

Equidade de gênero no mercado formal de trabalho: uma análise da inserção profissional feminina de estudantes de curso TIC no Ceará

Danielly Silva Paulino¹, João Pedro de Sousa dos Santos¹,
Erica de Lima Gallindo¹, Hobson Almeida Cruz²

¹Instituto Federal do Ceará (IFCE) - Campus Aracati
Aracati, CE – Brasil

{danielly.silva09, pedro.santos05}@aluno.ifce.edu.br, erica.gallindo@ifce.edu.br

²Pró-reitoria de ensino
Instituto Federal do Ceará (IFCE)
Fortaleza, CE – Brasil

hobson.cruz@ifce.edu.br

Abstract. *This study investigates the participation of female students from the Federal Institute of Ceará (IFCE) in the formal labor market. Using a quantitative approach, 5,590 students from Information Technology and Communication (ICT) courses were examined, as well as the formal jobs they held from 2017 to 2021. The results highlight a persistent gender disparity, with women being in smaller numbers in course enrollment and completion, showing a higher dropout rate and lower presence in prominent positions in the job market. These findings underscore the importance of promoting female leadership from basic education, aiming to achieve a more equitable distribution of educational and professional opportunities in the ICT field.*

Resumo. *Este estudo investiga a participação das estudantes mulheres do Instituto Federal do Ceará (IFCE) no mercado de trabalho formal. Usando uma abordagem quantitativa, foram examinados 5.590 alunos de cursos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), bem como os empregos formais que ocuparam no período de 2017 a 2021. Os resultados evidenciam uma persistente disparidade de gênero, com as mulheres em menor número no ingresso e na conclusão dos cursos, apresentando maior taxa de evasão e menor presença em posições de destaque no mercado de trabalho. Essas descobertas ressaltam a importância de fomentar o protagonismo feminino desde a educação básica, visando alcançar uma distribuição mais equitativa das oportunidades educacionais e profissionais na área de TIC.*

1. Introdução

As mulheres têm desempenhado papéis significativos e transformadores na tecnologia, como evidenciado por figuras como Ada Lovelace, pioneira na programação de computadores [Ibaldo and Schwantes 2017]; Hedy Lamarr, atriz de Hollywood que teve um papel significativo no desenvolvimento da tecnologia Wireless, hoje utilizadas em Wi-Fi, Bluetooth e outras comunicações sem fio [Rhodes 2012]; e Grace Hopper, que desenvolveu

a linguagem de programação COBOL [Beyer 2012]. Essas mulheres exemplificam a relevância da participação feminina neste campo. Seus *insights* e contribuições únicas não apenas moldaram o desenvolvimento tecnológico, mas também abriram portas para novas possibilidades e avanços que beneficiam a sociedade como um todo.

De acordo com a Unesco, a garantia de acesso igualitário de mulheres à educação e carreiras em STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) é essencial sob várias perspectivas. Do ponto de vista dos direitos humanos, todas as pessoas merecem oportunidades iguais, incluindo educação e trabalho em suas áreas de interesse. Olhando sob um segundo prisma, a inclusão de mulheres impulsiona a excelência científica, pois diferentes abordagens agregam criatividade, reduzem possíveis vieses e promovem robustez nas soluções. Além disso, no contexto de desenvolvimento, as disparidades de gênero nesse contexto perpetuam as desigualdades existentes em termos de status e renda entre homens e mulheres. Dessa forma, alcançar a igualdade de gênero é condição para garantir que meninos e meninas, homens e mulheres tenham acesso igual às habilidades e oportunidades necessárias para contribuir e colher os benefícios associados a esse campo de estudo e trabalho [Unesco 2018].

As mulheres representam cerca de 25,5% do total de ingressantes em cursos de graduação no Brasil, na área CINE Brasil¹ “Computação e Tecnologias Informação (TIC)”, sendo apenas 83.294 em um universo de 410.545, conforme apresentam os dados do Censo da Educação Superior (2022)². Ao se observar a conclusão de estudantes neste mesmo ano, as mulheres eram apenas 15,3% do total de formados (9.474 de 61.760 naquele ano), evidenciando um percentual ainda menor do que o ingresso. No caso do Ceará, a participação feminina em 2022 foi ainda menor que o indicador nacional. Foram 19,5% de mulheres ingressando em cursos de graduação, na área de TIC, e apenas 15,7% (2.679 de 13.721) concluindo os seus cursos.

Para melhor compreensão sobre a participação das mulheres na ocupação das vagas em instituições de ensino e mercado de trabalho, especialmente na área de TIC, alguns estudos e pesquisas têm abordado esse tema, a exemplo de uma análise sobre a lacuna de gênero na Tecnologia da Informação no Brasil. Conforme os dados coletados nessa pesquisa, nos cursos técnicos integrados, a participação feminina foi de 48,7% em 2020, mas ao se considerar as matrículas do eixo tecnológico de Informação e Comunicação, esse percentual cai para 39,6%, evidenciando a predominância masculina nessa área. Ainda na linha de formação, as mulheres são a maioria nas matrículas em 2019, com 57% do total, mas na área de TI, esse percentual cai drasticamente para 14,6% de participação feminina nesse universo. A pesquisa também mostra que apenas 21,1% ingressam no mercado de trabalho em ocupações relacionadas a essa mesma área [Gallindo et al. 2021].

Um outro estudo referente especificamente aos empregos e o protagonismo feminino no âmbito das TICs revela que nesta área há um domínio masculino, visto que, em 2020, menos de um quarto dos empregos formais em ocupações típicas eram ocupados por mulheres. Em comparação com quase um quarto de século atrás, essa participação não se alterou. As profissões de digitadora e Operadora de Rede de Teleprocessamento

¹O CINE Brasil é uma classificação dos cursos de graduação no Brasil, que agrupa os cursos em 4 níveis, de acordo com a similaridade de conteúdo temático.

²Microdados do Censo da Educação Superior. Disponíveis em <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/cento-da-educacao-superior>. Acesso em 10 mar. 2024.

destacam-se como as mais feminizadas no campo de TI, com 53,5% e 32,6% de mulheres, respectivamente, ocupando esses cargos. Estas ocupações servem como portas de entrada para o processamento de dados e formam a base da hierarquia e estrutura salarial dentro deste setor, como mencionado por [Lombardi 2022].

No estudo conduzido por [Nunes et al. 2020], também são apresentados dados sobre a inserção dos graduados em computação no mercado de trabalho nas instituições de ensino superior públicas do Oeste do Pará. Utilizando o método de pesquisa qualitativa por meio de um questionário, o artigo examina as ocupações dos egressos, sem realizar uma análise comparativa entre os gêneros dos respondentes. Dos participantes da pesquisa, 16,36% estão atuando como docentes, enquanto 20% afirmaram não possuir vínculo empregatício. Além disso, as análises revelam discrepâncias significativas no número de ingressantes entre os diferentes gêneros.

Os dados apresentados revelam a baixa ocupação feminina tanto nas instituições de ensino quanto no mercado de trabalho na área de TICs. Observando esse cenário, surge o questionamento de como esse fenômeno se traduz no Ceará, especificamente no Instituto Federal do Ceará, uma das principais ofertantes de cursos de graduação no estado. A partir dessa pergunta norteadora, este trabalho tem como objetivo analisar o atual cenário da participação das estudantes do gênero feminino do IFCE no mercado formal de TIC no Ceará, contribuindo para a identificação de distorções que precisam ser contornadas para promover uma maior inclusão do gênero nessa área de atuação.

O restante deste trabalho está estruturado como se segue. Na Seção 2 apresentam-se conceitos fundamentais sobre o que se considera emprego e desemprego no Brasil. Na Seção 3 detalha-se a metodologia utilizada para a elaboração dessa pesquisa. Na Seção 4 são discutidos os principais dos resultados obtidos enquanto na Seção 5, apresentam-se as considerações finais do estudo proposto.

2. Conceitos sobre emprego no Brasil

De acordo com o Censo Populacional (2022), dos cerca de 203 milhões de habitantes, 104,5 milhões são mulheres, representando a maioria da população brasileira (51,5%). Esse censo oferece uma visão abrangente de toda a população em um determinado momento, mas a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua³) permite uma análise mais detalhada e aprofundada de diversos aspectos da sociedade, especialmente relacionados ao mercado de trabalho, de forma amostral.

Conforme ilustrado na Figura 1, com dados da PNADC/T, disponíveis no Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), no 4º trimestre de 2023, a população brasileira era estimada em aproximadamente 216 milhões de indivíduos. Desses, 81% (175 milhões) tinham mais de 14 anos, estando em idade de trabalhar. Desse total, 66 milhões estavam fora da força de trabalho, que de acordo com o IBGE, significa não estar incluído na população economicamente ativa (PEA), ou seja, não estar empregado nem desempregado e, portanto, não estar participando do mercado de trabalho de forma ativa. Além de incluir os que não estão trabalhando, esse grupo dos fora da força de trabalho também inclui aqueles que não estão buscando emprego por diferentes razões, como estudantes

³A PNAD Contínua é uma versão atualizada e aprimorada da PNAD tradicional que foi encerrada em 2016, tendo sido a sua metodologia atualizada pelo IBGE, proporcionando uma cobertura territorial mais abrangente e informações trimestrais sobre a força de trabalho no país.

em tempo integral, donas de casa que se dedicam exclusivamente aos cuidados do lar, aposentados que não buscam mais trabalho remunerado, entre outros casos.



Figura 1. População brasileira, PNAD-C 4º trimestre de 2023, de acordo com as divisões do mercado de trabalho

Dentre os 109 milhões na força de trabalho, 101 milhões estavam ocupados e 8 milhões desocupados, esse último constituindo o grupo popularmente referido como desempregados. Cabe ainda destacar que dentre os ocupados, existem aqueles ocupados no mercado de trabalho formal (61 milhões) e no mercado de trabalho informal (39 milhões).

Ao examinar os dados da PNAD-C para analisar a participação das mulheres no mercado de trabalho, é evidente que, em todas as categorias de análise apresentadas naquela pesquisa, no trimestre supracitado, as mulheres constituem a minoria quando se trata de emprego e a maioria quando se trata de desemprego. Dos que estão fora da força de trabalho, 51,6% são mulheres, enquanto apenas 43,8% do contingente na força de trabalho são do gênero feminino. Além disso, nota-se que apenas 42% das pessoas ocupadas são mulheres, enquanto essa proporção aumenta para 54% quando se trata de pessoas desocupadas (desempregadas).

Como mencionado anteriormente, a PNAD-C é uma pesquisa amostral realizada nas principais regiões metropolitanas do país, não se constituindo em uma pesquisa censitária, mas caracterizando-se como a principal fonte de dados quando se trata de mercado de trabalho informal. Já para o mercado de trabalho formal, o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) disponibiliza duas fontes de dados distintas para a realização de estudos, a saber: a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e o CAGED (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados).

A RAIS é uma declaração obrigatória que as empresas devem fazer anualmente ao MTE, para fornecer dados detalhados sobre o emprego formal no Brasil, incluindo informações sobre empregadores, trabalhadores e vínculos empregatícios. Esses dados são utilizados para produção de estatísticas oficiais sobre o mercado de trabalho, formulação de políticas públicas relacionadas ao emprego e para o controle e fiscalização

das relações de trabalho. Ela tem periodicidade anual e apresenta um retrato da situação dos vínculos empregatícios em 31 de dezembro de cada ano. Assim, os profissionais que tiveram empregados, em pelo menos um dia do ano de referência, serão localizados na RAIS, podendo ter vínculos trabalhistas “ativos”, significando que estava empregado em 31/12 ou inativo, representando a situação na qual aquele vínculo do trabalhador esteve ativo no ano, mas não estava mais em 31/12.

É importante salientar que um trabalhador pode manter mais de um vínculo empregatício, ativo ou inativo, se tiver ocupado diversos empregos ao longo do ano de referência. Da mesma forma, pode possuir múltiplos vínculos ativos em 31 de dezembro, caso tenha encerrado o ano vinculado a mais de um emprego simultaneamente, como é o caso comum de professores que atuam em mais de uma escola, exemplificando uma dessas situações.

Para cada vínculo empregatício registrado para o indivíduo, constarão informações como identificação do empregado, nome da empresa contratante, localização do emprego, horas contratadas, entre outros detalhes. Além disso, será indicada a ocupação para a qual o indivíduo foi contratado, conforme definido pela Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). O sistema conta com mais de 2.400 CBOs, as quais são organizadas em diversos níveis hierárquicos. Os níveis superiores são denominados de grandes grupos, compreendendo 10 conjuntos que agregam as CBOs com base em critérios de competência e similaridade nas tarefas desempenhadas. A classificação em um grande grupo está relacionada à complexidade e responsabilidade das atividades realizadas no emprego ou em outras formas de vínculo laboral. [Brasil 2002]

Enquanto a RAIS tem periodicidade anual, o CAGED é outra declaração obrigatória do MTE com foco nas movimentações mensais de empregados com carteira assinada no Brasil. Seu objetivo principal é registrar as admissões e demissões ocorridas ao longo de cada mês, permitindo análises sobre a flutuação do mercado de trabalho formal. Para este estudo, cujo propósito é analisar a participação das mulheres no mercado de trabalho da área de tecnologia, a fonte de dados empregada será a RAIS, excluindo-se a utilização de dados do CAGED e da PNAD-C.

3. Metodologia

Esta pesquisa tem como base um estudo de abordagem quantitativa que analisa as matrículas de ingressantes nos 4 cursos de graduação ofertados pelo IFCE, na área de TIC, e sua presença nas RAIS de 2017 a 2021, com o intuito de realizar uma comparação entre os perfis dos egressos do sexo feminino e masculino e sua inserção no mercado de trabalho formal.

O primeiro passo da metodologia consistiu em compreender o contexto do estudo, abrangendo tanto os dados acadêmicos relativos às informações sobre as matrículas quanto às informações sobre o emprego formal no Brasil, armazenadas na RAIS/MTE. Com base nessas informações, se identificou a oportunidade de analisar o relacionamento entre os aspectos da formação do estudante, bem como sua inserção profissional no mercado de trabalho.

Nessa linha, compreender o contexto do estudo, tanto em termos de dados acadêmicos quanto de informações sobre o emprego formal, é essencial para estabelecer conexões significativas entre a formação dos estudantes e sua inserção profissional.

Ao correlacionar esses dados, é possível identificar padrões e tendências que influenciam a trajetória dos ingressos no mercado de trabalho, principalmente quando abordamos discrepâncias de gênero. Essa análise cruzada entre dados acadêmicos e de emprego fornece uma visão mais completa e embasada para orientar a pesquisa acadêmica ao facilitar a montagem de questionamentos e visualizações.

3.1. Análise da representação feminina nos cursos de TIC

O IFCE oferta, em 7 municípios do Ceará, 4 cursos de graduação classificados pela CINE Brasil como sendo da área “Computação de Tecnologias da Informação (TIC)”, a saber: Ciência da Computação (bacharelado), Redes de Computadores (tecnológico), Sistemas de Informação (bacharelado) e Análise de Desenvolvimento de Sistemas (tecnológico). É relevante ressaltar que a capital do estado não está entre os municípios contemplados, uma vez que os cursos de tecnologia lá oferecidos não se inserem na área de TIC, como é o caso da Engenharia de Computação⁴. A Figura 2 ilustra a representação feminina em cada um dos cursos de graduação da área de TIC ofertados pelo IFCE.

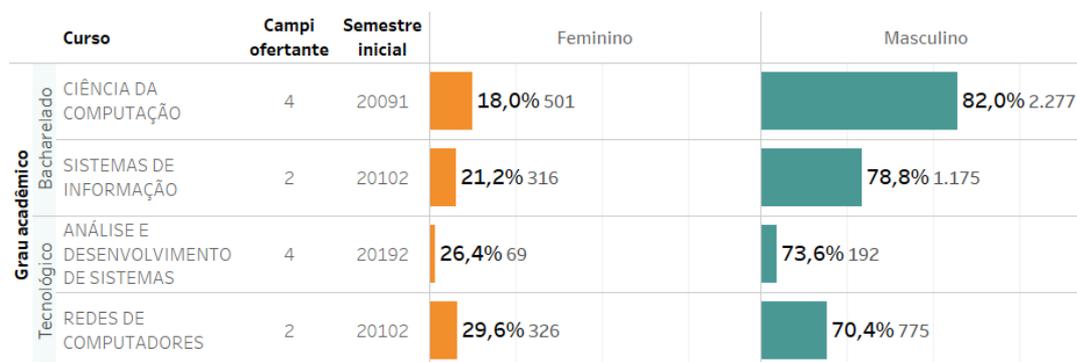


Figura 2. Total de ingressantes nos cursos do IFCE da área de TIC, referente a série histórica de 2009.1 a 2023.2, por gênero

Desde o semestre 2009.1, ingressaram 5.590 estudantes, sendo 4.386 (78,5%) do gênero masculino e 1.204 (21,5%) do gênero feminino, evidenciando na instituição o mesmo cenário identificado no país quanto à participação feminina nesta esfera. Ao se fazer uma análise longitudinal da ocupação desses cursos, é notória a hegemonia do público masculino, tendo uma sutil tendência de maior ocupação feminina nos cursos tecnológicos. Cursos da área de TIC tradicionais, como Ciência da Computação, por exemplo, continuam com uma ocupação feminina de cerca de 20% na média do período avaliado. Em termos absolutos, em todo o universo avaliado, foram 501 mulheres ingressando, em um universo de cerca de 2.277 ingressantes totais nesse curso (Figura 2).

Quando se analisam os índices de conclusão e evasão nos cursos, em termos percentuais, observa-se um padrão bastante similar entre os gêneros, conforme ilustrado na Figura 3. Contudo, destaca-se uma diferença significativa no curso de Análise de Desenvolvimento de Sistemas, onde 14% das mulheres que ingressaram concluíram o curso, enquanto 9% o abandonaram, em comparação com apenas 5% de conclusão e 6% de evasão entre os ingressantes do gênero masculino.

⁴É relevante ressaltar que a Instituição de Ensino Superior realiza o cadastro dos cursos de acordo com o Manual para Classificação dos Cursos de Graduação e Sequenciais, utilizando a classificação CINE Brasil.

	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO		SISTEMAS DE INFORMAÇÃO		ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS		REDES DE COMPUTADORES	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
Formados	11%	10%	17%	15%	14%	5%	22%	24%
Evadidos	41%	43%	46%	43%	9%	6%	57%	48%
Cursando	39%	39%	28%	32%	68%	77%	14%	23%
Trancado	9%	8%	10%	10%	9%	13%	7%	5%

Figura 3. Situação de matrícula dos ingressantes nos cursos do IFCE da área de TIC, referente a série histórica de 2009.1 a 2023.2, por gênero

Em síntese, os dados analisados revelam não apenas um ingresso reduzido de mulheres nos cursos da área de TIC, mas também um índice de conclusão ainda menor por parte desse público. Essa discrepância entre os gêneros apenas reforça a tendência de baixa representatividade feminina nessas áreas. Diante desse cenário, como já vem sendo debatido na literatura, é crucial implementar políticas e medidas para incentivar e apoiar a participação e a permanência das mulheres nesses cursos, visando promover a diversidade e a igualdade de gênero no setor de TIC e combater a sub-representação feminina.

3.2. Preparação e análise de dados

A preparação e análise de dados para este trabalho seguiu três passos essenciais: i) coleta e consolidação dos dados; ii) uniformização para garantir consistência; e iii) construção de visualizações. No primeiro momento, coletou-se informações dos ingressantes extraídos do sistema acadêmico do IFCE em fevereiro de 2024. Esse *dataset* foi entregue no formato *comma separated values* (csv) e corresponde aos dados dos ingressantes da instituição entre 2009.1 e 2023.2.

Na outra ponta do cruzamento, foram utilizados dados oriundos da RAIS que compreendem o período entre 2017 e 2021. Nesse sentido, cumpre salientar que a RAIS é dividida em vários arquivos csv, uma vez que a distribuição de seus dados é feita seguindo critérios quantitativos e geográficos. Dessa forma, apesar do escopo do projeto abranger apenas os ingressos do IFCE, foi decidido utilizar a união dos 5 arquivos csv que correspondem a RAIS. Essa seleção visa abraçar todos os estudantes da instituição que possuem atividade ocupacional no país, e não apenas na região Nordeste.

Após essa união inicial, realizou-se um segundo cruzamento utilizando dados originários da CBO e da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), uma vez que essas informações são importantes para classificar o tipo de emprego e o grupo e subgrupo de sua ocupação. Todo o processo de cruzamento e saneamento de dados foi feito através do software Tableau Prep que é utilizado para ajudar os usuários a limpar, combinar e preparar dados para análise, antes de importá-los para o Tableau Desktop.

Após o cruzamento de informações da RAIS, algumas variáveis apresentaram problemas devido ao seu formato, uma vez que precisavam ser convertidas para o formato adequado. Ademais, outras mudanças foram executadas, já que estudantes como mais de uma matrícula não poderiam ser contados na proporção de um para um, o que gerava problemas para determinar o total de alunos. Dessa forma, novos campos foram criados para garantir o tratamento de erros e a coesão dos dados.

A construção das visualizações se deu através do Tableau Desktop, dado sua disponibilidade de ferramentas e técnicas de visualização. Esses esquemas foram selecionados com base na natureza dos dados selecionados, além de melhor atender o objetivo da pesquisa. Utilizou-se um design simples e claro para garantir que as visualizações fossem acessíveis e compreensíveis para o público.

A tomada de decisão orientada por dados é um conceito fundamental neste estudo, onde as decisões são fundamentadas na análise rigorosa dos dados, em contraposição à intuição isolada [Provost and Fawcett 2013]. Logo, as visualizações desenvolvidas foram projetadas para fornecer direções que pudessem auxiliar na resposta de questionamentos propostos previamente, sem prejuízo da formulação de novas perguntas que pudessem surgir diante da necessidade de novos esclarecimentos.

4. Resultados

Nesta seção é apresentada uma análise de diversos aspectos comparativos entre os egressos do sexo feminino e masculino que ingressaram em cursos de graduação de TIC no IFCE de 2009 a 2023, utilizando o mercado de trabalho formal como contexto.

4.1. Inserção no mercado de trabalho formal

Cada um dos indivíduos 5.590 investigados neste trabalho, foi buscado pelo CPF nas RAIS de 2017 a 2021, para identificar se estavam inseridos no mercado de trabalho formal naquele período. Foram considerados empregados todos aqueles localizados em pelo menos um dos anos da RAIS analisados.

Os resultados ilustrados na Figura 4 apontam que das 2.769 mulheres avaliadas, 43% estiveram empregadas formalmente entre 2017 e 2021. Do universo de 4.386 homens, 51% tinha pelo menos um vínculo de emprego nos anos analisados.

		Cursando	Evadidos	Formados	Trancado	Total geral
Feminino	esteve empregado	13% 66	58% 296	22% 112	8% 41	100% 512
	não esteve empregado	45% 312	36% 246	11% 77	9% 63	100% 692
Masculino	esteve empregado	17% 392	55% 1.247	19% 432	9% 198	100% 2.257
	não esteve empregado	55% 1.179	29% 611	8% 179	8% 179	100% 2.129

Figura 4. Ingressantes em cursos da área TIC do IFCE, entre 2009.1 e 2023.2, de acordo com situação de emprego formal

Ao analisar as 512 estudantes que estiveram empregadas, constatou-se que apenas 112 delas haviam concluído o curso até o momento da coleta dos dados. Nota-se ainda, uma proporção significativamente maior de estudantes que estavam empregadas entre aquelas que abandonaram os estudos (296), o que sugere a necessidade de uma análise mais aprofundada para determinar se essa evasão ocorreu antes ou depois da obtenção do emprego.

Examinando apenas os profissionais formados, comparativamente, os alunos do sexo masculino estão em maior número (611), 422 alunos a mais que as alunas formadas, reforçando a realidade da disparidade de gênero no mercado de trabalho.

4.2. Nível e Área Técnica da Ocupação

Ao se observar a natureza do trabalho desempenhada no mercado formal, é importante analisar se o nível e a área técnica da profissão que os estudantes exercem estão de acordo

com a área de atuação do curso, definidas em seu projeto pedagógico, em conformidade com as diretrizes curriculares nacionais (DCNs).

Para identificar o nível da ocupação, neste trabalho as ocupações foram agrupadas de acordo com o grande grupo da CBO, que varia de 1 a 9. As ocupações iniciadas com os dígitos 1 ou 2 foram consideradas de “nível superior”, as iniciadas com 3 foram consideradas “de nível técnico” e as demais consideradas de “nível inferior ao técnico”. O resultado da utilização do critério supramencionado nas ocupações exercidas pelos estudantes identificados na RAIS, estão ilustradas na Figura 5 a seguir.

		Feminino	Masculino
Evadidos	de nível superior	16% 51	84% 265
	de nível técnico	15% 31	85% 173
	inferiores ao nível técnico	21% 214	79% 809
Formados	de nível superior	19% 29	81% 125
	de nível técnico	17% 26	83% 126
	inferiores ao nível técnico	24% 57	76% 181

Figura 5. Comparativo entre ingressantes formados e evadidos em cursos da área TIC do IFCE, entre 2009.1 e 2023.2, de acordo com o nível da ocupação que exercem no mercado de trabalho formal

Através da Figura 5, observa-se que das 112 formadas localizadas na RAIS, apenas 29 (25,8%) delas exerciam uma profissão compatível ao seu nível de ensino, 26 (23,2%) exerciam uma profissão de nível técnico e 57 (51%) exerciam ocupações inferiores ao nível técnico. No caso dos homens formados, 125 (28,9%) trabalharam em uma profissão de nível superior, 126 (29,1%) exerceram uma ocupação de nível técnico e 181 (41,8%) atuaram em ocupações com exigência de escolaridade inferior ao nível técnico.

Além disso, ao analisar a Figura 5, no que tange às egressas, percebe-se que 51 (17,2%) exerceram uma profissão de nível superior, levantando a hipótese de que estas se evadiram do curso para se matricularem em um outro curso de graduação e/ou IES. Da mesma forma, nota-se esse comportamento nos egressos do sexo masculino, visto que 265 (21,2%) dos alunos evadidos localizados na RAIS também estiveram em um cargo de nível superior. Contudo, esses números representam uma parcela mínima, visto que os demais alunos ocupam expressivamente a categoria de ocupação inferior ao nível técnico, sendo as mulheres 214 (72,2%) do total de alunas evadidas, e os homens 809 (64,8%) do total de alunos evadidos.

4.3. Localização do Trabalho

Quando se analisa o município do trabalho dos egressos dos cursos TIC (formados e evadidos), fica claro que uma proporção considerável de estudantes está empregada no estado do Ceará, sendo que a maioria está empregada em um município diferente do *campus* em que estudou. São 63,4% (258) das mulheres e 72% (1.218) dos homens trabalhando em município distinto do local do estudo. Esse cenário indica uma dispersão geográfica dos empregos em relação à localização do *campus*, o que pode ter implicações importantes na mobilidade e nas oportunidades de emprego para os estudantes formados ou que abandonaram o curso.

Esse fenômeno pode ser explicado em grande parte pela concentração do mercado de tecnologia em grandes centros urbanos. Essas áreas metropolitanas tendem a oferecer uma variedade maior de oportunidades de trabalho, tanto em termos de quantidade como de diversidade de setores e empresas. Além disso, essas cidades geralmente possuem ecossistemas de tecnologia mais desenvolvidos, com uma maior presença de *startups*, empresas de tecnologia consolidadas e centros de inovação. Como resultado, os estudantes podem ser atraídos por essas regiões em busca de melhores oportunidades de emprego, salários mais competitivos e um ambiente mais propício ao desenvolvimento de suas carreiras.

5. Considerações finais

Recentemente, no Brasil, foi sancionada a Lei nº 14.611, de 3 de julho de 2023, que aborda a igualdade salarial e de critérios remuneratórios entre mulheres e homens. Entre suas medidas, destaca-se o "estímulo à capacitação e formação das mulheres para ingresso, permanência e ascensão no mercado de trabalho em condições iguais às dos homens"[Brasil 2023]. Esta iniciativa representa um passo significativo em direção à ampliação da representatividade feminina tanto no âmbito educacional quanto na inserção no mercado de trabalho.

Não basta, no entanto, a criação de normativas para garantir uma maior participação das mulheres nesse cenário. No âmbito das carreiras em STEM, o protagonismo feminino deve ser estimulado desde a educação básica para que haja a ocupação das vagas em instituições de ensino gerando a possibilidade de continuidade dos estudos e incremento na inserção profissional.

As visualizações apresentadas destacam situações importantes sobre a integração dos egressos dos cursos de TIC do IFCE no mercado de trabalho formal. Neste estudo, observou-se que, dentre as mulheres avaliadas, uma parcela menor estava empregada formalmente em comparação aos homens no período analisado. Além disso, a disparidade se estende ao campo da formação acadêmica, com um número substancialmente maior de alunos do sexo masculino graduados em cursos relacionados às TIC.

Quando se trata da correspondência entre o nível de ensino e a profissão exercida, os resultados também revelam uma tendência preocupante, com uma porcentagem significativa de mulheres trabalhando em posições que não condizem com sua formação acadêmica.

Um aspecto interessante observado nesta pesquisa é a questão da evasão dos cursos de TIC, tanto por parte de homens quanto de mulheres, e sua relação com a obtenção de emprego. Este ponto sugere a necessidade de investigações adicionais para compreender melhor os motivos por trás dessa evasão e como ela impacta a trajetória profissional dos estudantes. Outro achado relevante diz respeito à distribuição geográfica dos empregos no setor de TIC, evidenciando uma concentração considerável no estado do Ceará, com a maioria dos profissionais trabalhando em municípios distintos daqueles onde realizaram seus estudos.

Dessa forma, corroborando com resultados dos estudos apresentados, alcançar a igualdade de gênero é condição para garantir que meninos e meninas, homens e mulheres tenham acesso igual às habilidades e oportunidades necessárias para contribuir e colher os benefícios associados a esse campo de estudo e trabalho.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Polo de Inovação do Instituto Federal do Ceará – Brasil – Processo SEI nº 23850.000019/2024-26.

Referências

- Beyer, K. (2012). *Grace Hopper and the invention of the information age*. Lemelson Center studies in invention and innovation. MIT Press, Cambridge, MA.
- Brasil (2002). Aprova a classificação brasileira de ocupações - cbo/2002, para uso em todo território nacional e autoriza a sua publicação. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*.
- Brasil (2023). Lei nº 14.611, de 3 de julho de 2023. dispõe sobre a igualdade salarial e de critérios remuneratórios entre mulheres e homens; e altera a consolidação das leis do trabalho, aprovada pelo decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*.
- Gallindo, E. L., Cruz, H. A., and Moreira, M. W. L. (2021). Critical examination using business intelligence on the gender gap in information technology in brazil. *Mathematics*, 9(15).
- Ibaldo, A. and Schwantes, C. (2017). Ada lovelace, a encantadora de números. *Revista XIX*, 1(4):162–176.
- Lombardi, M. R. (2022). Os gêneros das tics: os empregos e o protagonismo feminino. *Caderno Espaço Feminino*, 35(1):16–40.
- Nunes, L. H., Reis, J., Paxiúba, C., Ponte, M., Nascimento, M., and Nascimento, R. (2020). Perfil dos egressos de computação do interior da amazônia no mercado de trabalho. In *Anais do XIV Women in Information Technology*, pages 254–258, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Provost, F. and Fawcett, T. (2013). Data science and its relationship to big data and data-driven decision making. *Big Data*, 1.
- Rhodes, R. (2012). *Hedy's Folly: The Life and Breakthrough Inventions of Hedy Lamarr, the Most Beautiful Woman in the World*. Vintage Series. Knopf Doubleday Publishing Group.
- Unesco (2018). *Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)*. Unesco, Brasília, DF.