Computação

Foi feito um estudo a fim de lançar luz sobre a participação da mulher na Computação. Foram selecionadas mulheres que se destacaram por seus feitos na área de tecnologia, com intuito de expor a importância da participação feminina na Tecnologia da Informação, que é um dos objetivos deste trabalho. Além disso, foram também selecionadas mulheres que lutaram e lutam pela maior participação da mulher na área de computação e mulheres que estão em início de carreira mas que servem de inspiração para as mulheres ativas na área atualmente.

Para a obtenção dessas informações, bem como produção da revisão bibliográfica do documento, foi usada como ferramenta de apoio o Google Scholar [15].

### 3.2 Elaboração de questionários para entrevistas

Em se tratando da entrevista semi-estruturada, grande atenção foi dada à formulação das perguntas que seriam básicas para o tema a ser investigado (TRIVINOS, 1987; MANZINI, 2003) [13][14]. Dessa forma, o roteiro foi criado visando focar na problemática de entender os fatores que levam a menos mulheres entrarem no curso de Ciência da Computação.

As entrevistas semi-estruturadas seguem um roteiro de questões pré-estabelecido, porém o pesquisador pode fazer ajustes ao que será perguntado no decorrer do diálogo de acordo com a forma que ele se desenvolve. Para SANTOS (2008) [16] a entrevista semi-estruturada é mais próxima de um diálogo focado em determinados assuntos, do que de uma entrevista formal. É baseada num guia de entrevista adaptável, flexível e não rígido ou pré-determinado. A vantagem desta técnica é a sua flexibilidade e a possibilidade de rápida adaptação. A entrevista pode ser ajustada quer ao indivíduo, quer às circunstâncias. Ao mesmo tempo, a utilização de um plano ou guia contribui para a reunião sistemática dos dados recolhidos. Assim, as perguntas da entrevista visam identificar dificuldades enfrentadas pelas estudantes pelo fato de serem mulheres de forma dinâmica e flexível [12].

Para este trabalho, a escolha da entrevista semi-estruturada se baseia no fato de que o roteiro de questões poderia não contemplar todas as lacunas que existem sobre esse assunto, e seria de grande importância também a participação ativa do pesquisador para tentar entender a problemática que essas mulheres passam antes, durante e após a graduação. Levou-se também em consideração que o pesquisador em questão é homem



e não tem vivência e nem local de fala no referido assunto. Acredita-se que, enquanto observador externo, estar fora da problemática ajuda a entender melhor o problema[11].

A metodologia baseia-se na análise de texto dos dados obtidos a partir de entrevistas semi-estruturadas realizadas com alunas do curso de Ciência da Computação da UFCG.

### 3.2.1 Perguntas usadas na entrevistas

Para a entrevista, foram elaboradas 7 questões que estão dispostas a seguir:

1. Antes de entrar na Universidade, você teve alguma formação técnica (IFPB, IEPB, CEI, etc.) na área de Tecnologia da Informação?
  - a. Você considera que esse ambiente de formação técnica foi saudável para você enquanto mulher? Por quê?
2. O que lhe fez escolher este curso?
3. Sua família lhe deu apoio na escolha deste curso?
4. Que situações que você vivencia na universidade que ocorrem pelo fato de ser mulher?
5. Você se sente devidamente respeitada por todos (professores, alunos e funcionários)?
6. Você se preocupa com a diferença de tratamento entre homens e mulheres no mercado de trabalho na nossa área de ciência da computação?
7. Há algo que você acredita que possa ser melhorado para ajudar a aumentar o número de mulheres no curso de Ciência da Computação da UFCG?

As perguntas foram elaboradas pelos autores deste artigo em diversas etapas. Inicialmente o conjunto de perguntas era muito grande e seria impraticável utilizá-las para realizar as entrevistas. Esse conjunto de perguntas foi sendo reduzido em diversas etapas, priorizando a permanência de perguntas que lidam com fatores importantes como apoio familiar e experiências prévias.

## 3.3 Realização das entrevistas

### 3.3.1 Entrevistador

O entrevistador, João Alcimar Santiago Júnior, também um dos responsáveis por essa pesquisa, conduziu a entrevista de forma informal, tentando fazer com que a intimidação pelo fato de ser homem, interferisse minimamente nas respostas das entrevistadas.

### 3.3.2 Entrevistadas

As entrevistadas foram estudantes de Computação que mostraram-se dispostas a serem entrevistadas. Constituinte assim uma amostragem voluntária.

### 3.3.3 Critério de escolha da amostragem

A população do estudo é composta pelas alunas do curso de Ciência da Computação da UFCG - Campus Campina Grande que completaram no mínimo 6 semestres no curso, que equivale a 75% do tempo de conclusão regular do curso atualmente. Esse critério foi considerado com o pensamento de que essas alunas já teriam uma vivência razoável dentro do curso para serem capazes de opinar sobre as questões do roteiro. Como citado na seção 3.3.2, a escolha da amostra foi voluntária, as alunas entrevistadas foram as que demonstraram interesse em participar deste projeto. Para reunir essa amostra, o trabalho foi divulgado em grupos de mulheres que cursam computação e as que tiveram interesse foram contactadas para o agendamento das entrevistas de acordo com a disponibilidade delas, de horário e de local. Um total dez

alunas foram entrevistadas. Pelo fato desse trabalho ser exploratório, os responsáveis por essa pesquisa julgaram que esse seria um número razoável de pessoas a serem entrevistadas.

### 3.3.4 Riscos à pesquisa

Esse tipo de amostragem é não probabilístico, trazendo riscos à validação da pesquisa, pois pode acontecer de as mulheres que irão se voluntariar terem uma opinião particularmente firme sobre o assunto por motivos pessoais, e serem motivadas a participar especialmente em razão disto. O resultado final da pesquisa pode não ser exato. Isso é evidente, as respostas tendem a inclinar-se para uma ideia específica, o que pode comprometer a qualidade dos dados e faz com que as informações coletadas possam ser tendenciosas, no entanto, apesar de inconclusiva, essa pesquisa promove a discussão sobre o assunto [39] e é um trabalho pioneiro nessa área na UFCG.

Em um melhoramento futuro desse trabalho pretende-se mudar o tipo de amostragem para aleatória bem como entrevistar também mulheres concluintes do ensino médio.

## 3.4 Análise qualitativa com as informações obtidas nas entrevistas

A partir dos dados coletados das entrevistas foi feita uma análise qualitativa levando em conta a pluralidade das vivências das entrevistadas. Além disso, foram procurados padrões dentre as respostas com o propósito de entender melhor a experiência das mulheres como alunas do curso de Ciência da Computação na UFCG e lançar luz sobre o motivo por trás da diferença numérica entre homens e mulheres neste curso.

As entrevistas foram gravadas em áudio e para a fase de análise dos textos das entrevistas foram seguidas as etapas:

1. O material coletado (áudio) foi organizado de acordo com a ordem cronológica das entrevistas, em seguida foi transcrito;
2. Após a transcrição, as respostas foram comparadas para verificar e realçar suas semelhanças e ou diferenças, a fim de que se produza alguma hipótese que ajude a elucidar a questão central deste projeto.

A escolha da análise qualitativa foi feita por diversos motivos. De acordo com VERGARA (2007) [17] as análises qualitativas são exploratórias, ou seja, visam extrair dos entrevistados seus pensamentos que foram livremente ditos sobre algum tema, objeto ou conceito. Elas fazem emergir aspectos subjetivos e atingem motivações não explícitas, ou mesmo conscientes, de maneira espontânea [19].

ANDRÉ (1983) [18] propôs uma modalidade que chamou "Análise de Prosa" definida como sendo "uma forma de investigação do significado dos dados qualitativos onde tópicos e temas vão sendo gerados a partir do exame dos dados e sua contextualização no estudo, sendo preciso que estes tópicos e temas sejam frequentemente vistos, questionados e reformulados, na medida em que a análise se desenvolve, tendo em vista os princípios teóricos e os pressupostos da investigação" (p.57).

### 3.3.4 Método de análise qualitativa

Para esse trabalho a análise será baseada no método estudo de caso. O estudo de caso é um método de abordagem de investigação simples ou aplicada. Ele consiste na utilização de métodos qualitativos para obter informações a partir de dados. Para este trabalho o tipo de estudo escolhido foi o exploratório. A pesquisa exploratória permite uma maior familiaridade entre o pesquisador e o tema pesquisado, visto que este ainda é pouco conhecido, pouco explorado. Nesse sentido, caso o problema proposto não apresenta aspectos que permitam a visualização dos

procedimentos a serem adotados, será necessário que o pesquisador inicie um processo de sondagem, com vistas a aprimorar ideias, descobrir intuições e, posteriormente, construir hipóteses [42]. Com referência à condução de um estudo de caso, não existe uma forma única. Várias técnicas de investigação podem ser combinadas tendo em vista o propósito da pesquisa. Essa condição de versatilidade, que é o grande trunfo do procedimento, constitui também o ponto fraco desse "parente pobre" entre os métodos de ciências sociais, considera YIN (2001, p. xi), assim será feita uma análise dos discursos coletados interpretando-os e categorizando-os de maneira a entender suas semelhanças a fim de esclarecer a questão central desta pesquisa [40].

Devido ao escopo deste estudo de caso e a maneira como foi administrado ele abre espaço para uma etnografia que poderá ser feita futuramente com mais dados e tempo de pesquisa [26].

## 4. RESULTADOS

Nesta seção apresentamos a análise das entrevistas realizadas.

### 4.1 Análise das entrevistas

A partir dos discursos das entrevistadas, três problemáticas se mostraram mais marcantes as quais foram categorizadas e discutidas:

#### 1. Estímulos e estigmas

Historicamente, a mulher ainda é vista como uma cuidadora, e isso se reflete na forma como ela é educada em nossa sociedade. Devido a isso existe uma diferenciação nos estímulos para meninos e meninas na infância, e isso repercute em como as mulheres vão seguir com as suas carreiras, pois elas ainda não são impulsionadas em sua totalidade a gostar ou conhecer melhor a área de exatas, e dessa forma, computação SOUZA (2010) [35].

De acordo com SOUZA (2010, p. 133) [35], a "natureza feminina" produz as práticas das mulheres que se responsabilizam pelo cuidado dos filhos e da casa, "que veem suas possibilidades de atuação profissional e de gozo de direito civis cerceadas por uma série de impedimentos explícitos ou camuflados".

Como salientou CASTRO (2013) [28], um fator desestimulante de interesse das mulheres pelo setor de computação faz alusão ao vínculo construído socialmente entre tecnologia e masculinidade. Isso ocorre, de acordo com o estudo realizado pela mesma autora, porque desde criança foram influenciadas a gostar de outros assuntos, mais aceitáveis ao papel de gênero que foi socialmente construído para as mulheres, como tarefas que envolvam cuidado e comunicação. Mesmo quando escolhem uma profissão associada ao universo masculino, existe uma pressão dos amigos, colegas e da sociedade (CASTRO, 2013) [28] Isso pode ser analisado no discurso das entrevistadas a partir de:

#### ● Entrevista 2

"Você vê poucas meninas brincando de lego enquanto tem muitos meninos, coisas assim estimulam o raciocínio lógico, que uma coisa que a gente utiliza muito aqui. Então é você ter um incentivo, antes do curso você saber o que é computação, e você estimular que meninas também podem. Eu conheci muitas meninas que pensavam "mas só tem homem no curso".

#### ● Entrevista 4

"Eu acho que começa lá quando a gente é criança, que tem os brinquedos de menino e de menina, e os de menina é isso de pia, de boneca, e do menino é a coisa bacana que envolve raciocínio, com tecnologia. Então a menina já começa a não desenvolver o raciocínio lógico como o menino por causa dos brinquedos, e aí depois ela chega na escola e ela não pratica, porque ela começa

com dificuldade, e às vezes ela tem vergonha de perguntar e acaba que aqui vai ficando com ela, e quando chega no vestibular ela pensa ai eu não quero engenharia, não quero ciência da computação".

#### ● Entrevista 5

"Eu acredito que vem desde cedo, as meninas ganham bonecas, os meninos ganham brinquedos que estimulam a criatividade, eles podem se aventurar enquanto a gente tem que fazer comida, então a gente não tem essa parte estimulada".

"Então a gente é construído socialmente assim, quem se aventura, quem leva choque, quem constrói, são os meninos, as meninas elas são as cuidadoras, tanto que até na área de computação se espera que as meninas estejam na área de design, de deixar bonito, é meio associado a isso".

#### ● Entrevista 6

"A sociedade diz que mulheres não são boas com exatas, e aí na hora de fazer minha prova de exatas eu sou mulher e isso me faz pensar que eu não vou ser tão boa, e isso causa um efeito dominó que chega no fato de que não existem muitas mulheres de exatas, apesar de computação ter nascido na mão de mulheres, Ada e todo resto, entendeu? era algo que historicamente deveria ser feminino, e por causa de todo um preconceito social a gente acabou invertendo."

#### ● Entrevista 7

"Eu acho que tem essa cultura que homens se dão melhor pra matemática, e mulher não... mulher é pra humanas, o que não é verdade."

#### 2. Falta de informação sobre o curso

A escolha de um curso superior é muito importante, é a partir dessa escolha que muitas vezes o futuro profissional do estudante é traçado, e o brasileiro comumente precisa tomar essa decisão muito jovem, logo após o ensino médio, então é esperado que alguns estudantes não tenham a maturidade ou o conhecimento suficientes para ser capazes de escolher um curso universitário do qual não irão se arrepender.

Segundo uma pesquisa feita pelo Portal Educacional em 2011, 54,82% dos jovens brasileiros do último ano do ensino médio não estão certos sobre o curso para o qual vão prestar vestibular. Um fator agravante é a falta de informação sobre os cursos, e em Computação não é diferente [35]. Além da mulher não ser estimulada a seguir áreas que relacionadas a tecnologia, ainda existe o obstáculo do curso não ser amplamente divulgado. Devido à Tecnologia da Informação ser uma área relativamente nova na ciência e mudar constantemente, é gerado uma falta de entendimento sobre como o curso funciona. Isso se torna um impedimento (ou pelo menos um dificultador) para as possíveis ingressantes. Esse discurso fica evidenciado em:

#### ● Entrevista 1

"Acho que quando eu entrei no curso eu não conhecia muito bem, acredito que uma boa iniciativa seria mostrar mais o que é o curso, demonstrar mais o que é que a gente faz; o que é que a gente estuda... muita gente não conhece, muita gente ainda acha que é pra mexer no excel e tem tanta coisa que a gente aprende que é legal e o pessoal nem sabe, nem conhece."

#### ● Entrevista 2

"(...)até porque na área de computação em si tem pouca gente que sabe o que é o curso de computação, acha que entra aqui pra consertar computador, ou então "ah eu gosto de jogar, eu gosto de internet..." , pouca gente sabe o que é computação"

- Entrevista 6

“(…)Sim, o fato de que o curso não chega em todo mundo. Hoje em dia é ótimo, é conhecido, mas dez anos atrás interior era o que? direito, saúde ou engenharia. Hoje o negócio está crescendo, estão levando algoritmos pro ensino médio pra galera fazer, é diferente. É uma opção que você não sabia que você tinha.”

- Entrevista 7

“Uma coisa que eu notei é que muitos homens entram nessa área já com conhecimento prévio de TI, e eu acho que isso influencia muito pra eles escolherem esse curso, e eu e outras amigas minhas tivemos pouco ou nenhum contato com isso antes de entrar no curso, algumas entraram só porque a nota passava. Então eu acho que ia ajudar a melhorar essa discrepância se as mulheres no colégio mesmo tivessem esse contato, porque pelo menos no meu colégio não tinha nenhum incentivo a mulheres nessa parte de tecnologia, nem matemática, nem essas coisas. Eu acho que se tivesse esse incentivo iria ajudar bastante.”

- Entrevista 8

“Eu estava no ensino médio, e teve uma palestra do Pet de computação na escola que eu estudava.”

“Eu acho que essa questão de ir nas escolas explicar o que é o curso, porque existe ainda o preconceito do que é computação, do que computação faz, tem gente que ainda hoje acha que é consertar computador.”

“(…)eu acho que realizar oficinas nas escolas é uma coisa interessante, tanto no ensino médio quanto no fundamental, trazer a computação pras escolas.”

- Entrevista 9

“Nos últimos anos de ensino médio que passei no técnico comecei a gostar muito da área e um professor meu me recomendou ir pra UFCG. Antes eu tinha um certo receio com programação, mas no primeiro período me apaixonei.”

- Entrevista 10

“(…)investir em informação para esse curso, porque quando você entra nele imagina que aquele conhecimento básico que você tinha de informática lhe dá noção de como é o curso, o que não é propriamente verdade, então investir em educação antes da Universidade voltada para o curso de Computação, voltada para programação, é essencial.”

Além disso, devido à precariedade do ensino público brasileiro, é difícil fazer com que esse conhecimento, não somente teórico mas também prático, chegue às escolas. É importante lembrar que o ensino de programação requer uso de computadores para os alunos, ferramentas que nem todas as escolas são capazes de proporcionar. Apenas 3 das 10 entrevistadas vieram de escola pública.

### 3. Ambiente

É aceitável que para um bom desenvolvimento educacional e profissional é necessário que haja que um ambiente saudável, isso se aplica também às mulheres na área de TI.

#### -Invisibilização e silenciamento

Como discutido na seção 2.1, as mulheres tem uma importante participação em diversas áreas da computação. Apesar disso, elas ainda não recebem o devido crédito por tal. As estudantes entrevistadas expuseram esse problema. Tanto a voz da mulher é silenciada quanto a sua presença é invisibilizada dentro do curso. No decorrer deste processo, elas perdem a confiança em si mesmas e acabam desenvolvendo problemas de auto-estima, que levam a dificuldades de se comunicar na esfera educacional, e por

consequente, tem seu ensino prejudicado em decorrência do meio em que se encontram. Esses dois fenômenos ocorrem devido ao ambiente machista em que elas estão inseridas, e nesse processo elas são vistas pelos homens como pessoas que não são capazes de produzir resultados iguais ou semelhantes ao deles dentro da Universidade, gerando uma atmosfera de desconforto e dificultando o crescimento das mulheres de Computação. Abaixo é possível ver alguns desses relatos:

- Entrevista 2

“Às vezes você se sente como se você não fosse ouvida, como se sua voz fosse menos sabe? porque você é mulher. Às vezes você está num grupo com muito homem, porque assim, muito homem, né? aí você acaba se acostumando a estar em grupo entre eles, você tá conversando e eles falam coisas do tipo:”ah é porque você é mulher que você pensa assim”.”

- Entrevista 3

“Sim, é diferente. Em alguns laboratórios eles preferem escolher os meninos a escolher as meninas, acho que já começa por aí, eu acho isso preocupante.”

- Entrevista 4

“Eu acho que mansplaining<sup>2</sup>, já teve casos de eu ser monitora de uma cadeira e o aluno vir explicar uma coisa pra mim, coisas que eu já tinha aprendido, feito prova, feito prova de monitoria, já tinha aprendido e ele queria me ensinar mesmo assim.”

- Entrevista 5

“Eu acho agora que eu concluí a graduação as coisas são bem mais calmas pra mim, mas não foi uma ou duas vezes que me deram parabéns por programar tão bem que nem parece ser uma mulher.”

- Entrevista 6

“Acho que aí entra em outro caso, de vez em quando tem alguma coisa que escapa, às vezes rola mansplaining, mas eu ocupo meu lugar”.

“(…)eu fico irritada, e quando isso acontece eu perco a concentração pra fazer as coisas, começo a fazer as coisas com raiva, e tem uma série de outras coisas que ferem sua auto-estima, porque novamente eu estudei muito pra estar aqui, e aí alguém está lá dando mais ouvidos a um cara do que a mim só porque o cara é um cara e eu não”.

- Entrevista 7

“Teve uma vez que, algo que ficou na minha cabeça, logo no começo do curso depois de pagar programação I, eu comentei com uns amigos que eu tava que eu queria pagar Algoritmos Avançados no período seguinte, aí eles disseram “ah não, essa cadeira não vai dar pra tu pagar não, ela é só pros homens que já vinham focados em olimpíadas de programação”.”

“(…)eu noto as vezes que por eu ser mulher, os homens tem esse preconceito de que eu sei menos, que eles tem que explicar coisas supondo que eu não sei embora eu já saiba, é como se eu não soubesse de nada, me tratam como criança.”

---

<sup>2</sup>**Mansplaining:** É um termo criado da junção das palavras em inglês man (homem) e explain (explicar). Ele é usado para descrever quando um homem tenta explicar algo para uma mulher, assumindo que ela não entenda sobre o assunto. Essa explicação é dada sem que a mulher tenha pedido, e muitas vezes se refere à assuntos óbvios, ou que a mulher tenha domínio. Deste modo, mesmo que implicitamente, o homem está subestimando a inteligência da mulher em questão [10].

## **-Assédio**

Como uma herança da nossa sociedade desenvolvida em moldes patriarcais, as mulheres sofrem de diversas formas de assédio por parte dos homens e infelizmente no ambiente acadêmico não é diferente. A mulher ainda é vista como um objeto ou um enfeite para uso masculino, e isso cria dentro da Universidade um ambiente hostil, fazendo com que elas se sintam intimidadas em diversas situações. Apesar desse tipo de violência ser categorizada como crime, ele ainda é muito recorrente dentro do curso de Computação. Lamentavelmente, as estudantes precisam se impor para conseguir algo tão básico como o respeito. Durante as entrevistas, as estudantes apontaram casos de assédio moral e sexual, e de acordo com as respostas, a maioria desse desrespeito vem de estudantes do próprio curso, apenas uma estudante apontou casos sobre esse tipo de comportamento vindo de professores de computação ou funcionários:

- Entrevista 2

“(...)quando estávamos numa conversa, algum deles dizia “ei respeita ela aí” ou “ei pô, vamos parar?” aí eles paravam, então eu acho que depende muito com quem você se cerca.”

- Entrevista 4

“Já ouvi de um menino que eu passei em física porque eu era mulher, porque você é mulher o professor passa.”

- Entrevista 5

“Tinha uma turma em específico, que era como se eles tivessem o foco em tentar diminuir algumas mulheres, então como eu sou do Elas<sup>3</sup>, teve uma época bem complicada, eles viviam de deboche, chegou um ponto que eu sabia que tinha que me impôr.”

“(...)porque eu ensinava, e meu jeito de ensinar é muito aberto, com piadinhas pra descontrair, e os alunos achavam que isso dava a eles o direito de falar coisas desagradáveis.”

- Entrevista 6

“Assim, tem as piadinhas, mas acredita que as que eu escutei foi da galera mais velha e não da mais nova? vez ou outra eu escutei coisas como “ah... garota de programa”, não era um professor de computação, mas era alguém da área, daqui dos laboratórios. Já teve caso de eu estar na sala o professor chegar numa sala toda bagunçada e ele dizer “nem parece que tem mulher aqui” esse tipo de coisa. Da galera mais nova... como eu sou muito incisiva no que eu quero eles me respeitam, e dificilmente eu ouço piadinha.”

- Entrevista 8

“(...)às vezes comentários machistas que eu já ouvi em sala de aula.”

“Muitos abordam as meninas, não respeitam a questão que você está ali pra estudar, assim como eles.”

- Entrevista 9

“Alguns alunos diziam que os professores davam vantagens as mulheres, que em alguns laboratórios as meninas que entraram foi porque conseguiram por outras formas e não por conhecimento delas.”

“Tem muita piadinha machista, já teve inclusive uma aula um grupo reclamando que o professor estava dando prioridade às mulheres, pelo fato de estarem tirando nota baixa.”

“(...)é muito desmotivador você sofrer algum tipo de preconceito lá fora, faz até você querer demissão e nunca mais trabalhar na área.”

- Entrevista 10

“Pessoas duvidando da minha capacidade, pelo fato de eu ser mulher me menosprezando, me diminuindo.”

## **-Representatividade**

Outro problema dessa discrepância numérica é a falta de representatividade. Em conjunto com os problemas citados nessa seção, a falta de um ambiente em que elas se sintam acolhidas e representadas nutre um sentimento de solidão entre elas, isso se reflete no seu desempenho e na sua permanência no curso. A criação do grupo Elas ajudou muito nesse sentido, várias entrevistadas apontaram a vivência no grupo como algo positivo e reconfortante. Iniciativas como essa criam um sentimento de sororidade entre elas, elas partilham vivências, problemas, se ajudam e isso faz com que a passagem no curso se torne mais estimulante e menos pesada. É possível notar isso nas entrevistas em discursos como:

- Entrevista 2

“(...)dizem que é curso de homem, precisa quebrar esse estigma. Quando eu entrei, tinham, sei lá, cinco meninas na minha turma de noventa. Aí você se vê num ambiente cercado de homens...”

- Entrevista 3

“Você já entra recebendo o impacto porque o número de homens é bem superior ao de mulheres; também tem a questão de alguns alunos acharem que você é privilegiada por ser mulher; acontece também deles acharem que por você ser mulher você sabe menos que eles; ou de achar que você não é pro curso, que é um curso exclusivamente masculino, acredito que no geral seja isso.”

“(...)a gente tem a sensação de que não é pra gente, você já entra no curso com o pensamento de que você é mulher, isso não é pra você, você não vai pensar tão alto. Se passasse a sensação de ser mais igualitário para que as mulheres se sentissem mais seguras, mas acho que nesse sentido o ELAS ajuda bastante.”

- Entrevista 4

“(...)falta de acolhimento, alguém pra dizer que é natural a gente estar aqui, que é um curso de menina, ninguém falou isso pra mim.”

“(...)eu não vejo muitas mulheres. Tem alguma empresa, ou startup que me interessa e você vai olhar tem uma menina pra onze homens, e você pensa caramba será que eu quero trabalhar aqui mesmo?”

- Entrevista 5

“Uma coisa que eu vejo é a falta de espelho, se você entra numa sala já tem pouca mulher, então vai ter uma ou nenhuma mulher negra, às vezes você sente que você não deveria estar ali.”

“(...)mas a solidão da mulher dentro do curso é uma coisa a se conversar, né? o medo, você vê, as mulheres nas salas de aulas elas ficam nos cantos, porque o medo de se impor, é sutil, mas você percebe. Uma coisa muito bonita é a representatividade, eu cheguei a dar aulas pro ensino médio depois de entrar na Universidade, e as meninas me viam e falavam: “professora eu vou fazer computação então!”, e eu achava aquilo a coisa mais linda do mundo, porque elas não sabiam que podia ter mulher em computação, mas claro que pode.”

---

<sup>3</sup>Elas: O grupo [elas@computação](mailto:elas@computação) foi criado em maio de 2017. O grupo é formado por professoras e alunas do curso de Bacharelado em Ciência da Computação e do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação. Tem como objetivo fomentar uma rede de mulheres na computação que se apoie durante o curso de graduação e que chame mais mulheres para a área [9].

- Entrevista 6

“É difícil ser mulher, porque às vezes parece que você está sozinha, se eu não me impusesse ou não baixasse a cabeça para homem nenhum, eu provavelmente teria ficado muito constrangida”

- Entrevista 8

“Às vezes você se sente desconfortável com o ambiente com muito homem também, parece que você é de outra espécie, um et, como se fosse uma novidade muito incrível você estar nesse ambiente.”

- Entrevista 9

“Por exemplo o Elas, me ajudou muito, eu percebi que eu não era a única mulher que passava por algumas situações, eu vi que teve muitas delas que passaram por situações até piores, então isso me dá uma força, não só por mim, mas também por elas.”

“Quando você chega numa sala de aula que é 100% homens, até pra você perguntar ou questionar, você vai se sentir intimidada, e isso vai atrapalhar.”

- Entrevista 10

“principalmente essas apresentações sendo feitas por mulheres para mulheres.”

## 4.2 Possíveis medidas

Mediante o que foi estudado, discutido e observado, além de expor e entender o problema também é necessário apontar medidas factíveis para solucioná-lo. Algumas dessas medidas são:

- Promover a diversidade dentro do curso, inserir essa problemática dentro de eventos de Computação, fazendo com que esse conhecimento possa ser disseminado, assim tornando o ambiente acadêmico mais saudável e atrativo para mulheres;
- Criar um canal de comunicação dentro do curso em que seja seguro e anônimo fazer denúncias desse cunho, como também analisar e tomar providências de acordo com as queixas, estendendo a conhecimento público os problemas que muitas vezes elas conseguem comunicar apenas entre si;
- Realizar palestras e oficinas sobre como funciona Computação, levando conhecimento prático e teórico básico do curso para as escolas, sobretudo da rede pública de ensino;
- Fortalecer e aumentar o escopo do grupo Elas@Computação para que seja uma ferramenta perene de apoio e empoderamento feminino.

## 5. CONCLUSÕES

As mulheres tiveram importante participação no ramo da Tecnologia da Informação, foram pioneiras em diversas áreas. Para isso tiveram que enfrentar muitas adversidades. A Computação, assim como diversas outras áreas de exatas, ainda oferece ambientes muito hostis para as mulheres devido a diversos fatores histórico sociais. Por conta disso, as estudantes muitas vezes não acham a área tão atrativa, já que terão que enfrentar desconfortos e obstáculos que ocorrem pelo fato de serem mulheres. Na UFCG não é diferente, existem diversas dificuldades que são enfrentadas por essas alunas que muitas vezes não são amplamente discutidas na academia como um todo, e isso dificulta ainda mais a experiência delas na universidade. A universidade é o ambiente propício para se discutir essa problemática não apenas entre as mulheres, mas também entre os homens, que muitas vezes apenas repetem o comportamento machista que lhes serviram de exemplo.

Ao analisar as entrevistas foi possível identificar diversas diretrizes que podem vir a ser aprofundadas em trabalhos futuros, dada a dimensão e complexidade do problema. É importante entender que cada mulher possui um processo muito singular na sua vivência dentro da Universidade mesmo passando por problemas comuns/semelhantes. Então o ideal seria uma pesquisa mais extensa com um espaço amostral maior e mais representativo.

É interessante perceber que a decisão de uma mulher de seguir carreira na área de tecnologia está relacionada com a vivência dela antes da universidade e com sua perspectiva de sucesso após a universidade. Desta forma, diante de tudo que foi previamente discutido, promover a conscientização dos alunos em relação ao respeito na forma de tratamento dessas mulheres, bem como realizar ações de extensão que ajudem a promover e informar do que se trata o curso fora da universidade, de preferência nas escolhas, são possíveis medidas para diminuir essa desigualdade numérica que ocorre em Computação na UFCG.

## 6. REFERÊNCIAS

- [1] Por mais inovação e produtividade, grandes empresas promovem a diversidade. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2017/09/p-or-mais-inovacao-e-productividade-grandes-empresas-promov-em-diversidade.html> Data de acesso em: 09/10/19.
- [2] “Mulheres na tecnologia: como superar os obstáculos na carreira”. Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/orientacao-profissional/mulheres-na-tecnologia-como-superar-os-obstaculos-na-carreira/>. Data de acesso: 18/11/19.
- [3] Charman-Anderson, Suw. Ada Lovelace: Victorian computing visionary. Ada User Journal. Março 2015.
- [4] Broome Williams, Kathleen. “Grace Hopper: Admiral of the Cyber Sea”. Naval Institute Press, Maryland 2012.
- [5] Fereguetti, Larissa. “Mulheres que mudaram a engenharia e a ciência: Radia Perlman”. Disponível em <https://engenharia360.com/mulheres-ciencia-radia-perlman/>. Data de acesso: 01/11/2019.
- [6] Brennan, Carol. “Sandy Lerner Biography”. Disponível em <https://www.notablebiographies.com/newsmakers/2/2005-La-Pr/Lerner-Sandy.html>. Data de acesso: 01/11/2019.
- [7] Demartini, Felipe. “As dez mulheres mais importantes da história da tecnologia”. Disponível em: <https://canaltech.com.br/internet/as-dez-mulheres-mais-importantes-da-historia-da-tecnologia-59485/>. Data de acesso: 02/11/2019.
- [8] “Conheça a história de Margaret Hamilton, a programadora que salvou a missão a lua”. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Mundo/noticia/2019/07/conheca-historia-de-margaret-hamilton-programadora-que-salvou-a-missao-lua.html>. Data de acesso: 02/11/2019
- [9] “elas@computacao”. Disponível em <http://www.computacao.ufcg.edu.br/elas-computacao>. Data de acesso: 02/11/2019.
- [10] Stein, Thaís. “Mansplaining”. Disponível em <https://www.dicionariopopular.com/mansplaining/>. Data de acesso: 02/11/2019.
- [11] Manzini, Eduardo José. “Entrevista semi-estruturada: Análise de objetivos e roteiros”

- [12] Pereira, Alda. "Análise de Conteúdo de uma Entrevista Semi-Estruturada". 08 de Janeiro de 2011.
- [13] TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.
- [14] MANZINI, E.J. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada. In: MARQUEZINE: M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE; S. (Orgs.) Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial. Londrina:eduel, 2003. p.11-25.
- [15] Ferramenta Google Scholar, disponível em: <https://scholar.google.com.br/>. Data de acesso: 09/10/19.
- [16] SANTOS, Mário. Características da entrevista semi-estruturada. Maio de 2008. Disponível em <http://mariosantos700904.blogspot.com/2008/05/caracteristicas-da-entrevista-semi.html>. Data de acesso: 10/11/19.
- [17] VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- [18] ANDRÉ, M. E. D. A. (1983). Texto, contexto e significado: algumas questões na análise de dados qualitativos. *Cadernos de Pesquisa*, (45): 66-71.
- [19] "Tipos de Análise: Qualitativa e Quantitativa. Portal Educação. Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/administracao/tipos-de-analise-qualitativa-e-quantitativa/26369>. Data de acesso: 10/11/19
- [20] FRABASILE, Daniela. "Apenas 17% dos brasileiros programadores são mulheres". Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Economia/noticia/2018/02/apenas-17-dos-programadores-brasileiros-sao-mulheres.html>. Data de acesso: 10/11/19.
- [21] THOMAS, Rachel . "Por que as mulheres saem da área de tecnologia - e como evitar isso". Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wit/article/view/6733>. Data de acesso: 10/11/19.
- [22] GARCIA, Gabriella. "Anita Borg Naffz". 7 de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/enigma/2018/08/07/mulheres-da-computacao-anita-borg-naffz/>. Data de acesso: 10/11/19.
- [23] "Enigma, projeto de extensão". Disponível em: <https://www.ufrgs.br/enigma/>. Data de acesso: 18/11/19.
- [24] LOPES, Caroline. "Sophie Wilson". Disponível em: <https://sites.google.com/site/pioneiroscomputacao/p-1970-89/p73>. Data de acesso em: 10/11/19.
- [25] "Shafi Goldwasser". Disponível em: <https://simons.berkeley.edu/people/shafi-goldwasser>. Data de acesso: 10/11/19.
- [26] FETTERMAN, D. M. *Ethnography step by step*. Newbury Park, CA: Sage Publications, 1989, p.11.
- [27] Moreira, J. A., de Oliveira Mattos, G., and Reis, L. (2014). Um panorama da presença feminina na Ciência da Computação. Encontro Internacional da Rede Feminista Norte e Nordeste de Estudos e Pesquisa sobre a Mulher e Relações de Gênero.
- [28] Castro, B. (2013). Os gargalos para o ingresso e a permanência das mulheres no mercado de TI no Brasil. In XII Conferencia Regional sobre la Mujer de la América Latina y Caribe.
- [29] FREITAS, Bárbara, COSME, Luciana e NASCIMENTO, Mayara. Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE): Análise do Perfil das mulheres dos cursos da área de computação. In: *WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT-SBC)*, 13. , 2019, Belém.
- [30] "Quantidade de homens e mulheres". Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18320-quantidade-de-homens-e-mulheres.html>. Data de acesso: 11/11/19.
- [31] FISHER, Allan e MARGOLIS, Janes. "Unlocking the Clubhouse: The Carnegie Mellon Experience". *SIGCSE Bulletin* Vol. 34, No. 2, p.79. Junho de 2002.
- [32] DANIELE, Adeline. "10 comunidades e iniciativas para mulheres que programam". 26 de jun de 2015. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/carreira/10-comunidades-e-iniciativas-para-mulheres-programadoras/>. Data de acesso: 11/11/19.
- [33] Medalen, Joyce I. "Women in engineering-1 percent to 10 percent in four years." *Education*, IEEE Transactions on 18.1 (1975): 38-40.
- [34] JUSTE, Andrea. "Mais da metade dos jovens não sabe a carreira que vai seguir". Disponível em: <https://www.otempo.com.br/brasil/mais-da-metade-dos-jovens-nao-sabe-a-carreira-que-vai-seguir-1.343294>. Data de acesso: 11/11/2019.
- [35] SOUZA, Olegna e DAROS, Michelli. "O cuidado como atribuição feminina: contribuições para um debate ético". *SERV. SOC. REV., LONDRINA, V. 12, N.1, P. 122-134, JUL/DEZ. 2009.*
- [36] "Éva Tardos". Disponível em: <https://peoplepill.com/people/eva-tardos/>. Data de acesso: 13/11/19.
- [37] "Lucy Sanders". Disponível em: <https://cra.org/cra-wp/lucy-sanders/>. Data de acesso: 13/11/19.
- [38] "Reshma Saujani". Disponível em: [https://www.ted.com/speakers/reshma\\_saujani](https://www.ted.com/speakers/reshma_saujani). Data de acesso: 13/11/19.
- [39] "Saiba o que é amostragem voluntária e como usar esse método". Disponível em: <https://www.questionpro.com/blog/pt-br/amostragem-voluntaria/>. Data de acesso: 13/11/19.
- [40] Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso: Planejamento e métodos*. Porto Alegre, RS: Bookman.
- [41] PEREIRA, Laís de Toledo Krücken; GODOY, Dalva Maria Alves; TERCARIOL, Denise. Estudo de caso como procedimento de pesquisa científica: reflexão a partir da clínica fonoaudiológica. *Psicol. Reflex. Crit.*, Porto Alegre, v. 22, n. 3, p. 422-429, 2009.
- [42] "PESQUISAS: EXPLORATÓRIA, DESCRITIVA E EXPLICATIVA". Disponível em <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/regras-abnt/pesquisas-exploratoria-descritiva-explicativa.htm>. Data de acesso: 18/11/19.
- [43] "Hedy Lamarr: a atriz de Hollywood conhecida como a "mãe do Wi-Fi". Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Revista/Reportagens/noticia/2019/03/hedy-lamarr-atriz-de-hollywood-conhecida-como-mae-do-wi-fi.html>. Data de acesso: 18/11/19.