



"Technology is in the Female!": motivations for women's entry and dropout in IT courses, Belém-PA

“Tecnologia é no feminino!”: motivações de ingresso e evasão de mulheres em cursos de TI, Belém-PA

ANDRADE, Juliana Nazareth dos Santos⁽¹⁾; BAENA, Breno Augusto Pantoja⁽²⁾; LOBATO, Flavio Henrique Souza⁽³⁾

⁽¹⁾ [ID 0000-0002-8684-6626](https://orcid.org/0000-0002-8684-6626); Faculdade Estácio FAP. Belém, Pará (PA), Brasil. E-mail: julianasantosandrade12@gmail.com.

⁽²⁾ [ID 0000-0002-0798-6920](https://orcid.org/0000-0002-0798-6920); Faculdade Estácio FAP. Belém, Pará (PA), Brasil. E-mail: breno.baena@gmail.com.

⁽³⁾ [ID 0000-0001-9368-2650](https://orcid.org/0000-0001-9368-2650); Universidade Federal do Pará. Belém, Pará (PA), Brasil. E-mail: flaviohslobato@gmail.com.

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

ABSTRACT

The aim of this study was to identify the possible causes of the low number of women in Information Technology (IT) and computing courses at Higher Education Institutions (HEIs) based in Belém and the Metropolitan Region (PA). The research was conducted through the application of an online questionnaire to 47 female students or graduates of IT courses in the RMB. With regard to the reasons why these women dropped out, abandoned or quit IT and/or computing courses, issues related to machismo, sexual harassment, prejudice, discrimination, and questioning of female cognitive or intellectual capacity were identified. In this sense, many participants revealed that they felt: isolated due to the lack of women in the course and also due to the behavior of male classmates, uncomfortable with "jokes" made by teachers and classmates, and finally, the target of prejudice for being a woman in a predominantly male course, with sexual orientation sometimes being questioned. In light of the above, it is understood that representation is a fundamental element both for overcoming stereotypes and paradigms and for encouraging girls to pursue careers in these areas, as it demonstrates that women are capable of doing manual work, solving complex mathematical equations, and solving operational problems within corporations.

RESUMO

O presente trabalho objetivou identificar as possíveis causas do baixo número de mulheres em cursos de Tecnologia da Informação (TI) e computação de Instituições de Ensino Superior (IES) sediadas em Belém e Região Metropolitana (PA). A pesquisa foi realizada por meio da aplicação de um questionário online junto a 47 mulheres estudantes ou formadas em cursos de TI na RMB. No que diz respeito aos motivos pelos quais essas mulheres trancaram, abandonaram ou desistiram dos cursos de TI e ou computação, identificou-se questões relacionadas ao machismo, a assédio sexual, ao preconceito, à discriminação, ao questionamento da capacidade cognitiva ou intelectualidade feminina. Nesse sentido, muitas participantes revelaram que se sentiram: isoladas por haver poucas mulheres no curso e também pelo comportamento de colegas homens, incomodadas com "brincadeiras" feitas pelos professores e colegas de sala e, por fim, alvo do preconceito por ser mulher em um curso predominantemente masculino, sendo a orientação sexual por vezes questionada. À luz do exposto, entende-se que a representatividade é um elemento fundamental tanto para a superação de estereótipos e paradigmas como para o incentivo de meninas em seguir carreira nessas áreas, pois demonstra que as mulheres são capazes de realizar trabalhos braçais, resolver equações matemáticas complexas e solucionar problemas operacionais dentro de corporações.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do Artigo:

Submetido: 07/02/2023

Aprovado: 11/07/2023

Publicação: 14/07/2023



Keywords:

Information Technology;
Women; Entry. Dropout.
Belém (PA).

Palavras-chave

Tecnologia da Informação;
Mulheres; Ingresso. Evasão.
Belém (PA).

Introdução

No âmbito da cultura machista, certos hábitos são estabelecidos às meninas desde a infância, como a postura e os comportamentos serem seguidos. Nos casos em que a mulher não segue as convenções sociais, a perseguição da sociedade é comum e banalizada, com olhares julgadores e comentários ofensivos – os quais reafirmam a imposição e o enquadramento dela a uma identidade feminina construída socialmente pelo patriarcado. Nesse sentido, Margolis e Fisher (2002) dissertam que os meninos sempre foram encorajados a interagir com brinquedos tecnológicos, reforçando o argumento de que o computador é um brinquedo de menino e as bonecas de menina. Tais estereótipos, nesse sentido, advêm de questões culturais do machismo estrutural.

Como reflexo disso, o relatório da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), em 2018, apontou que o número de mulheres ingressantes em cursos de computação no Brasil equivalia a 23.933, de um total de 171.205 estudantes. Na região Norte, nesse mesmo ano, apenas 921 mulheres ingressaram de um total de 5.090 estudantes. Alunas concluintes no Brasil foram 6.725, de um total de 47.285, e na região Norte apenas 352 mulheres de um total de 1.955 estudantes (SBC, 2018). Em Belém e sua Região Metropolitana (PA), esse contexto também se reproduz, uma vez que alguns trabalhos (Corrêa, 2018; Nascimento & Nascimento, 2018) de pesquisadoras da região têm apontado a persistência do baixo número de mulheres em cursos de TI e computação.

Na literatura, problemáticas envolvendo essa temática têm sido abordadas com base em diferentes abordagens, tanto a nível nacional (Carneiro et al., 2020; Cunha, Miranda & Rambo, 2020; Loch, Torres & Costa, 2021; Quirino et al., 2018; Tonini & Araújo, 2019) quanto a nível internacional (Avolio, Chávez & Vélchez-Román, 2020; Christie et al., 2017; Paredes-Walker, 2020; Uamusse, Cossa & Kouleshova, 2020). Estudos como o de Christie et al. (2017) e Quirino et al. (2018) destacam que em cursos de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (CTEM), enquanto os percentuais de participação de mulheres são baixos, as taxas de evasão são altas. No estudo de Avolio, Chávez e Vélchez-Román (2020), que realizaram uma extensa revisão da literatura, contemplando 470 artigos publicados entre 1985 e 2018, identificou-se ao menos cinco fatores que afetam a sub-representação feminina em carreiras de CTEM, quais sejam: 1) individual, 2) familiar, 3) social, 4) educacional e (5) econômico-laboral. Desse modo, no debate acadêmico, há uma concordância de que as trajetórias femininas são, no geral, mais difíceis, uma vez que as mulheres são impostas a barreiras do sistema patriarcal (Quirino et al., 2018).

No Brasil, de acordo com Cunha, Miranda & Rambo (2020), embora pesquisas recentes tenham apontado um aumento representativo no quantitativo de mulheres em cursos CTEM, a participação feminina ainda é menor que a masculina. Ademais, essa representação tende a diminuir à medida que o nível de qualificação aumenta. Dessa maneira, Tonini e Araújo (2019) defendem ser essencial o incentivo de meninas a ocupar essas carreiras desde muito cedo, a

fim de que possam ter contato com essas áreas, bem como percebam que podem ocupar os espaços historicamente destinados aos meninos.

Diante do exposto, este trabalho objetivou compreender as causas do baixo número de mulheres em cursos de Tecnologia da Informação (TI) e computação de Instituições de Ensino Superior (IES) sediadas em Belém e sua Região Metropolitana (PA). Entre os objetivos específicos, estão: 1) traçar o perfil socioeconômico das estudantes de TI e computação, 2) compreender quais as motivações que levaram essas estudantes a ingressar em cursos na área e 3) identificar os motivos pelos quais essas mulheres abandonaram ou desistiram desses cursos.

Metodologia

A metodologia da pesquisa seguiu as abordagens qualitativa e quantitativa e caráter descritivo e exploratório. Em relação às técnicas, foram realizadas pesquisas bibliográfica, documental e empírica. Esta última ocorreu entre os dias 05 de julho a 26 de agosto de 2020, junto a 47 egressas de cursos de TI e Computação da RMB. Em virtude das condições da COVID-19, o questionário foi aplicado de forma on-line na plataforma *Google Forms*. Esse instrumento de coleta de dados foi amplamente divulgado nas redes sociais Facebook, *Instagram* e *WhatsApp*. Foi composto por 36 perguntas semiestruturadas que envolveram questões como: 1) Dados socioeconômicos; 2) Informações institucionais e estudantis; 3) Motivações para o ingresso no curso; 4) Evasão do curso; 5) Permanência no curso; 6) Representatividade feminina na TI e; 7) Preconceito e discriminação à mulher na TI.

Após a coleta, os dados obtidos foram tabulados e sistematizados no programa *Microsoft Office Excel 2016* e analisados por meio da Estatística Descritiva, em diálogo com discussões presentes em pesquisas semelhantes. Desse modo, empregou-se também uma amostra não probabilística, trabalhando sob uma perspectiva geral, considerando o não conhecimento da amostra de mulheres que estudam e/ou estudaram TI em Belém e Região Metropolitana. Convém destacar que, para Marconi e Lakatos (2003, p. 98), “[...] as amostras não probabilísticas são compostas de forma acidental ou intencional e [...] não há garantia de representatividade do universo que pretendemos analisar”.

Por outro lado, os dados qualitativos foram analisados por meio da análise de conteúdo, a qual buscou “[...] obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens” (Bardin, 2011, p. 47). O uso da análise de conteúdo consistiu em três fases fundamentais: 1) Pré-análise, 2) Exploração do material e 3) Tratamento dos resultados, conforme orientam os princípios de Bardin (2011).

Resultados e discussões

Perfil socioeconômico

Após os dados obtidos e tabulados, como mostra a Tabela 1, pôde-se observar que a maior parte das entrevistadas (34%) tem a faixa etária acima dos 30 anos. Houve ainda um percentual de 31,9% de mulheres com idade que variam de 18 a 25 anos, 27% possuem entre 26 e 30 anos e 6,4% menores de 18 anos. Os dados em relação ao estado civil das entrevistadas mostram que grande parte eram solteiras (74,5%) ou possuem uma união estável (17%), sendo seguidas pelas casadas (8,5%). A maior parte se autodeclarou parda (57,4%), seguidas de 36,2% brancas, 4,3% negras e 2,1% indígenas ou quilombolas. Belém é a cidade mais habitada por essas mulheres, com 68,1% das respondentes, Ananindeua com 23,4%, Castanhal com 6,4%, Benevides com 2,1% e Marituba com 0%.

Os dados apresentados sobre a atividade remunerada das respondentes mostram que a maioria (44,2%) estava em um emprego privado, 20,6% em um emprego ou serviço público e 17,6% dessas respondentes fazem estágio ou são profissionais liberal. De posse destes dados, nota-se que o perfil socioeconômico das entrevistadas é mulheres com mais de 30 anos, solteiras, que se autodeclararam pardas, residentes do município de Belém e todas desenvolvem alguma atividade remunerada.

Tabela 1.
Perfil socioeconômico das participantes da pesquisa

Faixa-etária	Menor de 18 anos	6,4%
	De 18 a 25 anos	31,9%
	De 26 a 30 anos	27,7%
	Acima dos 30 anos	34%
Estado civil	Solteira	74,5%
	União estável	17%
	Casada	8,5%
	Separada/Divorciada	0%
	Viúva	0%
Etnia	Negra	4,3%
	Branca	36,2%
	Parda	57,4%
	Indígena ou Quilombola	2,1%
Município onde mora	Belém	68,1%
	Ananindeua	23,4%
	Marituba	0%
	Benevides	2,1%
	Castanhal	6,4%
Atividade remunerada	Estágio	17,6%
	Emprego privado	44,2%
	Profissional liberal	17,6%
	Emprego ou serviço público	20,6%
	Aposentada	0%
	Desempregada	0%

Nota: Elaborado pelos autores (2020).

Em uma análise geral, pressupõe-se que essas mulheres ingressaram mais tarde por simplesmente iniciaram a vida universitária mais tarde ou por trocaram de curso ao perceberem maior afinidade e habilidade na área de T.I, como revela o depoimento de uma das entrevistadas: “Porque já havia feito Medicina na UFPA + UEPA para agradar meus pais. Fiz BCC [Biblioteconomia] em particular, pois já estava na vida de vestibulanda há 4 anos, e sempre curti videogames, por isso havia o interesse pela computação” (Participante 08). Supõe-se que a maioria ainda se encontra em estado civil de solteira na tentativa de fugir das tradicionais imposições que recaem sobre a mulher, como a de que ela precisa casar e construir família para procriar e cuidar dos filhos. Em oposição a isso, essas mulheres certamente buscam uma vida diferente da moralmente imposta, buscando se qualificar, conseguir emprego e ter uma vida estável e independente. Talvez, o matrimônio e o sonho de ter filhos sejam objetivos mais distantes e secundários.

Segundo Reis et al. (2018: 399), “[...] o ingresso da mulher na universidade, a expansão da escolaridade e a redução da taxa de fecundidade, influenciaram as mulheres na busca por novas oportunidades em suas carreiras profissionais”. O contexto socioeconômico atual dessas mulheres é reflexo, como visto na revisão da literatura, das conquistas educacionais e profissionais históricas. Apesar disso, as mulheres ainda encontram entraves nos guetos da educação superior, na ascensão da carreira ou nos salários diferenciados.

De acordo com Moraes (2016), tais entraves são decorrentes de uma construção social, histórica e cultural das categorias do masculino e do feminino, indicando que as relações de gênero, enquanto sistema, estruturam a diferença hierárquica entre os sexos, refletindo-se em uma relação de opressão e dominação. Ademais, em termos de interseccionalidade, o marcador cor deve ser considerado, uma vez que a maioria das respondentes se autodeclararam pardas (57,4%). Conforme Souza (2017), os processos que eternizam as desigualdades raciais são um indicador da baixa participação da mulher negra no mercado de trabalho, assim como da alta participação dos homens brancos.

Ao se levar em consideração que a maioria das respondentes está inserida no mercado de trabalho, em empregos no setor privado, as desigualdades de gênero ainda permanecem visíveis. Na literatura sobre o tema, há evidências de que o trabalho feminino vem se profissionalizando, diversificando e ocupando progressivamente novos espaços e maior importância no mercado de trabalho. Ainda de acordo com estudos semelhantes (Sousa & Melo, 2009), a priorização da qualificação acadêmica é estratégia fundamental para as mulheres na trajetória de acesso aos cargos gerenciais. Esse tem sido um diferencial competitivo na disputa de espaços nas organizações. A procura por melhor posição no mercado alinha-se às exigências de formação acadêmica (Sousa, 2017).

Informações institucionais e estudantis

Na busca de identificar as motivações principais para ingresso na área, foram elaboradas perguntas acerca das informações institucionais e estudantis das mulheres que cursam ou cursaram TI e computação na RMB. Entre os resultados obtidos, constatou-se que 8,60% ingressou na área entre 2005 e 2008, 17,10% entre 2009 e 2012, 46,80% entre 2013 e 2016 e 27,70% entre 2017 e 2020. No mais, a maior parte delas cursou Sistemas de Informação (42,6%), seguido de Engenharia da Computação (25,5%), Análise e Desenvolvimento de Sistemas (10,6%), Ciência da Computação (10,6%) e outros. Logo, nota-se que a maior parte dessas meninas se encontra formada e, como anteriormente mostraram os dados da Tabelas 2, estão desempenhando atividade remunerada no setor privado.

Nessa direção, mais da metade das mulheres que participaram da pesquisa não obtiveram nenhuma bolsa de estudos (53,2%). Em seguida, percebeu-se que 19,1% delas possuíam FIES, 14,9% PROUNI e as outras 12,8% possuíam outro tipo de bolsas de estudos (Tabela 2). De posse destes dados, evidencia-se que aquelas participantes que não obtiveram nenhum tipo de bolsa de estudos estudaram em faculdade particular (63,8%) ou pública (36,2%) (Tabela 3) – o fator da gratuidade pode ter influenciado elas a optarem pelas universidades públicas. Portanto, nota-se que os dados da Tabela 2 vão ao encontro dos dispostos na Tabela 3, referentes às IES que as participantes estudaram.

Tabela 2.
Se as participantes têm ou tiveram bolsa de estudos

Tem ou teve bolsa	%
PROUNI	14,9%
FIES	19,1%
Outro tipo de bolsa de estudos	12,8%
Não teve bolsa de estudos	53,2%
Total	100%

Nota: Elaborado pelos autores (2020).

Tabela 3.
Qual a Instituição de Ensino as participantes estudam ou estudaram

IES que estuda ou estudou		%
Particular	Cesupa	8,6%
	Estácio FAP	29,8%
	FACI	4,2%
	UniNassau	4,2%
	IESAM	6,4%
	UNAMA	10,6%
	Total em Particulares	63,8%
Pública	IFPA	6,4%
	UFPA	25,6%
	UFRA	4,2%
	Total em Públicas	36,2%
Total	100%	

Nota: Elaborado pelos autores (2020).

Entre os motivos de escolha das IES, estão: a) pela instituição ser pública, logo gratuita; b) por ser conceituada; c) por ser uma instituição federal; d) pela referência familiar; e) por não conseguir ingressar em uma pública; f) por oferecer um custo mais baixo na mensalidade; g) por ser uma das poucas opções de instituição pública que oferecia o curso; h) pela grade do curso; i) por ser a IES que pleiteou a bolsa de estudos; j) por ter disso a única a liberar FIES. Conforme ilustrado na nuvem de palavras a seguir (Figura 1), os relatos/depoimentos das participantes foram sistematizados e, a partir da recorrência das respostas, mostram que as palavras em tamanho maior são os motivos centrais dessas mulheres para o ingresso na área. Em estudo semelhante realizado em Porto Alegre, por Flores (2013), evidenciou-se que a maioria das entrevistadas era de instituição pública e cursava Ciência da Computação. Ou seja, uma realidade um pouco diferenciada de Belém, que apresentou maior número de alunas egressas de IES particulares.

Tabela 5.
Conhecimento prévio proveniente de

Conhecimento prévio proveniente de:	%
Atividades de computação na escola	8,6%
Curso técnico	25,4%
Eu era autodidata	8,6%
Não tinha conhecimento prévio	57,4%
Total	100%

Nota: Elaborado pelos autores (2020).

Nessa direção, ao perguntar quais as principais razões da escolha das participantes pela área, podendo escolher mais de uma opção de resposta, os resultados foram: 74,5% achava que tinha afinidade com o conteúdo do curso, 72,3% via boas possibilidades de remuneração, 38,3% foi incentivada por meus familiares, amigos e/ou professores, 21,3% disse que o fato de conhecer uma mulher que estudava ou trabalhava na área foi uma das razões para escolha do curso e, por fim, 4,3% revelou que gostava de matemática e sabia que usaria dentro do curso (Tabela 6). Segundo Cunha, Miranda & Rambo (2020), diversos estudos têm apontado um crescimento significativo de mulheres em cursos de CTEM, com a mudança de paradigmas em relação à mulher. Contudo, ainda assim, a representatividade feminina nesses cursos ainda é menor em termos percentuais em relação ao sexo masculino.

Tabela 6.
Razões da escolha das participantes pela área

Razões da escolha	%
Achava que tinha afinidade com o conteúdo do curso	74,5%
Via boas possibilidades de remuneração	72,3%
Fui incentivada por meus familiares, amigos e/ou professores	38,3%
O fato de conhecer uma mulher que estudava ou trabalhava na área	21,3%
Gostava de matemática e sabia que usaria dentro do curso	4,3%

Nota: Elaborado pelos autores (2020).

A fim de compreender se anterior à escolha do curso as participantes tiveram algum tipo de medo ou dúvida, 74,6% disse que “sim” (Tabela 7). Destes, evidenciou-se através da Tabela 8 que as principais fontes de medo e dúvida era: se seria necessário o conhecimento de tecnologia (59,6%), tinham dúvidas sobre o que aprenderam no curso (46,8%), receavam não ter um bom desempenho acadêmico (46,8%), receavam não ser bem sucedidas na carreira devido ao preconceito com as mulheres na área (46,8%), receavam sentir-se isoladas, pois é uma área majoritariamente masculina (31,9%), tiveram medo ou dúvida por não conhecer nenhuma

ou poucas mulheres que estudavam ou trabalhavam na área (27,7%), tinham dúvida/medo sobre a necessidade de muita matemática (21,3%) e tiveram medo pois não fui incentivada a fazer o curso por nenhum conhecido (14,9%). No estudo de Flores (2013), 50% tinham dúvidas sobre o que poderiam aprender durante o curso e 43,1% tinham dúvidas se seria necessário conhecimento prévio de tecnologias e linguagens.

Tabela 7.

Se antes de escolher o curso as participantes tiveram medo e/ou dúvidas

Medo ou dúvidas	%
Sim	74,6%
Não	25,4%
Total	100%

Nota: Elaborado pelos autores (2020).

Tabela 8.

Dúvidas ou medos das participantes antes de entrar no curso

Dúvidas ou medos	%
Tive medo/dúvida por não conhecer nenhuma (ou poucas) mulher que estudava/trabalhava na área	27,7%
Tive medo pois não fui incentivada a fazer o curso por nenhum conhecido	14,9%
Tinha dúvidas sobre o que aprenderia no curso	46,8%
Tinha dúvida/medo sobre a necessidade de muita matemática	21,3%
Tinha dúvida se seria necessário o conhecimento de tecnologia	59,6%
Receava sentir-me isolada pois é uma área majoritariamente masculina	31,9%
Receava não ter um bom desempenho acadêmico	46,8%
Receava não ser bem sucedida na carreira devido ao preconceito com as mulheres na TI e computação.	46,8%

Nota: Elaborado pelos autores (2020).

De conformidade com Loch, Torres e Costa (2021), os fatores que podem desestimular as mulheres a seguirem carreiras nas áreas CTEM podem iniciar ainda na infância, quando as meninas recebem brinquedos relacionados aos afazeres e cuidados domésticos (Margolis & Fisher (2002)), o que pode limitar ou mesmo retardar seu desenvolvimento cognitivo e emocional nessas áreas. Com efeito, aspectos importantes nas áreas CTEM, como consciência espacial, habilidades computacionais e matemáticas e o estudo de fenômenos naturais (física e química), podem ser seriamente prejudicados. A falta de incentivo nessas áreas é perpetuada pela família, escola, sociedade e universidade, levando as mulheres a acreditarem que não têm aptidão para carreiras tecnológicas. Ademais, Loch, Torres e Costa (2021) destacam que os relatos de mulheres pesquisadoras podem avaliar o grau de dificuldade enfrentado para conciliar família, maternidade e carreira.

Motivações para o abandono do curso

No que concerne às motivações para trancamento, abandono ou desistência do curso, 70,2% assinalaram que após o ingresso no curso as participantes sentiram-se desmotivadas (Tabela 9). Ao realizar o cruzamento entre a questão sobre desmotivação e o tipo de IES das quais as participantes eram egressas, constatou-se que a desmotivação ocorreu tanto nas instituições privadas quanto públicas, de forma proporcional à quantidade de respondentes (Gráfico 1). De acordo com Christie et al. (2017), a técnica do grupo focal revelou que as informantes foram impactadas, na escolha de seus cursos em CTEM, por fatores psicológicos, como baixa autoestima. Mesmo tendo habilidades e competências para estudar as disciplinas, elas disseram se sentir inseguras devido à falta de incentivo durante a educação secundária (Christie et al., 2017). Essa questão, em outra perspectiva, reflete o estudo de Cunha, Miranda & Rambo (2020), no qual foi observado que a representação feminina tende a diminuir à medida que o nível de qualificação aumenta.

Tabela 9.

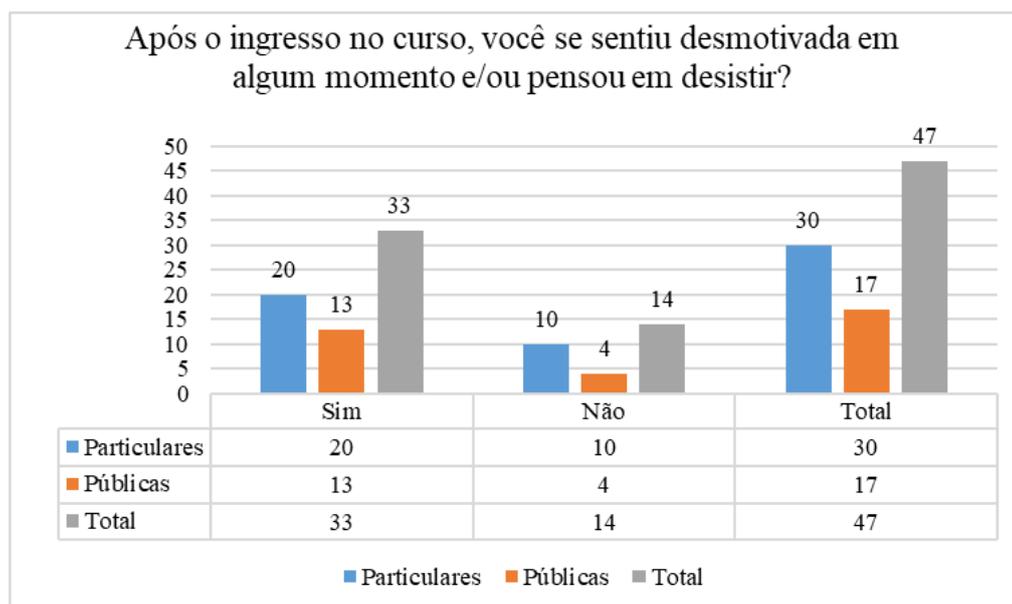
Após o ingresso no curso as participantes sentiram-se desmotivadas ou pensaram em desistir

Desmotivação	%
Sim	70,2%
Não	29,8%
Total	100%

Nota: Elaborado pelos autores (2020).

Gráfico 1.

Relação entre o tipo de IES x a desmotivação após o ingresso no curso as participantes.



Nota: Elaborado pelos autores (2020).

Nesse sentido, entre os motivos principais para a desmotivação (Tabela 10), 38,3% disse que se sentiu isolada por haver poucas mulheres no curso, 29,8% ressaltou as “brincadeiras” que os professores fazem/faziam eu considero/considerava inapropriadas, 25,5% considerou as “brincadeiras” inapropriadas por parte dos colegas, 17% assinalou que se sentiu isolada devido ao comportamento dos colegas homens do curso e 14,9% disse que foi alvo do preconceito dos colegas e/ou professores apenas por ser mulher em um curso predominantemente masculino. Em estudo semelhante realizado por Avolio, Chávez e Vélchez-Román (2020), para além de outros fatores, a sensação de isolamento, a competição entre os alunos e o preconceito contra as mulheres na área aparecem também como fontes de desmotivação, uma vez que são fatores que afetam o psicológico dessas mulheres, segundo Christie et al. (2017).

Tabela 10.

Fatores contribuintes para desmotivação em relação ao ambiente do curso

Principais fatores para desmotivação	%
Fui alvo do preconceito dos colegas e/ou professores	14,9%
As brincadeiras que os professores fazem/faziam eu considero/considerava inapropriadas	29,8%
As brincadeiras que os colegas fazem/faziam eu considero/considerava inapropriadas	25,5%
Senti-me isolada devido ao comportamento dos colegas homens do curso	17%
Senti-me isolada por haver poucas mulheres no curso	38,3%

Nota: Elaborado pelos autores (2020).

Com efeito, as desmotivações ocorridas durante o curso tiveram consequências para 59,5% das participantes (Tabela 11). Dentre as consequências destacou-se: 21,3% desistiu do curso, 17% trancou o curso por um ou mais semestres, 17% obteve aprovação, mas teria um desempenho melhor se estivesse motivada e 14,9% abandonou ou cancelou uma ou mais disciplinas (Tabela 12). Flores (2013), por outro lado, identificou que 50% das participantes de sua pesquisa acreditavam que teriam melhor desempenho se estivessem motivadas e 19,32% abandonaram ou cancelaram mais de uma disciplina. Para Paredes-Walker (2020), é de suma importância a construção de redes de apoio entre as mulheres que estão atuando nessas áreas, pois a troca de experiências constrói formas de enfrentamento. Ademais, as iniciativas institucionais são basilares nesse processo, seja para defender ou proteger as estudantes e/ou profissionais dessas áreas, seja para incentivar e abrir precedentes a outras mulheres.

Tabela 11.
Houve consequências com a desmotivação

Houve consequências com a desmotivação	%
Sim	59,5%
Não	40,5%
Total	100%

Nota: Elaborado pelos autores (2020).

Tabela 12.
Se sim, quais as consequências da desmotivação das participantes

Consequência da desmotivação	%
Tranquei por um ou mais semestres	17%
Abandonei/Cancelei uma ou mais disciplinas	14,9%
Obtive aprovação, mas teria um desempenho melhor se estivesse motivada	17%
Desisti do curso	21,3%

Nota: Elaborado pelos autores (2020).

Diante do exposto, em extensão revisão de literatura, Avolio, Chávez e Vílchez-Román (2020) assinalam que são os diversos, complexos e, por vezes, indissociáveis os fatores que podem influenciar direta e/ou indiretamente o acesso de mulheres em carreiras de CTEM. Tais fatores, inclusive, podem variar a depender das fases da vida e dos contextos sociais e culturais nos quais as mulheres estão inseridas. Avolio, Chávez e Vílchez-Román (2020) realizaram uma sistematização que possibilitou classificar esses fatores em cinco, são eles: 1) **fatores individuais**, são variáveis externas baseadas na agência das mulheres, ou seja, sua capacidade de interpretar, assimilar, redefinir e/ou reproduzir; 2) **fatores familiares**, são a transferência de conhecimentos, normas e valores previamente construídos na sociedade dentro de uma relação social, geralmente com parentes de sangue; 3) **fatores educacionais**, estão relacionados a questões pedagógicas institucionais e educacionais, por envolverem a transmissão de conhecimento entre as pessoas, são também fatores sociais; 4) **fatores sociais**, são as construções socioculturais de grupos que são transferidas por meio de relações sociais; 5) **fatores econômicos**, são elementos que incluem o envolvimento da mulher em uma atividade laboral.

Por fim, de acordo com Quirino et al. (2018), é primordial destacar que, apesar de as conquistas femininas em áreas não convencionais como CTEM, a divisão sexual de gênero no mundo do trabalho ainda se mostra persistente, principalmente quando são problematizadas as diferenças salariais entre homens e mulheres que ocupam um mesmo cargo. Em outras palavras, conquanto algumas mulheres estejam rompendo com padrões sociais, ainda há uma tendência de escolha de caminhos profissionais diferentes dos homens e com menor valorização profissional e econômica.

Considerações Finais/Conclusões

No mundo tecnológico, a equidade de gênero tem sido bastante discutida, uma vez que essa é uma área predominantemente masculina, mesmo que possua um histórico feminino importante. A atuação feminina para a tecnologia ainda vem sendo negligenciada e às vezes reprimida, ainda que a criação do primeiro algoritmo tenha sido o feito uma mulher, Condessa Ada Lovelace, e os cálculos realizados que possibilitou os EUA a ganharem a corrida espacial até a lua, por Katherine Johnson. Contudo, o desinteresse por essa parte da história e a hegemonia masculina coopera para definição das áreas de desempenho profissional ligadas a tecnologia, culminando juntamente de outros fatores na significativa evasão feminina em cursos associados a essa área.

Diante desse cenário, o presente trabalho teve como objetivo conhecer as possíveis e principais causas do baixo número de mulheres em cursos de tecnologia da Informação e computação de IES sediadas em Belém e região, tendo como foco estudantes ou profissionais formadas na área. Na tentativa de alcançar tal objetivo, inicialmente foi traçado o perfil socioeconômico das participantes, o qual foi de: mulheres com mais de 30 anos, solteiras, que se autodeclararam pardas, residentes do município de Belém e todas desenvolvem alguma atividade remunerada. Em seguida, com vistas a compreender quais as motivações que levaram essas mulheres a ingressar em cursos na área de TI e/ou computação, constatou-se que elas foram motivadas: pela instituição ser gratuita, pela grade do curso e por ter pleiteado bolsa de estudos. Ademais, as razões de escolha estavam relacionadas à afinidade com o conteúdo do curso, às possibilidades de boa remuneração, ao incentivo de familiares, amigos e/ou professores, às questões de representatividade feminina, uma vez que conheciam mulheres que estudavam ou trabalhavam na área.

No que diz respeito aos motivos pelos quais essas mulheres trancaram, abandonaram ou desistiram dos cursos de TI e ou computação, identificou-se questões relacionadas ao machismo, a assédio sexual, ao preconceito, à discriminação, ao questionamento da capacidade cognitiva ou intelectualidade feminina. Nesse sentido, muitas participantes revelaram que se sentiram: isoladas por haver poucas mulheres no curso e também pelo comportamento de colegas homens, incomodadas com “brincadeiras” feitas pelos professores e colegas de sala e, por fim, alvo do preconceito por ser mulher em um curso predominantemente masculino, sendo a orientação sexual por vezes questionada. Todas essas questões incentivam muitas mulheres a internalizar que a área de tecnologia é tão apenas masculina, uma vez que acaba sendo considerado um ambiente tóxico e, portanto, insalubre para mulheres.

Diante disso, entende-se que a representatividade é um elemento fundamental tanto para a superação de estereótipos e paradigmas como para o incentivo de meninas em seguir carreira nessas áreas, pois demonstra que as mulheres são capazes de realizar trabalhos

braçais, resolver equações matemáticas complexas e solucionar problemas operacionais dentro de corporações. Nesse sentido, as estratégias de incentivo à presença de mais mulheres são cada vez mais necessárias e servem para auxiliar professoras(es), pesquisadoras(es) e instituições em realizar iniciativas que fortaleçam a formação e alterem o quadro de evasão de mulheres nos cursos dessas áreas. Tais questões, inclusive, podem ser objeto de estudo para novas investigações, bem como ações em projetos de extensão universitária dentro das IES.

REFERÊNCIAS

- Avolio, B., Chávez, J., & Vílchez-Román, C. (2020). Factors that contribute to the underrepresentation of women in science careers worldwide: A literature review. *Social Psychology of Education, 23*(3), 773-794.
- Bardin L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Carneiro, S. G., Silva, G. C., Silva, L. A. D., Costa, V. G. D., & da Silva, A. V. (2020). Mulheres nas ciências de exatas, engenharia e computação: uma revisão integrativa. *Humanidades e Tecnologia (Finom), 20*(1), 159-175.
- Christie, M., O'Neill, M., Rutter, K., Young, G., & Medland, A. (2017). Entendendo por que as mulheres estão sub-representadas em Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) no Ensino Superior: um estudo de caso regional. *Produção, 27*(1), 134-147.
- Corrêa, J. M. (2018). A presença feminina nos cursos de engenharia: um estudo quantitativo e qualitativo. In: *Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 2018*; Salvador: COBENGE, 1-8.
- Cunha, U. F. C. D., Miranda, C. M., & Rambo, M. K. D. (2020). Mulheres nas ciências exatas e tecnologias: um olhar para a Universidade Federal do Tocantins–UFT na perspectiva de gênero. *Humanidades & Inovação, 7*(2), 276-289.
- Flores B. S. (2013). *Você já possuía conhecimento prévio de alguma área da computação ao ingressar no curso?* [Trabalho de Conclusão de Curso]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Loch, R. M. B., Torres, K. B. V., & Costa, C. R. (2021). Mulher, esposa e mãe na ciência e tecnologia. *Revista Estudos Feministas, 29*(1), 1-11.
- Marconi M. A., & Lakatos E. M. (2003). *Fundamentos da metodologia científica*. São Paulo: Atlas.
- Margolis, J., & Fisher, A. (2002). *Unlocking the clubhouse: women in computing*. Cambridge: M.I.T. Press.
- Moraes, A. Z. D. (2016). Relações de gênero e a formação de engenheiras e engenheiros. *Programa de Pós-Graduação em Educação*.
- Nascimento, J. S., & Nascimento, Z. S. (2018). *Análise da participação de mulheres nos cursos de tecnologia da informação (TI) na Universidade Federal Rural da Amazônia no campus Capitão Poço-Pa*. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Capitão Poço: Universidade Federal Rural da Amazônia.
- Paredes-Walker, V. (2020). Mulheres que marcam precedentes na Engenharia. Sua experiência na carreira acadêmica em uma universidade de pesquisa no Chile. *Revista iberoamericana de educación superior, 11*(30), 137-159.

- Quirino, R., Rosa, M. A. G., & Gonçalves, B. D. O. (2018). Mulheres na engenharia: Desafios e possibilidades. *Desafios da educação em engenharia: Inovação e sustentabilidade, aprendizagem ativa e mulheres na Engenharia*.
- Reis, T. A., Dias, A. S., Oliveira, E. O., Costa, J. A., Cremonesi, G. O. G., & Spers, V. R. E. (2018). Desafios e conflitos da mulher na busca da ascensão na carreira profissional. *Revista de Carreiras e Pessoas*, 8(3).
- Sociedade Brasileira de Computação. (2018). *Educação superior em computação: estatísticas*. Porto Alegre: SBC. Disponível em: <http://sbc.org.br/documentos-da-sbc/summary/133-estatisticas/1167-educacao-superior-em-computacao-estatisticas-2016>. Acesso em: 05 fev. 2023.
- Sousa, R. M. B. C. D., & Melo, M. C. D. O. L. (2009). Mulheres na gerência em tecnologia da informação: análise de expressões de empoderamento. *REGE Revista de Gestão*, 16(1), 1-16.
- Souza T. P. (2017). A desigualdade de gênero no campo da tecnologia da informação. In: *XI Seminário Internacional Fazendo Gênero e XIII Women's Worlds Congress*. Florianópolis. 1-14.
- Tonini, A. M., & Araújo, M. T. D. (2019). A participação das mulheres nas áreas de STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). *Revista de Ensino de Engenharia*, 38(3), 118-125,
- Uamusse, A. A., Cossa, E. F. R., & Kouleshova, T. (2020). A mulher em cursos de ciências, tecnologia, engenharia e matemática no ensino superior moçambicano. *Revista Estudos Feministas*, 28.