

Percepção da Participação Feminina nos Cursos de Computação da Universidade Federal de Goiás

Talita Atahalpa Rodrigues Ferreira
Instituto de Informática
Universidade Federal de Goiás
Goiânia, Brasil
tf.tarf@gmail.com

Elisângela Silva Dias
Instituto de Informática
Universidade Federal de Goiás
Goiânia, Brasil
elisangela@INF.ufg.br

Resumo—A presença feminina na Computação se iniciou antes mesmo do estabelecimento da Computação como campo de estudo. Nos dias atuais, as mulheres enfrentam dificuldades tanto na área acadêmica como profissional da Computação. A história da Computação mostra que vários fatores contribuíram na diminuição do interesse de mulheres pela área. Desenvolvemos esta pesquisa para analisar a maneira que as pessoas na Computação percebem a participação feminina nos cursos do Instituto de Informática (INF) da Universidade Federal de Goiás (UFG). Tendo como público-alvo discentes e egressos do INF desenvolvemos um questionário *online*. Definimos as perguntas constantes no questionário, nos baseando em problemas que mulheres e minorias enfrentam na Computação, tais como discriminação e assédio. Concluímos que a presença feminina na Computação é pequena e ainda é percebida de forma subjetiva. As mulheres enfrentam problemas como a perpetuação de estereótipos, subestimação de suas habilidades, situações discriminatórias e assédio. Apesar de todos os problemas as participantes não demonstraram a intenção de abandonar a Computação e acreditam que políticas afirmativas para inclusão de mulheres e minorias melhoram a situação da mulher na Computação.

Palavras Chave—Mulher na Computação, Participação Feminina, STEM.

I. INTRODUÇÃO

As mulheres foram fundamentais na evolução e construção da história da Computação, atuando através de invenções que foram a base para a Computação atual. Inspirada pelo seu fascínio pela Máquina Analítica de Charles Babbage, Ada Lovelace criou, em 1843, uma tabela de fórmulas matemáticas à qual nos referimos como o primeiro programa da história [1]. Em Abril de 2019 o CHIRP, criado por Katie Bouman em sua tese de PhD [2], foi utilizado por quatro times distintos cada um com um grande quantitativo de dados para vasculhar e analisar e assim capturar e reconstruir a primeira imagem de um buraco negro na história da humanidade. O artigo *First M87 Event Horizon Telescope Results. I. The Shadow of the Supermassive Black Hole* [3] foi publicado na *Astrophysical Journal Letters* mostrou também que para tal feito ser alcançado foi necessário um extenso trabalho colaborativo. Desde Ada Lovelace a Katie Bouman muitas mulheres contribuíram e continuam a contribuir na evolução da Computação, uma lista que está em constante crescimento segundo Misa [4].

Na década de 70, cerca de 22% de todos os programadores eram do sexo feminino, Ensmenger [5] estima que as mulheres dominavam a área de Computação no final da década de 60. De acordo com Abbate, [6] mulheres viam na Computação a oportunidade para uma independência financeira e construção de uma identidade, estando satisfeitas com o retorno financeiro, recebendo salários muito superiores a qualquer expectativa que estas teriam criado. Como o mercado da Computação crescia e se expandia rapidamente, a demanda por programadores era alta, por isso as empresas não eram exigentes na contratação de profissionais. Algumas empresas lançaram campanhas específicas para alcançar o público feminino a exemplo da *Control Data Corporation*, que promovia eventos com música, *buffet*, desfile de moda e assim aproveitava o momento e entrevistar garotas a fim de levantar o interesse destas a ingressar na empresa. A *Control Data Corporation* oferecia além de bons salários a oportunidade de receber capacitação e treinamentos [7]. Sobre as expectativas de oportunidades vistas por mulheres Ensmenger [5] enfatiza:

A combinação de requisitos baixos e a oferta de capacitação técnica educacional fez a programação extremamente atrativa à muitas mulheres que de outra maneira estariam presas em profissões tradicionalmente femininas, entretanto não foi apenas a necessidade desesperada de programadores que permitiram às mulheres oportunidades únicas no exercício da profissão. (...) A ausência de uma identidade científica e da engenharia bem estabelecida deixou um espaço aberto às mulheres.

Segundo Hayes [8] o campo de estudo da Ciência da Computação era muito pequeno no início dos anos 60, quando o primeiro curso em uma universidade estadunidense foi inaugurado em 1962. O campo passou a ter um crescimento explosivo a partir da metade dos anos 60 até a metade dos anos 80, quando a proporção de mulheres também foi crescente e acompanhou o crescimento dos cursos. Em 1984, a participação das mulheres nos cursos de Ciência da Computação chegou a um pico de 37% e de 38% no campo de trabalho, porém essa proporção está em declínio desde então.

Os trabalhos desenvolvidos por Ensmenger [5] e Vogel [7] revelam que houve uma mudança de atitude em relação às

mulheres no setor corporativo da Computação. A primeira revista da Computação que circulou de 1966 a 1998, *Datamation* publicou diversos artigos de cunho discriminatório contra as mulheres, escritos tanto por parte da comunidade científica como da corporativa. Ensmenger [5] revelou que algumas das empresas da indústria da Computação passaram a divulgar propagandas deliberadamente sexistas, criaram um ambiente hostil para mulheres, deslegitimaram suas participações e publicaram artigos ridicularizando as mulheres.

Vogel [7] concentrou sua pesquisa analisando as publicações da *Datamation* e comparando com materiais de recrutamento e divulgação de novos produtos da *Burroughs* e da *Control Data Corporation*, constatando falas que enalteciam o homem branco, sendo preconceituosos de todas as maneiras em relação às mulheres, desde a diminuição da importância de suas habilidades, voltadas à parte “soft”, no sentido de mole e fácil e engrandecer a parte “hard” como dura e difícil dominada por homens [7]. Ensmenger [5] e Vogel [7] constaram também a presença de ofensas dirigidas às mulheres, as chamando de burras, estúpidas e que não possuíam características emocionais para ser um bom programador. Alguns dos conteúdos publicitários compararam seus produtos às mulheres, por exemplo, na seguinte frase: “Nosso leitor ótico pode fazer tudo que sua *keypunch* (def. pessoas que programavam via cartão perfurado) pode fazer. (Bem, quase.)” foi utilizada na propaganda de divulgação de uma máquina leitora ótica. A continuação da propaganda cita as desvantagens de ter uma mulher como funcionária tais como licença maternidade, enjoo matinal ou reclamar de cansaço, ressaltando os erros cometidos pelas *keypunchers* [5]. O governo americano passou a instituir leis para promover oportunidades igualitárias desde 1964, mas Vogel [7] alega que levou seis anos para que estas fossem notadas e o setor começasse a implementá-las. Medidas que visam oportunidades e tratamento igualitário foram importantes e o autor afirma que discursos extremamente misóginos não voltaram na década seguinte com a mesma intensidade da apresentada nos anos 60.

Os relatos de Ensmenger, Hayes e Vogel [5], [7], [8] comprovam que o machismo era uma constante dentro do ambiente corporativo da Computação. Sabendo que a Computação se iniciou na prática profissional, sua instituição como disciplina formal seguiu o mesmo formato de masculinização no ambiente acadêmico. Segundo Ensmenger [5]:

De fato, se interpretarmos a formação acadêmica dos programas em Ciência da Computação como um fator crucial para a masculinização da programação, ao invés de tentar mensurar seu nível, então o foco da conversa muda fundamentalmente. Em vez de perguntar o porquê de tão poucas mulheres na Ciência da Computação, nós deveríamos perguntar por que uma visão específica da disciplina - baseada nos ideais e valores masculinos - acabou dominando o estudo acadêmico da programação de computadores.

Ensmenger [5] afirma que o processo de masculinização da

Computação foi intencional, ainda que não por parte de todas as empresas da indústria da Computação, mas pela omissão de muitas diante a essa mudança de postura em relação às mulheres.

Na visão de Scheckler [9], pesquisas em relação a gênero na Computação são proteladas por causa de mitos e suposições. A autora considera que é um mito assumir que a Computação e suas ferramentas são neutras em relação ao gênero. Ainda que assumam que a Computação não é neutra em questões de gênero, acreditar que mudanças devem ser feitas pelo indivíduo, para que este se adéque à área, também é um mito. Assim sendo, Scheckler [9] considera que mudanças individuais na tentativa de engajar mulheres na área são importantes, contudo mudanças a níveis institucionais se fazem ainda mais necessárias. Apesar que em outras áreas do conhecimento como Matemática, Direito, Medicina, estes mitos também estejam presentes, a Ciência da Computação é a mais relutante em questões de gênero. Assim queremos responder como a comunidade da Computação da UFG percebe a presença feminina nos cursos de graduação e qual a auto-análise das mulheres da Computação em relação à sua própria vivência e participação acadêmica.

A Seção II apresenta situação atual da participação feminina nos cursos de Computação, a Seção III a relação com trabalhos realizados, a Seção IV a visão geral do trabalho, a Seção V o perfil dos participantes, a Seção VI a percepção da presença feminina em números, a Seção VII a percepção dentro das temáticas abordadas, a Seção VIII como ser mulher na Computação e por fim, a Seção IX apresenta as considerações finais e trabalhos futuros.

II. SITUAÇÃO ATUAL DA PARTICIPAÇÃO FEMININA NOS CURSOS DE COMPUTAÇÃO

Segundo o relatório divulgado pela UNESCO, em 2018 [10], apenas 35% das mulheres estavam matriculadas em universidades em cursos de ciência, tecnologia e Computação em todo o mundo. A NCWIT (*National Center for Women and Technology* - Centro Nacional para Mulheres e Tecnologia) divulgou em janeiro de 2019 um *Scorecard* mostrando que a proporção de mulheres na Computação nos Estados Unidos tem seguido o decréscimo apresentado por Hayes [8], saindo de 37% em 1984 e caindo para 19% em 2017 [11]. Apesar de 57% dos matriculados em cursos de ensino superior no Brasil serem do sexo feminino, apenas 13,6% das mulheres estão em cursos de ciências, matemática e Computação, como aponta o relatório divulgado pelo INEP no Censo Nacional da Educação Superior de 2017 [12]. Da lista que classifica os 20 cursos com o maior número de matrículas no Brasil entre os homens, os cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Ciência da Computação e Sistemas da Informação entraram na lista nas 10^a, 13^a e 15^a posição, respectivamente, não obstante nenhum curso de Computação foi mencionado na lista das mulheres [12]. Os dados estatísticos da Computação no Brasil publicados pela SBC, em 2018, mostram que de todos os alunos matriculados em 2017 apenas 14% eram do sexo feminino [13].

Na UFG, o número de mulheres que ingressam nos cursos de Computação ainda é pequeno comparado ao de homens e também vem decrescendo em número de ingressantes nos últimos 4 anos. O percentual de ingressantes do sexo feminino na Computação foi de 14,5% em 2015, caindo para 12,7% em 2016, manteve-se próximo dos 12% em 2017 e em 2018 atingiu 8,1%, sendo a menor taxa de ingressantes do sexo feminino [14]. Neste mesmo período, a proporção de ingressantes do sexo feminino na Computação no Brasil foi, respectivamente, 13% em 2015, 13,7% em 2016 e de 13,8% em 2017 [13]. Observamos que, enquanto a proporção nacional tem crescido, a da UFG tem decrescido, o que demonstra que o interesse de meninas e mulheres em ingressar em cursos de Computação na UFG tem diminuído com o passar dos anos, seguindo a tendência mundial. O Instituto de Informática da UFG, em 2018, era composto por 79 docentes, dos quais 18 eram mulheres [15]. A presença de docentes em uma área onde as mulheres são sub representadas é de suma importância, pois professoras são modelos para alunas, que passam a ter em quem se inspirar na área da Computação [8].

III. TRABALHOS RELACIONADOS

Oliveira et al [16] fez um levantamento do perfil feminino na Computação, tendo uma participação de 1.710 estudantes de todo o Brasil, analisando preconceitos relacionados à Computação, matérias favoritas na escola e se sofreram algum tipo de preconceito na Computação. O trabalho concluiu que poucas participantes tinham preconceito com a área da Computação antes de conhecê-la melhor, que grande parte das participantes sentiu algum preconceito apenas pelo fato de ser mulher, sendo que as mulheres que atuaram profissionalmente relataram ter sofrido preconceito e discriminação. Por fim, a partir dos 40 anos as profissionais relataram não sofrer tanto com a discriminação quanto as mais jovens.

Lima [17] recolheu depoimentos de mulheres na Computação na Universidade Tecnológica do Paraná relatando como era ser mulher no ambiente acadêmico. Ela entrevistou discentes e docentes que relataram sentir falta de “modelos femininos” a serem seguidos, que percebem as piadas de cunho preconceituoso e pejorativo dirigidas a elas e às outras minorias e que isso é uma normativa constante no ambiente da Computação.

A partir do projeto #DeleteSeuPreconceito no Facebook, Figueiredo [18] analisa e apresenta uma taxonomia dos tipos de preconceitos enfrentados por mulheres na área da Computação a partir das fotos de relatos publicados e os comentários feitos às fotos. Figueiredo [18] classificou os comentários mostrando que a objetificação feminina foi a mais retratada nos comentários. As taxonomias encontradas por Figueiredo foram: Objetificação feminina; Desqualificação profissional; Reprodução de falas que reforçam mitos e estereótipos *Gaslighting*; *Mansplaining*; *Maninterrupting*; *Slutshaming*; Misoginia; *Bropriating*.

IV. VISÃO GERAL DO TRABALHO E METODOLOGIA

Conforme mencionado nas seções anteriores, existem fatores históricos que têm levado à queda do interesse de mulheres em continuar no campo da Computação. Estes fatores geram problemas que estão diretamente relacionados à maneira como a sociedade percebe a presença feminina na Computação, principalmente na forma que homens percebem e reagem à presença feminina nessa área de atuação.

A metodologia aplicada nesta pesquisa foi qualitativa e, dentro desta, os estudos observacionais [19] nos permitem analisar de uma forma abrangente a percepção de cada participante sobre a atuação feminina na Computação, na qual tudo que é observado depende da interpretação de um observador. Tivemos como público-alvo geral da pesquisa discentes, graduados ou desistentes de graduação na área da Computação. Elaboramos um questionário *online* que foi compartilhado e divulgado pela internet usando a ferramenta Google Forms, que permite a criação de questionários *online* com divisão por seções, o que facilita a compreensão, leitura e redirecionamento condicional entre as seções, dependendo das respostas atribuídas à uma questão ou seção.

Sendo uma ferramenta limitada que não nos permite uma customização que atenda todas as especificidades, dividimos o questionário em seções, sendo estas nomeadas da seguinte maneira: *Origem acadêmica*, *Espaço das Profissões*, *Percepção no ambiente acadêmico*, *Percepção no ambiente profissional* e *Ser mulher na Computação*. As perguntas constantes em cada seção foram formuladas a partir das razões do declínio do interesse e da participação de meninas e mulheres na Computação, tais como: sexismo, machismo, misoginia, estereótipos de gênero e suas consequências [5], [7], [16], [18]. O questionário foi disponibilizado em caráter de teste por 3 dias, recebendo respostas de 15 pessoas; após este período o questionário foi temporariamente desativado. As respostas e *feedbacks* foram analisados, inconsistências corrigidas e adaptadas e todas as respostas a caráter de teste foram descartadas. Depois desse processo, o questionário atualizado foi ativado e compartilhado. Recebemos 87 respostas sendo que 3 destas não pertenciam ao nosso público-alvo e 1 delas apresentou respostas incongruentes, sendo desta forma descartadas, resultando em um total de 83 respostas válidas. Nem todas as seções e perguntas do questionário foram utilizadas na apresentação dos resultados desta pesquisa.

V. PERFIL PARTICIPANTE

A partir de perguntas gerais contidas no questionário, traçamos o perfil do participante da pesquisa. Podemos observar pela Figura 1 o número de participantes segundo a origem acadêmica, sexo e curso, onde F representa o sexo feminino, M o sexo masculino e NB participantes que se identificaram como não binário. Foram 66 participantes provenientes da UFG e 17 externos a esta. 27 eram do sexo feminino, sendo 18 da UFG e 9 externas, 54 do sexo masculino, sendo 47 da UFG e 7 externos, e 2 informaram ser não binários, sendo 1 da UFG e outro externo. Como o nosso trabalho foi focado na participação feminina, em alguns momentos agrupamos as

	Sexo	Curso	Cont	%
UFG, 66	F, 18	Ciência da Computação	10	79,5%
		Engenharia de Software	5	
		Sistemas de Informação	2	
		Análise e Desenvolvimento de Sistemas	1	
	M, 47	Ciência da Computação	29	
		Sistemas de Informação	9	
		Engenharia da Computação	6	
	NB, 1	Engenharia de Software	3	
		Mecatronica	1	
Externo, 17	F, 9	Sistemas de Informação	4	20,5%
		Engenharia da Computação	2	
		Análise e Desenvolvimento de Sistemas	1	
		Ciência da Computação	1	
		Licenciatura em Computação	1	
	M, 7	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	4	
		Ciência da Computação	2	
		Sistemas de Informação	1	
	NB, 1	Engenharia da Computação	1	

Fig. 1. Perfil dos participantes.

respostas dos participantes que se identificaram com o sexo como não binário com as dos participantes do sexo masculino, pois a proposta é comparar a percepção das participantes que se identificam com o sexo feminino com a percepção dos participantes que não. Em alguns momentos, os dados relativos aos não binários foram suprimidas pelas mesmas razões citadas. Em 2018, o Instituto de Informática (INF) teve 901 discentes, sendo 97 do sexo feminino e 804 do sexo masculino [14]. Nossa pesquisa abrangeu 14% do total de alunas discentes em 2018, 4,2% de todos os discentes do sexo masculino e alcançamos 5,33% de todos os alunos discentes do (INF). Pela Figura 2 e Figura 1 podemos observar que a maioria dos participantes eram do sexo masculino discentes ou egressos do curso de Ciência da Computação na UFG.

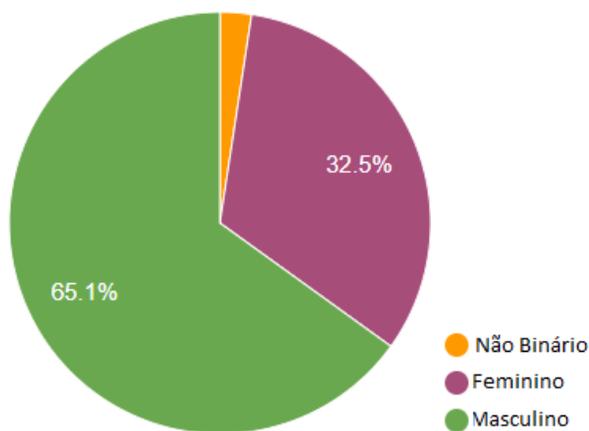


Fig. 2. Proporção de participantes por sexo.

A. Motivação

Nossos participantes escolheram seus respectivos cursos baseados principalmente na afinidade que estes possuíam com

a tecnologia e a Computação. A maioria dos homens demonstraram que a afinidade com matemática e o bom salário foram fatores importantes e, para as mulheres, a possibilidade de um bom salário ficou em último lugar. A saber que os participantes poderiam escolher mais de uma das opções, podemos observar pela Tabela I a motivação da escolha dos participantes. Abbate [6] explana que as mulheres não são tão ambiciosas quanto os homens, estas não se importam tanto com riqueza exagerada, ter seus feitos reconhecidos publicamente e também não se interessam em superar seus colegas de trabalho. “Talvez as mulheres sintam que a ambição “masculina” não é algo apropriado ao perfil profissional feminino” [6]. Esta característica que liga as mulheres à falta de interesse em sucesso financeiro é utilizada por empresas que anunciam falsamente ações de inclusão para mulheres apenas por considerar estas uma mão-de-obra barata, para que obtenham o maior lucro [20]. Enfim, Hayes [21] menciona que “a luta de homens ambiciosos para subir a pirâmide organizacional torna-se uma questão não apenas de buscar dinheiro ou poder, mas de reafirmar valor masculino”.

VI. PERCEPÇÃO DA PRESENÇA FEMININA NO AMBIENTE ACADÊMICO

Pedimos aos nossos participantes que nos fornecessem números que revelem a forma como estes observam o ambiente acadêmico em relação ao todo e também em relação à presença feminina, observamos que os participantes demonstraram ter ciência da pouca presença feminina. De acordo com os dados fornecidos, de 40 alunos por turma apenas 4 eram mulheres. Grande parte dos participantes afirmaram que raramente ou às vezes mulheres compunham seus grupos em atividades acadêmicas colaborativas e em relação aos laços de amizade e relações de convivência, participantes do sexo feminino demonstraram ter uma convivência melhor com outras mulheres. Para os participantes do sexo masculino e não binário, de 5 amigos, 1 a 2 eram do sexo feminino, já para participantes do sexo feminino de 5 amizades 3 a 4 eram do sexo feminino.

VII. PERCEPÇÃO DENTRO DAS TEMÁTICAS ABORDADAS

A. Situações discriminatórias

Perguntamos aos participantes sobre suas vivências em situações discriminatórias tais como situações de discriminação:

- no ambiente acadêmico motivadas por características do indivíduo: raça, etnia, tonalidade de pele, orientação sexual, deficiência auditiva, visual, motora; peso ou compleição física, condição socioeconômica. A Tabela II mostra o percentual de respostas afirmativas acerca de vivência de cada tipo de situação discriminatória. Pelo número de participantes, podemos perceber que 72% das mulheres já vivenciaram a discriminação de gênero no ambiente acadêmico da UFG, seguida por situações discriminatórias acerca da orientação sexual, 33%, e de sua compleição física, 28%. A situação de alunas externas à UFG não difere muito. Os valores apresentados na Tabela II são em relação a cada grupo de participantes,

Tabela I
CONTAGEM E CLASSIFICAÇÃO DA MOTIVAÇÃO ACADÊMICA POR SEXO.

Motivação	Sexo			Total
	Feminino	Masculino	Não binário	
Afinidade com tecnologia e computador	19	48	2	68
Afinidade com matemática e lógica	15	26		41
A possibilidade de um bom salário	8	20	1	29
Outro	7	2		9

ou seja, das 9 participantes do sexo feminino pertencentes à instituições externas à UFG, 6 informaram ter vivenciado situação discriminatória motivada pelo seu gênero. Observamos também que, entre os participantes do sexo masculino e não binário, a discriminação mais relatada foi a motivada pela orientação sexual e pelo peso ou compleição física.

Dentre os relatos recebidos, quando perguntados se queriam relatar alguma situação discriminatória vivida, boa parte estava relacionada à forma como professores se dirigem às alunas. As participantes citaram algumas situações vivenciadas: “Já aconteceu de ter minha inteligência questionada só porque sou mulher”, “Pessoas não me acham capaz de realizar a mesma atividade de um homem”.

“Um professor disse que ainda bem que só tinha eu de menina na sala para que ficasse melhor de saber de onde viriam os erros femininos, como se erros femininos fossem piores ou mais idiotas que masculinos, se é que podemos dizer que erro tem gênero. E uma outra situação com o mesmo professor da qual não me recorde exatamente o que ele disse, mas ele quis dizer, na ocasião, que homens eram mais competentes que mulheres”.

Também em relação à discriminação de gênero no ambiente acadêmico, uma participante relatou que vivenciou:

“Discriminação leve, comentários às vezes disfarçados de brincadeiras, referentes à capacidade de mulheres na área de Computação, principalmente durante matérias consideradas mais difíceis como redes de computadores, sistemas operacionais, programação”.

- b) contra grupos minoritários: mulheres; negros; LGBT+ (lésbicas, gays, transsexuais, bissexuais e outros); pessoas com deficiência; indígenas e quilombolas.

“Um professor disse que pessoas pobres não poderiam usar secador de shopping que ativam por sensor de luz (porque são negros, e o sensor não reconhece). Um professor já disse pra uma aluna que não foi ela que fez um código porque ela não daria conta, e perguntou quem fez. Um professor falou de DST, olhou pra um aluno LGBT+ e disse: você sabe do que eu tô falando, cada semestre é uma nova história”.

B. Percepção em situações de assédio

A Tabela III mostra a percepção dos participantes em relação às situações de assédio vivenciadas no ambiente acadêmico. Percebemos através da Tabela II, que metade das participantes, 9 das 18 participantes, provenientes da UFG, relataram ter vivenciado situações de assédio sexual. Essa realidade não é vivenciada no mesmo nível por participantes do sexo feminino externas à UFG. Nenhum participante do sexo masculino tanto da UFG quanto externo relatou ter vivenciado situação de assédio no ambiente acadêmico. As participantes desprezaram desde situações consideradas leves em tons de brincadeira até situações diretas, como relata uma das participantes; “Um professor insinuou, em tom de brincadeira em sala de aula, frente aos colegas, que se eu quisesse, poderia manter relações sexuais com ele para obter aprovação na disciplina”.

Mulheres também relataram vivenciar situações de assédio através do *WhatsApp*, como relata esta participante: “um colega ficou pedindo *nudes* insistentemente”, e outra relata que quando iniciou o curso recebia mensagens constantes elogiando a aparência física dela no grupo de *WhatsApp* da turma, advindos até de homens casados.

A percepção em relação à vivência de situações de assédio no ambiente profissional é de que não são tão intensas quanto as vivenciadas no ambiente acadêmico. Situações de assédio moral e verbal foram as citadas entre participantes do sexo feminino, sendo uma proporção de 30% cada. Entre os participantes do sexo masculino e não binários 25% relataram terem sofrido assédio psicológico, o que pode ser observado também pela Tabela II.

Para as mulheres a vivência destas micro-agressões, preconceitos e assédio tornam o aprendizado mais penoso, diminuindo o desempenho, contribuindo também para o adoecimento mental de mulheres na Computação.

VIII. SER MULHER NA COMPUTAÇÃO

A. Preconceitos enfrentados pelas mulheres da Computação

Sexismo ou discriminação de gênero é o preconceito ou discriminação baseada no gênero de uma pessoa. O sexismo pode afetar qualquer gênero, mas é particularmente documentado como mais prejudicial a mulheres e meninas.

Machismo: é um ideal de superioridade masculina em relação a feminina, incluindo a ideia que o homem é intelectualmente superior à mulher. O machismo também reforça estereótipos de gênero, como por exemplo a crença que mulheres têm habilidades inferiores em áreas exatas comparadas aos homens [22].

Tabela II
VIVÊNCIA DE SITUAÇÕES DISCRIMINATÓRIAS NO AMBIENTE ACADÊMICO.

Sexo: Feminino		
UFG	Externo	Motivação
72%	66%	Gênero
33%	33%	Orientação sexual
28%	22%	Peso ou compleição física
11%	22%	Condição social
16%	11%	Raça, cor etnia
5%	22%	Pessoa com deficiência
Sexo: Masculino e não binário		
UFG	Externo	Motivação
16%	0%	Gênero
25%	25%	Orientação sexual
15%	38%	Peso ou compleição física
15%	13%	Condição social
6%	0%	Raça, cor etnia
6%	25%	Pessoa com deficiência

Tabela III
PERCEPÇÃO DA VIVÊNCIA EM SITUAÇÕES DE ASSÉDIO NO AMBIENTE ACADÊMICO EM RELAÇÃO AO NÚMERO DE PARTICIPANTES E ORIGEM ACADÊMICA.

Sexo: Feminino		
UFG	Externo	Tipo de Assédio
50%	22%	Sexual
33%	44%	Verbal
28%	22%	Moral
22%	22%	Psicológico
Sexo: Masculino		
UFG	Externo	Tipo de Assédio
0%	0%	Sexual
8%	38%	Verbal
12%	25%	Moral
8%	13%	Psicológico

Misoginia: é o ódio ou desprezo por mulheres apenas pelo seu gênero, exemplo de relato de misoginia sofrida por mulheres: “sempre tinha um falando que eu estava trapaceando ou só me xingavam mesmo puta, feia, mulher-macho e outras coisas”, “Melhor quando não tinha mulher na sala!”, “Às vezes esqueço que ela é mulher” [18].

A partir disto, o sexismo, a misoginia e o machismo se apresentam em diversas formas de preconceitos, tais como:

Gaslighting: é a tentativa de deslegitimar o discurso de uma mulher alegando loucura, drama ou chamariz de atenção. O *gaslighting* na TI pode assumir diferentes formas, especialmente com relação a líderes e colegas de trabalho mulheres no desempenho do seu trabalho. Exemplo de comentários: “É melhor chamar um homem para te ajudar com isso!”, “Você está histérica”, “Deve estar na TPM!”, “Você está louca! Eu nunca disse isso” [18].

Objetificação feminina: despersonaliza a mulher e seus atributos intelectuais, valorizando apenas aspectos físicos da aparência que devem encaixar-se no padrão social da época. Quando a objetificação chega na TI, ela ataca mulheres dentro do padrão rotulando-as como belas ignorantes e ataca mulheres fora do padrão, rotulando-as de feias competentes ou masculinizadas como um motivo para escolherem a área. Exemplo de comentários: “Finalmente contrataram uma mulher para embelezar o setor”, “Computação é que nem navio pirata:

só tem homem e canhão”, “Você quer ser bonita ou estudar exatas?” [18].

Bropriating: é quando um homem se apropria da autoria de algo feito por uma mulher. Acontece de maneira frequente a exemplo de reuniões quando a mulher expõe alguma ideia não recebe credibilidade, mas em seguida um homem expõe a mesma ideia e tem a aprovação e credibilidade dos demais [23]. Comum também em trabalhos em equipes nos quais o homem recebe o crédito de um trabalho desenvolvido por uma mulher. Existem casos nos quais o homem em um cargo hierárquico acima da profissional do sexo feminino se apropria do trabalho realizado por esta. Ainda que muitas vezes essa situação se dê pela omissão masculina, quando este não se pronuncia negando que o reconhecimento foi lhe atribuído erroneamente.

Desqualificação profissional: se revela em forma de comentários que desqualificam o trabalho da mulher apenas pelo seu gênero, e na maioria das vezes, acompanhados da supervalorização da capacidade masculina [18]. Alguns exemplos de comentários são: “Mas foi você que desenvolveu isso?”, “É melhor chamar um homem para te ajudar com isso!”, “Até ela conseguiu. Vai perder pra ELA?”

Mansplaining: é quando um homem explica algo para uma mulher algo óbvio ou que ela já sabe. Exemplo de relato: “Tentaram me explicar algo que eu mesma tinha criado”, “O aluno queria ensinar acerca da disciplina que eu leciono” [23].

Maninterrupting: é um comportamento muito comum em reuniões, palestras mistas e aulas em ambiente acadêmico, ocorre quando uma mulher não consegue concluir sua frase porque é constantemente interrompida pelos homens ao redor [24].

Slut-shaming: é uma forma de estigmatizar a mulher pela sua aparência ou comportamento através da vergonha e humilhação. Exemplos de comentários: “Quanto você cobra pelo programa?”, “Você programa ou faz programas?” [18].

Mitos e estereótipos: estereótipos machistas e mitos sobre os lugares e profissões que homens e mulheres devem ocupar, limitando suas escolhas e experiências de vida. Exemplos de comentários: “Mulheres não combinam com informática”, “Contrato mulheres porque elas rivalizam entre si” [24].

A Tabela IV mostra a porcentagem de participantes do sexo feminino que vivenciaram, em qualquer momento da vida acadêmica ou profissional, alguns dos preconceitos de gênero apresentados.

Tabela IV
FORMAS DE SEXISMO VIVENCIADAS PELAS PARTICIPANTES.

Objetificação feminina	88%
Desqualificação profissional	88%
Reprodução de falas que reforçam mitos e estereótipos	88%
<i>Gaslighting</i>	83%
<i>Mansplaining</i>	78%
<i>Maninterrupting</i>	66%
<i>Slut-shaming</i>	55%
Misoginia	50%
<i>Bropriating</i>	50%

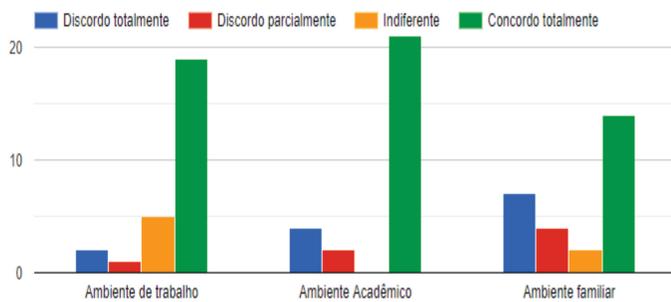


Fig. 3. Participantes que experienciaram situação discriminatória apenas por ser mulher.

Observando a Tabela V, 90% das participantes, que informaram ter trabalhado ou estar trabalhando na área da Computação, afirmaram ter vivenciado discriminação de gênero no ambiente profissional, seguindo a mesma relação das situações sofridas no ambiente acadêmico. Em segundo lugar ficou discriminação por orientação sexual, em terceiro por sua compleição física ou peso. Dentre as últimas perguntas objetivas, perguntamos às mulheres se já se sentiram discriminadas apenas pelo fato de serem mulheres, nos ambientes de trabalho, acadêmico e familiar. A Figura 3 mostra que a maioria das mulheres afirmaram ter se sentido discriminadas em todos os ambientes.

Tabela V
SITUAÇÕES DISCRIMINATÓRIAS VIVENCIADAS POR MULHERES NO AMBIENTE PROFISSIONAL.

Motivação	%
Gênero	90%
Orientação sexual	60%
Peso ou compleição física	50%
Condição social	20%
Raça, cor etnia	30%
Pessoa com deficiência	10%

B. Síndrome da impostora

Explicamos às participantes o que é a Síndrome da impostora transcrevendo a seguinte citação de Carpallo [25]:

A síndrome da impostora pode ser definida como a falta de autoestima para desempenhar uma função em espaços tradicionalmente masculinos, o que leva à necessidade de trabalhar mais e melhor para ter direito a esse reconhecimento. Também se classifica como o sentimento contínuo de inferioridade em comparação aos colegas de trabalho do sexo masculino.

Após explicitar a definição acima, perguntamos às participantes se estas vivenciaram ou conhecem alguma mulher que vivenciou a síndrome da impostora. Grande parte afirmou ter sofrido e conhecer mulheres que também sofreram. Abaixo um dos relatos recebidos que se relaciona à síndrome da impostora:

Como há poucas mulheres nos ambientes de Computação sempre temos a sensação de sermos

piores que nossos colegas homens e esquecemos que a proporção é desigual, então há muito mais probabilidade de existir um homem acima da média do que uma mulher acima da média.

Acerca do ambiente profissional, perguntamos se as participantes gostariam de relatar algum fato vivenciado por elas ao que uma delas relatou: “Coloca a parte mais fácil pra fulana fazer, ela é carta branca nesse projeto”, “Será que ela consegue?” além dos relatos seguem abaixo:

A discriminação sobre meus conhecimentos na área de desenvolvimento, acabei sendo reconhecida pelo meu bom conhecimento, porém de uma forma pejorativa. Este foi um fato isolado, na maioria das vezes sou reconhecida como qualquer pessoa, independente do gênero. No estágio, fui com uma colega prestar suporte a uma usuária e, em tom de deboche, ouvimos “mas são vocês que irão atender?”. Nós nos sentimos desrespeitadas e decepcionadas pela atitude vir de uma mulher.

Outro Relato:

Já fui questionada sobre meu trabalho, em coisas básicas, e quando pergunto a um homem que trabalha na mesma função que eu, ele diz que nunca é questionado.

Outras também relataram a dificuldade de manter uma relação de convivência com os colegas do sexo masculino, pois segundo ela: “Alguns homens não consideram que podem ter uma amizade saudável com mulheres, somente se aproximam das mulheres que têm desejo sexual”.

Por fim, deixamos um espaço aberto para que as mulheres pudessem acrescentar mais algum relato ou vivência que achassem pertinentes acerca das proposições do questionário e suas experiências pessoais. Nesse espaço, recebemos alguns relatos retratando uma visão positiva sobre a evolução das mulheres na Computação:

Sinto que melhoramos. Da época que entrei até hoje, vejo mais mulheres ingressando nos cursos, mais mulheres professoras e mais iniciativas para quebrar os preconceitos. Porém, tenho a impressão que estamos em uma bolha, porque não vejo os homens mudando seu posicionamento e nos acolhendo. Acredito que eles desejam a TI apenas para si, e não nos recebem por medo da competição e de ser pior que uma mulher.

Outro Relato:

Acredito que as mulheres estão ganhando mais representatividade na Computação, ainda somos um número pequeno, mas estamos conseguindo passar a barreira do machismo (em todos ambientes que já trabalhei, nenhuma mulher nunca se calou e ouviu asneira de homem).

Assim, pelos relatos e respostas obtidas, afirmamos que as mulheres da Computação sofrem as consequências do processo de masculinização da área [5]. Os problemas enfrentados por

mulheres na Computação estão mais relacionados à forma que a sociedade em geral tem em relação às mulheres, pelos estereótipos de gênero criados acerca de suas capacidades e habilidades na área de exatas.

IX. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em vista dos argumentos apresentados, vemos que o problema da baixa participação de mulheres na Computação não é um problema recente. Apesar de todas as contribuições femininas à Computação, o processo de masculinização e a perpetuação de estereótipos de gênero são alguns dos fatores que mudaram a relação entre mulheres e a Computação, levando-as a se afastarem da área.

Analisamos a percepção da presença feminina por jovens e adultos no ambiente acadêmico e profissional. Através da aplicação de um questionário *online*, expomos os participantes à uma série de perguntas dentro de temáticas relativas aos problemas cotidianos à vida de mulheres e também minorias. Nesse processo, não buscamos apenas respostas objetivas, mas também relatos que nos permitiram interpretar a percepção de homens e mulheres acerca da presença feminina na Computação, principalmente dentro dos cursos de Computação da UFG.

Assim, observamos que o ambiente ainda percebe as mulheres de uma forma depreciativa, reafirmando estereótipos, questionando suas habilidades cognitivas, fazendo-as vivenciar cotidianamente situações preconceituosas, discriminatórias e de assédio. Este não é um problema restrito ao ambiente acadêmico da UFG, sendo propagado também no ambiente profissional. Apesar de todas as adversidades, mulheres que já ingressaram na área demonstraram confiança e esperança que em um futuro essa realidade mude.

A pesquisa realizada levou os participantes à uma autoanálise e reflexão sobre o mundo ao redor. Desta forma, a partir dos dados coletados e expostos nas seções anteriores, comprovamos que todos os participantes têm uma consciência acerca da baixa representatividade da mulher na Computação. Situações discriminatórias ainda são um problema no ambiente acadêmico, principalmente por parte de professores. Percebemos, através dos relatos, como os estereótipos de gênero estão presentes e prejudicam a vida das mulheres, levando-as a questionar suas capacidades e habilidades, sendo estas acadêmicas ou profissionais.

Em relação à percepção da presença feminina no Instituto de Informática da UFG, a baixa representatividade feminina é sentida por todos os participantes e problemas relacionados ao machismo e assédio foram apontados como recorrentes neste ambiente acadêmico. As meninas se sentem desconfortáveis com as situações discriminatórias que são condicionadas a vivenciar, mas afirmaram em relatos que as ações de inclusão influenciam de forma positiva o ingresso e a permanência de mulheres nos cursos de Computação da UFG. Notamos que casos de assédio sexual, reprodução de falas discriminatórias por parte de professores e alunos foram os problemas mais apontados dentro do relatado pelos participantes. Em um as-

pecto geral, não observamos por parte das mulheres o interesse em se desligarem da área.

Desta forma, acreditar que mulheres simplesmente não se interessam pela Computação é um mito a ser quebrado e se faz necessária a mudança perceptiva da comunidade da Computação em relação à presença ou, mais especificamente, a ausência feminina nos ambientes acadêmico e profissional. Assim sendo, analisamos a situação atual da percepção dentro da UFG, com o intuito de planejar formas de conter o declínio da participação feminina a partir dos resultados desta análise. Para que isto ocorra, é crucial a tomada de medidas para aumentar o interesse de meninas a ingressarem na Computação.

Comparando a situação da UFG em relação à situação de instituições externas, concluímos que a situação da mulher na Computação no ambiente acadêmico é um problema geral e não focado em apenas uma ou outra instituição de ensino. Em 2017, a UFG iniciou uma campanha de enfrentamento às situações de assédio na Universidade, o que de fato é um avanço positivo, restando aos departamentos ligados a esta Universidade que se integrem a essa ação.

Concluímos que os mesmos problemas apontados no passado, como as razões do declínio do interesse de mulheres na Computação, continuam presentes na atualidade. Compete à Universidade como instituição formadora de profissionais da Computação, pesquisadores e futuros docentes, um envolvimento ativo incentivando e promovendo iniciativas que visem diminuir os estereótipos propagados durante a formação educacional de meninas e mulheres, para que estas possam se sentir mais confiantes na área de exatas, além de fomentar políticas de enfrentamento às situações discriminatórias em seu corpo discente e docente.

Contraoando a análise focada em problemas enfrentados por mulheres na Computação, propomos como trabalhos futuros coletar histórias de sucesso de mulheres na Computação, principalmente as egressas da UFG. Isso poderia incentivar a quebra de estereótipos de que mulheres não se encaixam ao perfil da Computação e o de que as mulheres têm um desempenho acadêmico e profissional abaixo do de homens, bem como o estereótipo de que homens têm mais sucesso na área da Computação. Focando nos aspectos positivos de experiências vivenciadas por mulheres atuantes na área, poderíamos mostrar às meninas e mulheres que existem modelos de inspiração para elas na Computação.

REFERÊNCIAS

- [1] C. Hollings, U. Martin, and A. Rice, *Ada Lovelace: The Making of a Computer Scientist*, 1st ed. University of Oxford: BoD, 2018.
- [2] K. L. Bouman, "Extreme imaging via physical model inversion: seeing around horizon corners and imaging black holes," Ph.D. dissertation, Massachusetts Institute of Technology, 2017. [Online]. Available: <http://hdl.handle.net/1721.1/113998>
- [3] A. Alberdi, J. Gomez Fernandez, E. H. T. Collaboration *et al.*, "First m87 event horizon telescope results. i. the shadow of the supermassive black hole," *The Astrophysical Journal Letters*, 2019.
- [4] T. J. Misa, *Defining the Problem*. Wiley-IEEE, 2010.
- [5] N. L. Ensmenger, "Making programming masculine," 2009. [Online]. Available: <http://homes.sice.indiana.edu/nensmeng/files/ensmenger-gender.pdf>

- [6] J. Abbate, *The pleasure paradox: Bridging the gap between popular images of computing and women's historical experiences*. N.J.: IEEE, 2010, vol. 1, ch. 8, pp. 213–227.
- [7] W. F. Vogel, “Shifting attitudes: women in computing, 1965–1985,” 2014.
- [8] C. C. Hayes, *Computer Science, The Incredible Shrinking Woman*. N.J.: Wiley-IEEE, 2010, vol. 1, pp. 25–49.
- [9] R. K. Scheckler, *Gender Myths and Beliefs in Computer Science*. Santa Barbara, California: ABC-CLIO, Inc., 2008, vol. 1, pp. 115–122.
- [10] UNESCO, *Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)*, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2018. [Online]. Available: <http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002646/264691por.pdf>
- [11] NCWIT, “Ncwit scorecard: The status of women in computing,” 2019. [Online]. Available: <https://www.ncwit.org/resources/ncwit-scorecard-status-women-computing-2019-update>
- [12] INEP, “Divulgação dos resultados do censo nacional da educação 2017,” Instituto Nacional estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Brasil, Tech. Rep., 2018. [Online]. Available: <http://download.inep.gov.br>, Acesso em 20 de Nov de 2018.
- [13] D. Nunes, “Educação superior em computação, estatísticas 2017,” *Sociedade Brasileira de Computação-SBC*. Disponível em: <http://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/133-estatisticas/1167-educacao-superior-em-computacao-estatisticas-2016> Acesso em 23 de nov de 2018, 2018.
- [14] UFG, “Relatório de concluintes e ingressantes do instituto de informática da universidade federal de goiás de 2015 a 2018-1,” 2018.
- [15] UFG, “Lista de docentes do instituto de informática da universidade federal de goiás,” 2018. [Online]. Available: <http://inf.Universidade Federal de Goiás.br/docentes>
- [16] A. C. Oliveira, M. M. Moro, and R. O. Prates, “Perfil feminino em computação: Análise inicial,” in *XXXIV Congresso da Sociedade Brasileira da Computação-CSBC*, 2014.
- [17] F. A. de Lima, “Depoimentos e vivências de mulheres nos cursos de computação da universidade tecnológica federal do paraná,” *Informática na educação: teoria & prática*, vol. 19, no. 3 set/dez, 2016.
- [18] S. B. R. e Karen da Silva Figueiredo, “Uma taxonomia dos tipos de preconceito enfrentados por mulheres na área de tecnologia,” *Women in Information Technology (WIT_CSBC)*, vol. 12, no. 1/2018, 2018. [Online]. Available: <http://portaldeconteudo.sbc.org.br/index.php/wit/article/view/3390> Acesso em 01 de Out de 2018.
- [19] J. Wainer *et al.*, “Métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa para a ciência da computação,” *Atualização em informática*, vol. 1, pp. 221–262, 2007.
- [20] K. A. Frenkel, “Women and computing,” *Commun. ACM*, vol. 33, pp. 34–46, Nov. 1990. [Online]. Available: <http://doi-acm-org.ez49.periodicos.capes.gov.br/10.1145/92755.92756>, Acesso em: 14 de Nov de 2018.
- [21] T. Haigh, *Masculinity and the Machine Man: gender in the history of data processing*. N.J.: Wiley-IEEE, 2010, vol. 1, ch. 3, pp. 3–23.
- [22] M. P. Drumont, “Elementos para uma análise do machismo,” *Perspectivas*, pp. 81–85, 1980.
- [23] M. Orrico, “Poucas mulheres na tecnologia?” 2018. [Online]. Available: <https://code.likeagirl.io/poucas-mulheres-na-tecnologia>
- [24] ThinkOlga, “O machismo também mora nos detalhes,” 2017. [Online]. Available: <https://thinkolga.com/2015/04/09/o-machismo-tambem-mora-nos-detalhes/>
- [25] S. C. Carpallo, “Por que a 'síndrome da impostora' continua atormentando as mulheres?” 2017. [Online]. Available: <https://www.psicologiasdobrasil.com.br/por-que-sindrome-da-impostora-continua-atormentando-mulheres/>
- [26] T. J. Misa, Ed., *Defining the Problem*. N.J.: Wiley-IEEE, 2010, vol. 1.