



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE INFORMÁTICA

THAIS GONÇALVES DA SILVA

Trajetórias Invisíveis:
Uma Arqueogenealogia da História das Mulheres na
Computação

Goiânia
2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE INFORMÁTICA

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio do Repositório Institucional (RI/UFG), regulamentado pela Resolução CEPEC no 1240/2014, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei no 9.610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo dos Trabalhos de Conclusão dos Cursos de Graduação disponibilizado no RI/UFG é de responsabilidade exclusiva dos autores. Ao encaminhar(em) o produto final, o(s) autor(a)(es)(as) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (TCCG)

Nome(s) completo(s) do(a)(s) autor(a)(es)(as): Thais Gonçalves da Silva

Título do trabalho: Trajetórias invisíveis: Uma arqueogenealogia da história das mulheres na computação

2. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador) Concorda com a liberação total do documento [X] SIM [] NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante: a) consulta ao(à)(s) autor(a)(es)(as) e ao(à) orientador(a); b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo do TCCG. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro.

Obs.: Este termo deve ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.



Documento assinado eletronicamente por **Thais Gonçalves Da Silva, Discente**, em 05/06/2025, às 17:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Julliano Rosa Nascimento, Professor do Magistério Superior**, em 05/06/2025, às 18:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5421337** e o código CRC **996AEDCD**.

Referência: Processo nº 23070.062630/2024-25

SEI nº 5421337

THAIS GONÇALVES DA SILVA

Trajetórias Invisíveis:

Uma Arqueogenealogia da História das Mulheres na Computação

Trabalho de Conclusão apresentado à Coordenação do Curso de Ciência da Computação do Instituto de Informática da Universidade Federal de Goiás, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Área de concentração: Ciência da Computação.

Orientador: Prof. Dr. Julliano Rosa Nascimento

Co-Orientadora: Ma. Raimunda Delfino Dos Santos Aguiar

Goiânia
2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Silva, Thais Gonçalves da
Trajetórias Invisíveis [manuscrito] : Uma Arqueogenealogia da História das Mulheres na Computação / Thais Gonçalves da Silva. - 2024. LXVII, 67 f.

Orientador: Prof. Dr. Julliano Rosa Nascimento; co-orientadora Raimunda Delfino dos Santos Aguiar.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Goiás, Instituto de Informática (INF), Ciência da Computação, Goiânia, 2024.

Inclui siglas, gráfico.

1. Arqueogenealogia. 2. Mulheres. 3. Computação. I. Nascimento, Julliano Rosa, orient. II. Título.

CDU 5

**UFG**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE INFORMÁTICA

BANCA EXAMINADORA

THAIS GONÇALVES DA SILVA*Trajatórias Invisíveis: Uma Arqueogenealogia da História das Mulheres na Computação*

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal de Goiás como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharela em Ciência da Computação.

Orientador: Prof. Dr.: Julliano Rosa Nascimento

Coorientadora: Ma. Raimunda Delfino Dos Santos Aguiar

Aprovado em 10/12/2024.

Examinadores:

Prof. Dr. Julliano Rosa Nascimento
Universidade Federal de Goiás
Instituto de Informática

Ma. Raimunda Delfino Dos Santos Aguiar
Universidade Federal de Goiás
Instituto de Informática

Profa. Dra. Elisângela Silva Dias
Universidade Federal de Goiás
Instituto de Informática



Documento assinado eletronicamente por **Julliano Rosa Nascimento, Professor do Magistério Superior**, em 10/12/2024, às 16:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elisangela Silva Dias, Professora do Magistério Superior**, em 10/12/2024, às 16:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Raimunda Delfino Dos Santos Aguiar, Técnico em Assuntos Educacionais**, em 10/12/2024, às 16:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5024504** e o código CRC **2829A1E0**.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador(a).

Thaís Gonçalves da Silva

Graduanda em Ciência da Computação pelo Instituto de Informática na Universidade Federal de Goiás.

Dedico este trabalho a minha avó: Marlene Belém da Silva. Minha avó é pronome coletivo. É revoada, cardume, constelação. Minha avó não é barco, é oceano. É uma revolução. É todas as estações, é o presente do verbo ser. Sua grandiosidade se perpetua através de mim. Seu legado se estende através das gerações, transcendendo o tempo e proporcionando uma conexão eterna com a sua existência. Prometo vingar-me da finitude da vida trazendo você comigo onde quer que eu vá.

Agradecimentos

Agradeço a São Bento por me proteger e iluminar nesta difícil trajetória. Agradeço aos meus familiares, em especial à mulher mais importante da minha vida, minha mãe Simone Gonçalves por ter me amado tão incondicionalmente desde que soube da minha existência. Você fez a maternidade solo parecer fácil, quando certamente não era. Seu incentivo aos meus estudos, e o investimento na minha educação são inestimáveis. Obrigada por todo suporte e por ser minha melhor amiga. Quando eu era criança, acreditava que você era capaz de resolver qualquer problema, hoje tenho certeza.

Ao meu namorado, Vinícius, agradeço por estar ao meu lado durante momentos importantes desta jornada. Sua presença em meio aos desafios, trouxe força e tranquilidade. Obrigada por me lembrar de desacelerar quando eu precisava e por compartilhar comigo sonhos, risos e planos. Agradeço pelo apoio nas minhas decisões e pelo espaço que você me dá para crescer e ser eu mesma

À Djulie e à Melissa por tornarem minha vida muito mais leve e divertida e por me conectarem com o Divino.

Às minhas amigas Maria Gabriella, Fernanda, Karolline e Beatriz pelos anos de amizade e por sempre me mostrarem o caminho de volta, quando me perco.

Aos colegas do estágio, obrigada pelos momentos de aprendizado, apoio e carinho.

Meus agradecimentos pelo apoio e crença em mim depositados pelos orientadores deste trabalho, o Doutor Julliano Rosa Nascimento e a Mestra Raimunda Delfino dos Santos Aguiar.

E, à mulher mais fascinante que já conheci. Com pouco conhecimento acadêmico e uma imensidão de sabedoria de vida, me ensinou a ler e escrever minhas primeiras palavras, a fazer minhas primeiras contas e me fez acreditar que eu poderia chegar onde eu quisesse, sendo quem eu quisesse. Aquela que enfrentou a todos mostrando que mulher é poder. Minha inspiração para este trabalho e para a vida. Minha avó: Marlene Belém da Silva!

O amor é um ato revolucionário.

Chico César,
O Amor é Um Ato Revolucionário.

Resumo

SILVA, Thaís. **Trajetórias invisíveis: uma arqueogenealogia da história das mulheres na computação**. 2024. 73 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) - Instituto de Informática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2024.

Por meio de dados públicos fornecidos pelo site do Ministério da Educação, analisamos a disparidade que há na quantidade de mulheres em relação aos homens efetivamente matriculados nos principais cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Software e Sistemas de Informação. Apresentamos a relação entre sujeito, saber e poder presente em mídias audiovisuais a fim de evidenciar o papel das cientistas, com ênfase à presença feminina na computação. Assim como são representados os mecanismos de apagamento das mulheres na ciência exata e a maneira que essas representações são percebidas pelas pessoas que compõem a sociedade.

Palavras-chave

Arqueogenealogia; Mulheres; Computação

Abstract

SILVA, Thaís. **Invisible trajectories: an archeogenealogy of the history of women in computing**. 2024. 73 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) - Instituto de Informática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2024.

Using public data provided by the Ministry of Education website, we analyzed the disparity in the number of women in relation to men enrolled in the main courses of Systems Analysis and Development, Computer Science, Computer Engineering, Software Engineering and Information Systems. We presented the relationship between subject, knowledge and power present in audiovisual media in order to highlight the role of scientists, highlighting the female presence in computing. We also represented the mechanisms of erasure of women in exact science and the way these representations are perceived by people who make up society.

Keywords

Archaeogenealogy; Women; Computing

Sumário

Lista de Figuras	15
Lista de Tabelas	16
1 Considerações iniciais	17
1.1 Problema	20
1.2 Justificativa	21
2 Estado da Arte	25
3 Fundamentação Teórica	30
3.1 Análise do Discurso	30
3.2 Análise de Dados	33
4 Metodologia	37
4.1 Algoritmo Cinematográfico	37
4.1.1 Coleta de dados	39
4.1.2 Preparação dos dados	39
4.1.3 Processamento de Dados	40
4.1.4 Gráficos	41
4.2 Corpus	42
5 Resultados e Discussões	43
5.1 Análise de Dados	43
5.1.1 Instituições Públicas do Brasil	44
5.1.2 Análise e Desenvolvimento de Sistemas	45
5.1.3 Ciência da Computação	45
5.1.4 Engenharia de Computação	46
5.1.5 Engenharia de Software	47
5.1.6 Sistemas de Informação	48
5.2 Universidade Federal de Goiás	49
5.2.1 Ciência da Computação na Universidade Federal de Goiás	50
5.2.2 Engenharia de Computação na Universidade Federal de Goiás	51
5.2.3 Engenharia de Software na Universidade Federal de Goiás	52
5.2.4 Sistemas de Informação na Universidade Federal de Goiás	53
5.2.5 Permanência das Mulheres nos cursos de tecnologia da Informação na Universidade Federal de Goiás	54
5.3 Algoritmo Cinematográfico	55
5.3.1 Como as Mulheres são representadas	55

5.3.2	Filmes e Séries	56
5.3.3	Documentários e Talks	59
5.4	Como as Mulheres são vistas	61
5.5	Desigualdade de Gênero nos cursos de TI	63
6	Conclusão	66
	Referências	69
A	Descrição dos Dados Utilizados	72
B	Distribuição de Ingressantes em Cursos de TI por Gênero e Ano	73

Lista de Figuras

5.1	Alunos de TI nas universidades públicas do Brasil	44
5.2	Alunos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas nas universidades públicas do Brasil	45
5.3	Alunos de Ciência da Computação nas universidades públicas do Brasil	46
5.4	Alunos de Engenharia da Computação nas universidades públicas do Brasil	47
5.5	Alunos de Engenharia de Software nas universidades públicas do Brasil	48
5.6	Alunos de Sistemas de Informação nas universidades públicas do Brasil	49
5.7	Homens e Mulheres em TI na UFG	50
5.8	Homens e Mulheres em Ciência da Computação na UFG	51
5.9	Homens e Mulheres em Engenharia de Computação na UFG	52
5.10	Homens e Mulheres em Engenharia de Software na UFG	53
5.11	Homens e Mulheres em Sistemas de Informação na UFG	54

Lista de Tabelas

A.1	Descrição dos dados utilizados	72
B.1	Distribuição de Ingressantes em Cursos de TI por Gênero e Ano	73

Considerações iniciais

O projeto final de curso no qual esta monografia se insere, emergiu de um trabalho de Iniciação Científica, que resultou na publicação do artigo *Uma Arqueogenealogia da História das Mulheres na Computação* na revista eletrônica *Casa de Makunaima* [33]. O referido artigo foi apresentado na III Jornada de Gênero.

Trata-se de uma pesquisa interdisciplinar, pois correlaciona assuntos de Letras-Linguística e Ciência da Computação. Fizemos a Análise do Discurso Foucaultiana da História das Mulheres na Computação, estabelecendo uma adjeção entre Linguística e Computação.

Realizamos uma análise de dados sobre as mulheres matriculadas em cursos relacionados à Computação no Brasil, abrangendo o período de 2016 a 2022. Fizemos uma arqueogenealogia, buscando compreender a história das mulheres na ciência da computação e enfatizando sua importância na constituição dessa ciência.

Há tempos a Academia se interessa por estudar a mulher nos mais diversos contextos e campos dos saberes, no entanto, recentemente muito tem-se pensado na causa que as motivou a se afastarem de cursos que tangenciam Computação.

Sabemos que as mulheres são protagonistas de estudos em diversos campos do saber, há muitos anos, nos mais variados contextos históricos.

Durante o século XVII e especialmente no século XIX, a sexualidade tornou-se um objeto de investigação, de controle administrativo e preocupação social. Para os médicos, reformadores e cientistas sociais, a sexualidade pareceu fornecer o elemento chave para a compreensão da saúde do indivíduo, de sua patologia e identidade. [...] Foi através da elaboração de uma nova simbologia da sexualidade que a burguesia se liberou do código de nobreza - “do sangue”- e se afastou das classes trabalhadoras, portadoras de vários perigos sexuais. Segundo Foucault, a sexualidade emergiu como um componente central numa estratégia de poder que, de uma forma eficaz, juntou o indivíduo e a população através da expansão do biopoder.[16]

Essa atenção à sexualidade não se limitava à compreensão da saúde e da patologia do indivíduo, mas também moldava a identidade social das pessoas. Para Foucault (2016), a sexualidade tornou-se uma ferramenta fundamental nesta estratégia de poder,

usada para manter a ordem social e a hierarquia em que o controle da sexualidade permitiu uma regulação mais eficaz da sociedade. Com isso, o comportamento dos indivíduos podia ser monitorado e disciplinado, contribuindo para uma ordem social mais estável e previsível.

Grandes mulheres revolucionaram a computação. Ada Lovelace foi a primeira programadora de computadores, Grace Hopper inventou o primeiro compilador para linguagens de programação, Radia Perlman trouxe grandes contribuições para Redes. Kathleen Antonelli, Jean Bartik, Frances Holberton, Marlyn Meltzer, Frances Spence e Ruth Teitelbaum, as principais programadoras do ENIAC consolidaram as práticas de programação que utilizamos hoje.

Atualmente há três mulheres que foram agraciadas com o Prêmio Turing. A bacharela em Matemática, Frances Allen foi a primeira mulher a conquistar o Prêmio, sendo pioneira na otimização de compiladores. Barbara Liskov foi homenageada por suas contribuições na abstração de dados, tolerância a falhas e computação distribuída, e Shafira Goldwasser recebeu o prêmio por seu trabalho em criptografia e teoria da complexidade computacional.

Embora tenham trazido diversas contribuições como supracitado no texto, segundo Rodrigo, no artigo A retomada do espaço da mulher na computação, a presença da mulher foi reduzida consideravelmente desde a década de 1980, após a popularização dos computadores pessoais.

No entanto, recentemente a Academia vem se preocupando com a causa que motivou as mulheres a se afastarem de cursos de computação, dado que segundo o Inep, outrora elas ocupavam 34,8% das turmas e atualmente representam apenas 15,5% dos alunos.

Através do curso "Sprint - Dados" oferecido pela plataforma Programaria, reunimos informações que ressaltam a significativa disparidade de gênero na computação. Nesse sentido,

A ONG Girls Who Code indicou que, nos EUA, as mulheres representavam 12% de todas as pessoas graduadas em ciência da computação em 2015 – em 1984, esse número era de 37%. As mulheres representam apenas algo entre 15% e 22% da totalidade das pessoas que atuam com ciência de dados, segundo pesquisas do World Economic Forum (Global Gender Gap Report) e da BCG. Os dados do LinkedIn sobre perfis mostram que as mulheres permanecem significativamente sub-representadas na força de trabalho STEM (sigla em inglês para as áreas ciência, tecnologia, engenharia e matemática): elas representam apenas 29,2% dos postos de trabalho nestas áreas.[24]

Em um levantamento de dados oriundos da plataforma Analisa UFG, do Instituto de Informática (INF) da Universidade Federal de Goiás, doravante UFG, local onde esta

pesquisa se iniciou, no ano de 2024 há um total de 1213 estudantes, dos quais, apenas 173 são mulheres, representando apenas 14% do número de estudantes.

No entanto, esse não é um problema que ocorre apenas na UFG. Nessa perspectiva,

Josilene Aires Moreira, do Centro de Informática da UFPB [...] destaca que 65% dos 1.866 frequentadores de cursos STEM na instituição são homens. “Em 2018, no curso de bacharelado em ciência da computação da UFPB, apenas 10% dos alunos eram mulheres. Na engenharia computacional, 17%.”[...] Em 1974, 14 dos 20 alunos que se formaram na primeira turma do bacharelado em ciência da computação do Instituto de Matemática e Estatística (IME) da USP eram mulheres. Em 2016, porém, dos 41 estudantes que concluíram o curso, apenas seis eram mulheres. [1]

Segundo dados do meta-site acerca de mulheres e tecnologia, o programaria, 74% das meninas têm interesse nas áreas de Ciência e Tecnologia, mas apenas 0,4% escolhem Ciência da Computação representando, portanto, apenas 1,5% dos alunos de Graduação dos cursos de Computação.

Este é um dado que vem preocupando não apenas Universidades Brasileiras.

A Universidade Carnegie Mellon, na Pensilvânia, nos Estados Unidos, foi uma das primeiras a tentar compreender e reverter esse desequilíbrio em seus cursos de ciência da computação. [...] O país deve chegar em 2020 com aproximadamente 1,4 milhão de vagas na área de tecnologia da informação e um déficit de mão de obra da ordem de 1 milhão de profissionais, segundo a organização Code.org. “Só daremos conta dessa demanda se inserirmos as mulheres na área.”[4]

"O número de meninas residentes nos Estados Unidos que pretendem ingressar em um curso da área de Ciência da Computação caiu de 28% em 1995 para 13% em 2008."[17]

"Dados do (WISAT, 2012) mostram dados alarmantes na diminuição do número de mulheres na ciência, tecnologia e inovação. Na maioria dos países a presença feminina não chega a 30% na área de computação."[17]

Na ciência exata, essas questões são particularmente evidentes, onde a presença feminina ainda é significativamente menor em comparação aos homens.

A presença feminina na Computação (assim como em outras ciências) tem sido longamente estudada e discutida. Até 20 anos atrás, apenas dez mulheres haviam ganhado um prêmio Nobel em ciências, no meio de quase 500 homens.[16]

A diminuição do número de mulheres na área de computação não se deve apenas a barreiras externas, mas também a fatores culturais e sociais que influenciam suas escolhas educacionais e profissionais.

Dentre as causas mais citadas (BURGE & SUAREZ, 2005; BEAU-BOUEF & ZHANG, 2011; ENEY, 2013; DUBOW, 2013; KLAWE, 2013) para esse desinteresse pela computação por parte das mulheres estão a falta de modelos femininos na área, o fato das mulheres se sentirem excluídas em ambientes (estudantis ou profissionais) dominados por homens, a falta de incentivo para que sigam uma carreira na área e o fato de não se sentirem à vontade com a cultura da computação.[17]

1.1 Problema

A desvalorização do trabalho feminino, a falta de reconhecimento e a falta de inclusão de discussões acerca das perspectivas de gênero têm um impacto nas ciências exatas, onde as mulheres continuam a enfrentar desafios para serem reconhecidas e respeitadas como profissionais igualmente competentes.

[...] mesmo quando uma mulher (ou um grupo de mulheres) teve importância vital na história científica, a sua participação foi completamente apagada ou ignorada ao se registrarem os fatos. Na Computação, o caso mais famoso talvez seja o da invenção do primeiro computador, o ENIAC [McCartney, 1999]. [16]

Josilene Moreira, Giorgia de Oliveira e Luana Silva fizeram um Panorama da Presença Feminina na Ciência da Computação e identificaram alguns dos fatores que distanciam mulheres de uma das áreas que mais cresce atualmente.

Dentre as causas mais citadas (BURGE & SUAREZ, 2005; BEAU-BOUEF & ZHANG, 2011; ENEY, 2013; DUBOW, 2013; KLAWE, 2013) para esse desinteresse pela computação por parte das mulheres estão a falta de modelos femininos na área, o fato das mulheres se sentirem excluídas em ambientes (estudantis ou profissionais) dominados por homens, a falta de incentivo para que sigam uma carreira na área e o fato de não se sentirem à vontade com a cultura da computação. [17]

Vimos, pois, que o discurso veiculado nas publicidades acerca do computador, que diziam "computador é coisa de menino", através da imagem de um menino usando o computador, criou as condições de possibilidade para a inversão da proporção dos alunos em cursos de computação.

Em meados dos anos 1980, com a chegada dos primeiros computadores pessoais, esse cenário mudou. Relatório de 1985 produzido pelo Centro Nacional de Estatísticas da Educação verificou que os meninos nos Estados Unidos eram muito mais propensos a usar essas máquinas em casa do que as meninas, possivelmente porque o marketing dos fabricantes era direcionado principalmente a eles. "É possível que isso tenha contribuído para que os garotos passassem a aprender e a se interessar mais por programação." [4]

O decréscimo da presença feminina em Institutos de Informática, por vezes, as leva a uma ausência da sensação de pertencimento à área da computação. A isso somam-se a baixa representatividade, o preconceito e a normalização da ideia de que “Computador não é para mulheres”. Este é um exemplo de enunciados que são ditos com certa frequência, informalmente, tanto no ambiente acadêmico quanto no ambiente profissional. Diante disso, as mulheres dessa área precisam ir além de apenas exercer seu trabalho, demonstrando que são tão capazes de fazê-lo quanto os homens. Nessa mesma perspectiva, dizemos que:

Em geral os homens acreditam que as mulheres não possuem as habilidades necessárias para a computação e a tecnologia. Estas relações de poder que ‘determinam’ que apenas os homens dominam os artefatos tecnológicos foram conceituadas por Pierre Bourdieu (1999) como parte da dominação masculina. [1]

A razão da baixa quantidade de mulheres na computação ainda é desconhecida, no entanto, de acordo com Aires, Mattos, et. al, as principais razões apontadas são: “o machismo, a ideia de que as mulheres são ‘incapazes’ de lidar com tecnologia, o fato da área tecnológica ser predominantemente masculina e o preconceito que Computação é ‘coisa de homem’.” [1]

Em 2017, a Microsoft conduziu uma pesquisa com 11.500 mulheres de 12 países europeus, com idades entre 11 e 30 anos. O relatório resultante, intitulado “Por que as meninas europeias não gostam de ciência ou tecnologia?”, revelou várias conclusões impactantes: a) A ausência notável de profissionais do sexo feminino nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática foi apontada como uma das principais razões pelas quais as mulheres entrevistadas não optaram por essas carreiras. [16]

Notemos, pois, que a ausência da diversidade de perspectivas dificulta a criação de soluções mais abrangentes e eficazes. Desde o marketing direcionado a um público predominantemente masculino, passando pela falta de modelos femininos na área e culminando em um ambiente acadêmico e profissional frequentemente hostil, o campo da computação se torna um espaço pouco atrativo para as mulheres.

1.2 Justificativa

Compreender o lugar que assumimos no passado nos possibilita entender o lugar que estamos hoje. Por isso, para entender tal questão, é necessário investigar nosso passado e nossos feitos, isso é especialmente relevante quando falamos sobre as mulheres na ciência. “Para que serve a história das mulheres?” pergunta Mary Del Priore que logo conclui: “a resposta viria, simples: para fazê-las existir, viver e ser.”

Na Grécia Antiga, a cultura heroica celebrava feitos masculinos em tempos de guerra e expansão territorial. As vozes femininas frequentemente eram subjugadas nesse contexto. A democracia ateniense não se estendia às mulheres, que eram relegadas ao espaço doméstico. O teatro e a filosofia grega muitas vezes perpetuavam visões estereotipadas das mulheres. De acordo com Santamalvina:

A civilização grega, formada por povos eólios, dórios, aqueus e jônios pouco herdou de Creta em relação à sociedade matrilinear. Em Atenas as mulheres estavam presas à esfera doméstica. O Gineceu era um recinto reservado para elas. Isso demonstra que homens e mulheres possuem papéis bem diferenciados na sociedade da Grécia Antiga. A mulher se encerrava no seu lar, era submetida às leis e a uma disciplina severa. É dependente do pai, marido ou herdeiro do marido, na ausência deles o Estado, por intermédio dos servidores públicos. Em casos raros, a lei assegurava o divórcio e a herança ficava para os filhos. O cidadão grego reconhecia somente uma esposa. Concomitantemente a sexualidade da esposa era controlada, mas a do homem não. [7]

A ausência de equidade entre os dois gêneros não teve início recentemente. Os homens, baseando-se na lei natural, gozavam de privilégios que não existiam para as mulheres e elas, por sua vez, sofriam consequências mais graves do que homens caso praticassem o mesmo ato. De acordo com Del Priore (2009):

O adultério feminino causava grande horror. O homem enganado podia repudiar a mulher faltosa, expulsá-la, ou ainda, em casos extremos, matá-la, pautando-se na lei natural. [...] Em compensação, o marido não se vingava do homem que havia mantido relações sexuais com sua esposa, para não ganhar a inimizade de todos os parentes do outro, o que causaria um rompimento e, possivelmente, daria origem a uma guerra perpétua. [27]

Apesar das mudanças sociais ao longo dos anos, muitas religiões continuam mantendo mulheres em papéis tradicionais e, frequentemente, subservientes. Essas crenças influenciam não apenas a esfera religiosa, mas também se estendem para a sociedade em geral, impactando a participação das mulheres em várias áreas da vida pública. O homem era visto como alguém superior às mulheres e, por isso, elas deveriam sempre ser contidas e controladas por homens. Para Del Priore:

O fundamento escolhido para justificar a repressão da mulher era simples: o homem era superior, e, portanto cabia a ele exercer a autoridade. [...]: “As mulheres estejam sujeitas aos seus maridos como ao Senhor, porque o homem é a cabeça da mulher, [...] estejam as mulheres em tudo sujeitas aos seus maridos”. De modo que o macho (marido, pai, irmão etc.) representava Cristo no lar. A mulher estava condenada, por definição, a pagar eternamente pelo erro de Eva, a primeira fêmea, que levou Adão ao pecado e tirou da humanidade futura a possibilidade de gozar da inocência paradisíaca. Já que a mulher partilhava da essência de Eva, tinha de ser permanentemente controlada. [27]

De acordo com os autores alemães, após Del Priore diz que os homens deveriam decidir como a mulher deveria se vestir e se portar “[...] que elas tenham roupas decentes, se enfeitem com pudor e modéstia; [...] Durante a instrução, a mulher conserve o silêncio, com toda submissão.”

Em um passado não tão distante, as mulheres saíam de casa poucas vezes, portanto a elas sempre foi atribuído os encargos de cuidar dos filhos, do marido e da casa. Funções como cozinhar e responsabilizar-se pelas tarefas domésticas eram imputadas a elas. “[...] irá mui poucas vezes à janela, mas as mais que puder irá à panela; ponha-se na almofada até o jantar, e tanto há de coser como há de assar” [?].

Todas as habilidades que as mulheres adquiriram ao longo de sua vida, em algum momento seriam usadas para servir aos homens, tal como descrito por Ribeiro Sanches em seu manual:

Seria necessário que uma menina ao mesmo tempo que aprendesse o risco, a fiar, a coser e a talhar, que aprendesse a escrever, mas escrever para escrever uma carta, para assentar em um livro que fez tais e tais provisões para viver seis meses na sua casa; para assentar o tempo de serviço dos criados e jornaleiros, e os salários; para escrever nele o preço de todos os comestíveis, de toda a sorte de pano de linho, de panos, de seda, de estamenhas, de móveis da casa; os lugares adonde se fabricam ou vendem mais barato [...] Seria útil e necessário que soubesse tanto de aritmética que soubesse calcular quanto trigo, azeite, vinho, carnes salgadas, doces que serão necessários a uma família; escrever no seu livro os vários modos de fazer doces e a despesa, e prever o proveito ou a perda que pode destas provisões tirar uma casa. [?]

Diante disso, vimos que era comum que mulheres frequentassem espaços acadêmicos majoritariamente ocupados por homens, pois ocupavam lugares de subserviência.

Em 1932, a futura física Joan Freeman, então com 14 anos e grande interesse por ciências exatas, particularmente matemática e física, procurou o *The Sydney Technical College* onde pretendia iniciar seus estudos. Ao ser recebida de forma interessada e acolhedora pelo Chefe do Departamento de Física ouviu dele a seguinte afirmação: "Você deve compreender que eu estou assumindo um risco. As autoridades de educação talvez não aprovem sua presença. Não é um lugar seguro para uma garota. Sua mãe precisa trazê-la e ficar esperando para levá-la de volta após as aulas." [7]

Dessa maneira, o apogeu da vida de uma mulher deveria ser a maternidade. O principal evento que daria significado à sua vida seria o nascimento de seus filhos. A principal formação discursiva que constitui os enunciados que orientam a conduta dessa mesma mulher emerge do campo da família. Por ela, seu discurso é medido, controlado, regulado, vigiado e punido. Dessarte:

Finalmente, com prazer ou sem prazer, com paixão ou sem paixão, a menina tornava-se mãe, e mãe honrada, criada na casa dos pais, casada

na igreja. Na visão da sociedade misógina, a maternidade teria de ser o ápice da vida da mulher. Doravante, ela se afastava de Eva e aproximava-se de Maria. [27]

Estado da Arte

Empreendemos uma revisão da literatura que buscou identificar os aspectos do estado da arte no que diz respeito à presença das mulheres nos cursos de computação.

No artigo *Percepção da Participação Feminina nos Cursos de Computação da Universidade Federal de Goiás* [9], produzido por Talita Atahalpa, sob orientação da Professora Doutora Elisângela Dias, foi desenvolvido um estudo visando entender os problemas que as mulheres enfrentam atualmente na Computação. Concluiu-se que sua presença ainda é vista de forma subjetiva, destacando sua baixa presença na área. Após aplicarem um questionário, as pesquisadoras puderam perceber que, por vezes, as mulheres inseridas nesse contexto são estereotipadas, subestimadas, sofrem assédios e são expostas a ambientes discriminatórios.

De acordo com o artigo mencionado, a primeira revista da Computação publicava temas de caráter discriminatório, cujo efeito de sentido gerado era o de que a parte fácil da computação era desenvolvida por mulheres e a parte pesada, “hard”, era desempenhada por homens. Nesse contexto:

Vogel 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.[9]

Em textos publicados na primeira revista da área da Computação, encontram-se dispositivos discursivos que criam as condições de existência a discursos misóginos e machistas como o que associa ter uma mulher na equipe a uma desvantagem econômica e também profissional, pois elas, as mulheres, poderiam vir a engravidar e a solicitar licença maternidade, sentiriam enjoos matinais ou ainda reclamariam de cansaço, em razão da gravidez.

Além disso, muitas empresas apresentavam propagandas sexistas e ambientes hostis para mulheres, as quais tinham seus trabalhos deslegitimados e eram ridiculari-

zadas. Ideais e valores masculinos se tornaram predominantes no estudo acadêmico da programação de computadores. De acordo com Ensmenger, citado por Ferreira:

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 haver 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.[9]

A pesquisadora Scheckler também destaca que os estudos de gênero na Computação são frequentemente adiados devido a mitos e suposições. Um desses mitos é a ideia de que a Computação e suas ferramentas são neutras em relação ao gênero. Mesmo reconhecendo que a Computação não é neutra, ainda prevalece o mito de que as mudanças devem ser realizadas pelo indivíduo, que precisa se adequar à área, em vez de adaptar a área para ser mais inclusiva.

Vimos, pois, um processo de construção e constituição de discursos e de verdades, clivadas por vozes que tentam silenciar, interditar as vozes das mulheres cientistas. Assim, os saberes científicos produzidos pelas mulheres, passam por um processo de esquecimento e de apagamento.

O artigo *#Include<meninas.uff> Desconstruindo estereótipos como ferramentas de empoderamento das mulheres na área da Computação* [29], produzido por Luciana Salgado, Karin Calaza, Iris Herdy, Simone Martins, Raissa Barcellos e Meirylene, discute sobre as formas pelas quais o viés implícito e a ameaça pelo estereótipo são consequências do funcionamento do cérebro.

No entanto, o que aprendemos ao longo da vida e no meio ambiente no qual fomos inseridos impactam na maneira como agimos, bem como nosso comportamento biológico. Nesse contexto, elas concluíram que ao passo que o viés implícito afeta o comportamento em relação a outras pessoas, a ameaça pelo estereótipo atinge o desempenho.

No artigo *Mulheres na Licenciatura em Computação: problematizações contemporâneas* [34], produzido por Lucélia Silva Wikboldt e Bárbara Garré, unem-se duas perspectivas de um mesmo campo do saber: a Licenciatura e a Computação. A pesquisa emergiu em virtude da baixa quantidade de mulheres no curso, investigando como se chegou a essa naturalização que limita uma área como mais favorável ao homem do que à mulher.

A década de 1980 é conhecida por alguns como “década perdida”, no entanto, tal período influenciou a maneira como nos enxergamos no mundo hoje. Conhecida como a era da informação, os anos 80 testemunharam a desintegração da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas e o fim da Guerra Fria, culminando na queda do Muro de Berlim.

Já no Brasil, o regime militar chegava ao fim. As pessoas foram para as ruas pedindo o retorno da Democracia com as “Diretas Já”. Tancredo Neves foi eleito por eleições indiretas, mas não pôde tomar posse, pois ficou muito doente e morreu antes de assumir o cargo de Presidente da República. Então seu vice José Sarney assumiu o poder. Em 1989 Fernando Collor foi eleito através das primeiras eleições diretas, após a redemocratização do Brasil.

Paralelamente a esses fatos, a ciência e a tecnologia estavam a todo vapor. As primeiras interfaces de usuário foram produzidas, assim como o IBM PC (IBM Personal Computer) e o Apple Macintosh, ambos categorizados como computadores pessoais, à época.

A respeito das condições de possibilidade para a emergência de discursos que contribuíram para a redução da quantidade de mulheres estudando e trabalhando na área da computação, observamos que durante a década de 1980, houve uma virada significativa na representação das mulheres na computação. E isso não aconteceu por acaso. Durante a pesquisa, vimos que, com a popularização dos computadores pessoais, as empresas de tecnologia começaram a direcionar sua publicidade e produtos de maneira a reforçar estereótipos de gênero, perpetuando a ideia de que a tecnologia era mais apropriada para os homens. Essa prática discursiva contribuiu para a diminuição drástica da presença feminina na área, criando um ciclo de exclusão feminina que perdura até hoje. Percebemos, então que,

Deste modo, podemos argumentar que as diferenças de gênero em atividades profissionais relativas à ciência e tecnologia não se relacionam a “aptidões naturais” distintas, mas ao resultado de construções sociais por meio das quais foram impostas restrições simbólicas às mulheres no âmbito do imaginário social.[5]

Os eventos descritos anteriormente implicaram diretamente no declínio da presença feminina na computação. A chegada dos computadores pessoais, por exemplo, foi um fator significativo para o apagamento das mulheres nesta área. Com o desenvolvimento do IBM PC, do Apple Macintosh e das primeiras interfaces gráficas, as campanhas de marketing direcionadas aos consumidores reforçavam estereótipos de gênero. Essas campanhas promoviam a ideia de que a tecnologia era um domínio masculino.

Paralelamente surgiam os CDs, videocassetes e dispositivos eletrônicos pessoais, o que coincidia com uma diminuição crescente da presença feminina na tecnologia. Diante disso, apresentamos as seguintes perguntas: A equipe que criou esses produtos já era majoritariamente masculina? Esses acontecimentos podem ter influenciado a história da tecnologia até os dias atuais? Nessa mesma perspectiva, Segundo Foucault,(2005)

A chegada dos computadores pessoais foi um fator significativo para o apagamento das mulheres na Computação. Com o desenvolvimento do IBM PC, do Apple Macintosh e das primeiras interfaces gráficas, as campanhas de marketing direcionadas

aos consumidores reforçavam estereótipos de gênero, promovendo a ideia de que a tecnologia era um domínio masculino. Essas práticas discursivas contribuíram para a exclusão feminina na área, cujas repercussões ainda são sentidas até hoje.

Não é a atividade do sujeito de conhecimento que produziria um saber, útil ou arredo ao poder, mas o poder-saber, os processos e as lutas que o atravessam e que o constituem, que determinam as formas e os campos possíveis do conhecimento.[12]

A inserção dos computadores pessoais no mercado e nas casas dos sujeitos popularizou os jogos eletrônicos, especialmente entre os meninos. Essa prática discursiva se reproduz também na contemporaneidade, pois, existem muitos relatos de meninas que jogam e por vezes preferem se identificarem com nomes masculinos, pois se revelarem seu verdadeiro nome sofrem “hate”, ouvem xingamentos e são questionadas quanto a sua própria capacidade, apenas porque são meninas e jogam.

Sendo assim, entendemos que as diferenças de gênero em atividades relacionadas à computação são resultado de construções sociais que impuseram restrições simbólicas às mulheres no imaginário social, a partir de práticas e de formações discursivas. A década de 1980 marcou um período de significativa exclusão feminina na computação, influenciada por fatores culturais, sociais e tecnológicos, cujas repercussões ainda são sentidas até hoje.

Todos os trabalhos mencionados têm em comum o desejo de entender o que ocasionou a baixa quantidade de mulheres em T.I. No entanto, a nossa pesquisa busca analisar os enunciados presentes nos discursos proferidos, os quais objetivam e subjetivam as mulheres e as afastam da área.

Além das condições de produção de discursos sexistas, descritas nos artigos estudados, nos curta-metragens, pode-se conhecer melhor as formações discursivas que constituem a história de várias mulheres que são importantes na constituição da ciência exata e que atravessam-nas, enquanto sujeitos invisibilizados em sua atuação profissional na área da computação. O diferencial dessa mídia, os curtas, é que a informação é transmitida de maneira rápida e eficaz. Em alguns filmes, as personagens femininas se colocam como agentes de atividades científicas, desempenhando um papel de contribuição que, por vezes, é invisibilizado aos olhos da sociedade. Vejamos alguns exemplos nos parágrafos abaixo.

Nas séries *Young Sheldon* e *The Big Bang Theory*, o gênero feminino, embora exerça atividade científica no decorrer da história, tem maior destaque na evocação da protagonista estigmatizada pela ausência do conhecimento acadêmico. Em *Anne with an 'e'* a protagonista luta contra os preconceitos da sociedade da época transformando a vida de todos à sua volta. A frase "Women are not made whole by men. Women are made whole the moment they enter this world" dita pela personagem Anne reforça a ideia de que as mulheres já possuem força e valor desde o momento em que chegam ao mundo.

Enquanto os documentários se afastam da ficção para retratar o cotidiano dessas mulheres da área de TI, apresentadas nos filmes e séries que analisamos. Suas experiências reais são expostas, revelando de que maneira elas se sentem em suas vidas diárias, especialmente em suas rotinas de trabalho. Além disso, os Talks aprofundam essas vivências, oferecendo conversas mais íntimas sobre as experiências retratadas nos documentários.

No próximo capítulo, exploraremos a intersecção entre discurso e dados, ampliando a análise. A partir da perspectiva foucaultiana, compreendemos as condições sociais e históricas que sustentam as narrativas sobre a participação feminina na computação, além de abordar iniciativas que promovem a inclusão de mulheres na área de Tecnologia da Informação.

Fundamentação Teórica

Ao explorar as teorias e conceitos essenciais para a compreensão do tema estudado, apresentamos a fundamentação teórica que embasa este trabalho. Abordamos inicialmente os pressupostos teórico-metodológicos da Análise do Discurso Foucaultiana e em seguida discutimos a relevância da Análise do Discurso, entendendo as dinâmicas sociais e culturais que permeiam a representação das mulheres na área da Computação. Para tanto, utilizamos os conceitos de formação discursiva, práticas discursivas e enunciados, conforme proposto por Michel Foucault.

Esses conceitos nos permitem analisar os discursos que emergem no contexto acadêmico e profissional, evidenciando as regularidades e dispersões que configuram o campo da Computação. Além disso, destacamos a importância de compreender o poder e o saber como elementos constitutivos dos discursos, fundamental para a análise das condições de possibilidade dos enunciados sobre as mulheres na Computação.

Aliados à arqueogenealogia, utilizamos técnicas de Ciência de Dados para identificar padrões quantitativos da presença feminina nos cursos de Tecnologia da Informação. Expressões regulares (regex) foram empregadas para identificar cursos relacionados à computação, independentemente de variações na grafia. Essa abordagem quantitativa permitiu-nos entender melhor a baixa representatividade feminina na área e a necessidade de iniciativas como *elasprogramam* e *WoMakersCode* para promover a inclusão das mulheres na tecnologia.

3.1 Análise do Discurso

Este trabalho está fundamentado pelos pressupostos teórico-metodológicos da Análise do Discurso Foucaultiana, constituído a partir da junção da fase da arqueologia e da genealogia, que, para Gregolin (2004, p. 86), consiste em “apanhar o sentido do discurso em sua dimensão de acontecimento”.

O método de Michel Foucault abrange diferentes campos do saber, sendo assim, é considerado interdisciplinar e, por este motivo, frequentemente tem sido escolhido

como perspectiva teórico-metodológica pelas mais diferentes áreas do conhecimento e, conseqüentemente, pelos mais diversos autores e pesquisadores.

Descrevemos, a partir deste parágrafo, as condições de produção desta pesquisa, bem como suas condições de possibilidade, a começar pela ação de extensão Algoritmo Cinematográfico. De acordo com o disposto no Sistema de Gestão Acadêmica da UFG, o Algoritmo Cinematográfico faz parte do projeto de extensão Subjetividade, Identidade, Autonomia e Cuidado de Si e busca promover aos/às estudantes do Instituto de Informática e comunidade geral um momento de ócio produtivo, através do cinema.

A atividade é executada da seguinte forma: propagamos o link nos veículos oficiais da Universidade Federal de Goiás e o usuário que quisesse participar acessava o Google Classroom, onde encontrava diversas mídias organizadas em categorias como curta-metragem, filme, documentário, série ou talk. Após escolher uma das opções e assistir ao conteúdo selecionado, ele preenchia um formulário relacionado à experiência.

Interessa-nos perceber o que está presente no discurso das pessoas que participaram do algoritmo cinematográfico e responderam o formulário e quais formações discursivas atravessam aqueles enunciados que analisamos; analisar o nível de letramento da plateia em relação aos temas abordados nos filmes e relacionar com a baixa presença de mulheres em cursos e cargos nas áreas de tecnologia. Para tanto, acionamos alguns conceitos foucaultianos, dos quais falamos adiante.

Segundo Giacomoni e Vargas (2010), dispersão refere-se à ideia de que "a proposta de Foucault vai na direção de buscar as regularidades que existem por trás da dispersão de elementos (dispersão com um sentido também de diferença), regularidades estas que são resultado de um processo de formação discursiva." [17]

Acerca das formações discursivas, Foucault nos diz que:

No caso em que se puder descrever, entre um certo número de enunciados, semelhante sistema de dispersão, e no caso em que entre os objetos, os tipos de enunciação, os conceitos, as escolhas temáticas, se puder definir uma regularidade (uma ordem, correlações, posições e funcionamentos, transformações), diremos, por convenção, que se trata de uma formação discursiva. [12]

Quanto às práticas discursivas, faz-se necessário observar que:

não podemos confundi-la com a operação expressiva pela qual um indivíduo formula uma ideia, um desejo uma imagem; nem com a atividade racional que pode ser acionada em um sistema de inferência; nem com a "competência" de um sujeito falante, quando constrói frases gramaticais; é um conjunto de regras anônimas, históricas, sempre determinadas no tempo e no espaço, que definiram, em uma dada época e para uma determinada área social, econômica, geográfica ou linguística, as condições de exercício da função enunciativa. [12]

Sobre enunciado, temos que:

Um enunciado pertence a uma formação discursiva, como uma frase pertence a um texto, e uma proposição a um conjunto dedutivo. Mas enquanto a regularidade de uma frase é definida pelas leis de uma língua, e a de uma proposição pelas leis de uma lógica, a regularidade dos enunciados é definida pela própria formação discursiva. A lei dos enunciados e o fato de pertencerem à formação discursiva constituem uma única e mesma coisa; o que não é paradoxal, já que a formação discursiva se caracteriza não por princípios de construção, mas por uma dispersão de fato, já que ela é para os enunciados não uma condição de possibilidade, mas uma lei de coexistência, e já que os enunciados, em troca, não são elementos intercambiáveis, mas conjuntos caracterizados por sua modalidade de existência.[12]

Em relação ao discurso:

Chamaremos de discurso um conjunto de enunciados, na medida em que se apoiem na mesma formação discursiva; ele não forma uma unidade retórica ou formal, indefinidamente repetível e cujo aparecimento ou utilização poderíamos assinalar (e explicar, se for o caso) na história; é constituído de um número limitado de enunciados para os quais podemos definir um conjunto de condições de existência. O discurso, assim entendido, não é uma forma ideal e intemporal que teria, além do mais, uma história; o problema não consiste em saber como ele pôde emergir e tomar corpo num determinado ponto do tempo; é de parte a parte, histórico, - fragmento de história, unidade e descontinuidade na própria história, que coloca o problema de seus próprios limites, de seus cortes, suas transformações, dos modos específicos de sua temporalidade, e não de seu surgimento abrupto em meio às cumplidades do tempo.[12]

Sobre a concepção de poder, consideramos a concepção de poder descrita por Foucault (2006), dentre outras obras em que ele trata desse tema. Com base nessa perspectiva teórica, consideramos o poder como algo que se exerce, não como algo palpável, como se fosse um objeto concreto, que possa ser levado daqui para ali, que possa estar neste ou naquele lugar. Diante disso, acreditamos ser o poder algo exercido sobre sujeitos livres, pois onde há poder há resistência.[14]

Quanto aos saberes, a exemplo de Foucault (2005), consideramos que eles são constituídos pelas práticas discursivas e:

um conjunto de elementos, formados de maneira regular por uma prática discursiva; a lhe dar lugar. Um saber é aquilo que podemos falar em uma prática discursiva e indispensáveis à constituição de uma ciência, apesar de não se destinarem necessariamente que se encontra assim especificada: o domínio constituído pelos diferentes objetos que irão adquirir ou não um status científico. Um saber é também o espaço em que o sujeito pode tomar posição para falar dos objetos de que se ocupa em seu discurso. É também o campo de coordenação e de subordinação dos enunciados em que os conceitos aparecem, se definem, se aplicam e se transformam. Um saber se define por possibilidades de utilização e de apropriação oferecidas pelo discurso. Não há saber sem uma prática

discursiva definida, e toda prática discursiva pode definir-se pelo saber que ela forma.[13]

Já "A arqueologia foucaultiana preocupa-se em verificar a construção das verdades sem questionar a possibilidade de sentidos ocultos, mas quer avaliar as possibilidades interpretativas do que está dito."[5]

Percebemos também acerca da arqueologia que:

Trata-se de um conjunto finito, de um grupo limitado, circunscrito, de uma sequência finita de signos verbais efetivamente formulados. A arqueologia não se interessa pelos discursos para os quais se estabelecem princípios de verdade a serem realizados; ela estuda os discursos reais, efetivamente pronunciados, existentes como materialidade.[12]

No que se refere à Análise do Discurso, trata-se de um campo do saber, de caráter transdisciplinar, originado no final da década de 1960, a partir dos estudos de Pêcheux.[?] A Análise do Discurso se divide em AD1, em que a materialidade discursiva se constitui pelos discursos políticos e considera que o sujeito é intencional e o discurso é homogêneo; a AD2 ainda utiliza a maquinaria discursiva, embora já utilize o conceito de formação discursiva de Pêcheux, segundo o qual sujeito é assujeitado aos aparelhos ideológicos, enquanto para Foucault, o sujeito é disperso.

Foucault baseia-se na materialidade discursiva, no que foi efetivamente dito. AD3 é o momento em que a maquinaria discursiva já não faz parte da AD e Bakhtin passa a fazer parte da Análise do Discurso, que traz consigo o conceito de enunciação; Foucault também se junta aos demais estudiosos do discurso.[?] O discurso "é um processo e é determinado por suas condições de produção e por fatores histórico-sociais que o permeiam e o constituem."[6]

Com relação à Análise do Discurso Foucaultiana:

Não é o sistema de sua língua, nem, de uma maneira geral as regras formais de sua construção; pois não me preocupo em saber o que o torna legítimo, ou lhe dá sua inteligibilidade e lhe permite servir à comunicação. A questão que coloco é aquela, não dos códigos, mas dos acontecimentos: a lei da existência dos enunciados, o que os torna possíveis – eles e algum outro em seu lugar; sua correlação com outros acontecimentos anteriores ou simultâneos, discursivos ou não.[5]

3.2 Análise de Dados

Buscamos entender o lugar das mulheres na STEM, a qual, para Michael Hafran Filardi "Trata-se de um acrônimo, em inglês, usado para designar a integração entre as

áreas de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) e mais recentemente, com Artes agregada (STEAM)” [10].

À luz da análise do discurso, investigamos as condições sociais, culturais e históricas das mulheres na computação. Enquanto a análise de dados forneceu uma base quantitativa para identificar padrões da quantidade de mulheres nos cursos de Tecnologia da Informação.

Através da análise dos dados, percebemos que o percentual de mulheres nos cursos de computação é pequeno. Tal fato pode ser exemplificado pelas cenas do filme **Jobs** (2013), que é uma cinebiografia que retrata a vida de Steve Jobs, cofundador da Apple Inc. Neste longa, podemos perceber que há poucas ou nenhuma mulher sendo representada na empresa, refletindo a realidade histórica da sub-representação feminina no setor tecnológico.

Em meados de 1960, com a crescente necessidade do processamento de dados, surge a Tecnologia da Informação, área fundamental para a sobrevivência e para a organização da sociedade, pois transformou a maneira como empresas e pessoas lidam com informações.

Dentro do contexto econômico dos países ditos do Primeiro Mundo, a Tecnologia de Informação tem sido considerada como um dos maiores fatores responsáveis pelo sucesso das organizações, seja a nível de sobrevivência (incluindo alongamento do ciclo de vida dos produtos e revitalização das organizações), ou na obtenção de maior competitividade nas respectivas indústrias.[13]

Desde então, esse universo se expandiu e desempenha um papel fundamental na vida dos cidadãos. De acordo com Kenneth C. Laudon e Jane P. Laudon, temos que Tecnologia da Informação (TI) pode ser definida como:

Information technology (IT) consists of all the hardware and software that a firm needs to use in order to achieve its business objectives. This includes not only computer machines, storage devices, and handheld mobile devices, but also software, such as the Windows or Linux operating systems, the Microsoft Office desktop productivity suite, and the many thousands of computer programs that can be found in a typical large firm. “Information systems” are more complex and can be best understood by looking at them from both a technology and a business perspective.[18]

Neste contexto, para entender quantas mulheres se matriculam nos cursos mais conhecidos de tecnologia da informação (TI), utilizamo-nos da Ciência de Dados.

Cathy O’Neil e Rachel Schutt, no primeiro capítulo de seu livro, intitulado **Doing Data Science**, discutem como a ciência de dados é muito mais do que matemática ou programação. Para elas, é a extração de informações importantes dos dados, combinando princípios da computação e da matemática.

Já para Pedro A. Morettin e Julio M. Singer:

Blei e Smyth (2017) discutem as relações entre Estatística e Ciência de Dados sob três perspectivas: estatística, computacional e humana. Segundo os autores, Ciência de Dados é uma filha da Estatística e da Ciência da Computação. [...] Sob a perspectiva humana, a Ciência de Dados contempla modelos estatísticos e métodos computacionais para resolver problemas específicos de outras disciplinas, entender o domínio desses problemas, decidir quais dados obter, como processá-los, explorá-los e visualizá-los, selecionar um modelo estatístico e métodos computacionais apropriados, além de comunicar os resultados da análise de uma forma inteligível para aqueles que propuseram os problemas.[24]

Para realizar a análise dos dados, utilizamos a linguagem Python. Muitas vezes, ela é escolhida por outros pesquisadores e/ou programadores devido à sua versatilidade e eficiência.

Entre as linguagens interpretadas, por diversos motivos históricos e culturais, Python desenvolveu uma comunidade grande e ativa de processamento científico e análise de dados. Nos últimos dez anos, Python passou de uma linguagem de computação científica inovadora, ou para ser usada "por sua própria conta e risco", para uma das linguagens mais importantes em ciência de dados.[11]

De acordo com [22], a linguagem Python “É uma excelente opção como uma linguagem principal para a construção de aplicações de dados.” A combinação de recursos e facilidade oferecidas pela linguagem tem estimulado a adoção do Python na ciência de dados.

A linguagem Python apresenta bibliotecas importantes no que tange suporte à análise de dados. De acordo com o livro *Introdução à Análise de Dados em Saúde com Python*, a biblioteca Pandas é projetada para fornecer uma estrutura de dados flexível e de alto desempenho para trabalhar dados numéricos e de texto em Python. Ela é considerada uma das bibliotecas mais poderosas e populares para análise de dados em Python.[22]

Para realizar a análise dos dados, utilizamos expressões regulares (regex) para identificar cursos relacionados à computação, independentemente de variações na grafia, acentuação ou espaços. Segundo Michael Fitzgerald:

Expressões regulares são sequências de texto especialmente codificadas usadas como padrões para correspondência conjuntos de cordas. Eles começaram a surgir na década de 1940 como uma forma de descrever linguagens regulares, mas eles realmente começaram a aparecer no mundo da programação durante a década de 1970. O primeiro lugar onde consegui encontrá-los foi no editor de texto QED escrito por Ken Thompson. “Uma expressão regular é um padrão que especifica um conjunto de sequências de caracteres; é dito para corresponder a certas strings.” —Ken Thompson. Mais tarde, as expressões regulares tornaram-se uma parte importante do conjunto de ferramentas que surgiu do sistema operacional Unix.

[11]

A respeito de ações realizadas com o intuito de incentivar a entrada e a permanência de mulheres na área da Computação, é mister ressaltar as iniciativas *Maria vai com as devs* e *prograMaria*, pois elas possuem programas que apoiam a educação. A equipe Programaria oferta bolsas para cursos de programação, e o projeto *Maria vai com as devs* traz conteúdo 100% gratuito, atual e digital, para inserção de mulheres em tecnologia, baseado em Python.

Há também outros programas que visam contribuir para a permanência da mulher em TI, tais como: *elasprogramam*, *ProjetoAdas*, *CanalMulheresnaImpulsoNetwork*, *WoMakersCode*

A SBC (Sociedade Brasileira de Computação) criou uma Comissão para Inclusão, Diversidade e Equidade (CIDE), que é uma resposta às discussões globais sobre a importância de tornar os ambientes científicos e acadêmicos mais inclusivos e equitativos. Seu objetivo é desenvolver e executar um plano de ação focado em promover a inclusão de diferentes grupos e garantir a diversidade.

As iniciativas citadas anteriormente são muito importantes, dado que, de acordo com o code.org, “não conseguiremos responder à tanta demanda na Tecnologia da Informação se as mulheres não forem incluídas”.

Pois a crescente demanda na área de Tecnologia da Informação (TI) é uma realidade que se impõe globalmente e, como pudemos ver na citação acima, há um déficit de profissionais na área. Nesse contexto, a inclusão das mulheres vai além de uma questão de equidade. Trata-se também de uma necessidade econômica essencial para sustentar o crescimento do setor.

Dessa maneira, a escassez de mão de obra especializada força empresas a repensarem suas estratégias de recrutamento, criando mais oportunidades para as mulheres. Contudo, essas iniciativas frequentemente são motivadas pela necessidade de preencher vagas, em vez de um compromisso real com a correção das desigualdades de gênero.

Metodologia

Esta pesquisa divide-se em duas fases. Na fase arqueológica escavamos nos filmes, curtas, documentários, séries, autores e obras anteriormente mencionadas, via enunciados, as formas como os saberes referentes à área das ciências exatas, sobretudo da computação, contribuem ou não para a divulgação das pesquisas realizadas por mulheres, bem como suas contribuições para o referido campo do saber.

Na fase genealógica, investigamos de que forma esses enunciados atravessam os discursos das mulheres cientistas, presentes em nosso corpus, e de que forma elas se constituem como sujeitos nessa relação entre o saber e o poder, ali representada. Pretendemos também verificar se há, nos relatos das estudantes de TI, a presença de algum dos enunciados presentes no corpus selecionado e se isso influencia sua maneira de se perceber como sujeito que estuda e atua na computação.

Na primeira fase deste trabalho, a arqueológica, investigamos e analisamos os enunciados que explicitam o problema de pesquisa.. Na segunda fase, a genealógica, analisamos a relação entre sujeito-saber-poder presente nos enunciados que constituem nosso corpus.

A perspectiva teórico-metodológica utilizada foi a arqueogenealogia proposta por Michel Foucault, visto que

a arqueogenealogia mantém a estrutura do método arqueológico, preocupado em assinalar as regularidades e as dispersões do discurso numa história descontínua, comprometido com a problematização da verdade, mas novos conceitos foucaultianos vão se somar às análises, no sentido de fêzê-las avançar e passar de uma arqueologia do saber, para uma arqueogenealogia do saber-poder.[5]

4.1 Algoritmo Cinematográfico

Através do projeto de extensão "Algoritmo Cinematográfico", propusemos a apresentação de mídias audiovisuais aos espectadores, permitindo-lhes expressar suas

impressões e posicionamentos. Ao imergirem nas criações cinematográficas que destacam figuras femininas notáveis inseridas no contexto científico, os participantes percebem-se encorajados a articular suas próprias visões, o que por sua vez nos possibilita discernir as perspectivas adotadas diante do panorama contemporâneo.

A divulgação do projeto ocorreu por meio de veículos digitais da UFG. Ao preencherem um formulário demonstrando interesse, os sujeitos compartilham informações como nome e o curso que está vinculado, viabilizando, assim, a compreensão dos perfis que compõem a amostra.

No Google Classroom sugerimos cinco tipos de mídias, são elas: 1. Curtas-metragens; 2. Documentários; 3. Filmes; 4. Séries; 5. Talks.

Ao ser inserida no Google Classroom, a pessoa pode escolher tanto qual mídia quer assistir como também quando e onde irá fazê-lo. Após assistir ao filme ou série escolhido, as pessoas respondem algumas perguntas a partir do Google Forms e, ao analisá-las, entendemos a percepção dos participantes em relação aos temas abordados, identificando quais formações discursivas encontram-se no discurso dessas pessoas nos enunciados proferidos nos formulários.

Além de exibir curtas-metragens selecionados, assistimos a filmes e séries e analisamos o papel da mulher na ciência, com ênfase nas ciências exatas. Consultamos livros que nos proporcionam saberes acerca da História da mulher não apenas na Computação, esses livros nos ajudaram a compreender o lugar dado à mulher na sociedade, historicamente.

A partir dessas leituras, compreendemos o momento sócio-histórico em que as mulheres foram inseridas no mercado de trabalho a partir de quais práticas discursivas o preconceito contra a mulher se constitui e quais os enunciados que podem ter possibilitado a existência e a propagação desse tipo de preconceito. Nessa mesma perspectiva,

Fazer a história das mulheres brasileiras significa apresentar fatos pertinentes, ideias, perspectivas não apenas para especialistas de várias ciências – médicos, psicólogos, antropólogos, sociólogos etc. –, como também para qualquer pessoa que reflita sobre o mundo contemporâneo, ou procure nele interferir.[2]

Neste contexto, a metodologia arqueogenealógica de Foucault nos permite uma análise aprofundada das interseções entre os discursos apresentados nas mídias e a experiência das mulheres na ciência, revelando como os saberes e poderes são articulados e reproduzidos. Através do projeto "Algoritmo Cinematográfico", não só promovemos uma reflexão crítica sobre a representação das mulheres nas ciências exatas, mas também ampliamos o diálogo entre o conhecimento acadêmico e as percepções populares.

Nesta seção, exploramos como a arqueogenealogia fundamenta a abordagem deste trabalho, proporcionando uma base teórica que será aprofundada com a análise de dados na seção seguinte.

Nesta seção, serão apresentadas as etapas detalhadas da análise de dados referentes à participação feminina em cursos de Tecnologia da Informação (TI) nas universidades públicas brasileiras, via Sistema de Seleção Unificada (SISU).

4.1.1 Coleta de dados

Os dados utilizados neste estudo foram obtidos a partir dos arquivos CSV (Comma-Separated Values, ou Valores Separados por Vírgula) é um tipo de arquivo de texto que armazena dados em formato tabular, são disponibilizados pelo Ministério da Educação (MEC) através do Sistema de Seleção Unificada (SISU). Nesses arquivos contêm informações sobre os candidatos e suas respectivas matrículas nas universidades públicas brasileiras, detalhando ano de ingresso, curso, gênero, universidade e status de matrícula.

4.1.2 Preparação dos dados

Cada arquivo CSV possui especificidades quanto ao separador de campos e codificação de caracteres, os quais foram ajustados conforme necessário para cada ano.

Os arquivos CSV utilizados nesta pesquisa apresentam diferentes tipos de separadores de coluna, em alguns semestres, o separador de coluna foi o ponto e vírgula (;) e em outros semestres, foi usada a barra vertical (|). As tabelas já são fornecidas com esses separadores definidos. Esses separadores são utilizados para distinguir os diferentes campos de dados em cada linha do arquivo.

Além disso, os arquivos CSV estavam em diferentes formatos de caracteres, eram usados utf-8 ou latin1. A codificação UTF-8 (Unicode Transformation Format - 8 bits) é amplamente utilizada por ser compatível com a maioria dos caracteres de diferentes idiomas, enquanto a latin1 (ou ISO-8859-1) é uma codificação de um byte que suporta caracteres de línguas ocidentais, incluindo o português.

A escolha do separador e da codificação varia de acordo com a origem e o ano dos dados fornecidos pelo MEC, sendo fundamental ajustá-los corretamente para garantir a leitura precisa dos dados durante a análise.

A estrutura básica dos arquivos foi padronizada para permitir uma análise consistente ao longo dos anos. O processo de leitura dos arquivos CSV incluiu a utilização da função `pd.read_csv` com os parâmetros de separador (`sep`) e codificação (`encoding`) ajustados para cada arquivo.

Para garantir consistência na análise, foram selecionadas as colunas que continham informações sobre o nome do curso, a situação da matrícula (efetivada ou não), a universidade e o sexo do aluno.

4.1.3 Processamento de Dados

Para os cursos de Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Software, Sistemas de Informação, foi realizada uma filtragem dos dados utilizando expressões regulares (regex) que identificam variações nos nomes dos cursos para capturar diferentes variações no nome dos cursos relacionados à TI.

- **Ciência da Computação:**

$r' Ci[eê]ncia[s]^*[_]*d[ae]([_]*Computa[c][a]o) +'$

- **Sistemas de Informação:**

$r' Sistemas[_]*d[ae]([_]*Informa[c][a]o) +'$

- **Engenharia de Software:**

$r' E[nñ]g[eé]nharia[_]*d[eo]([_]*Software) +'$

- **Engenharia de Computação:**

$r' E[nñ]g[eé]nharia[_]*d[aeo]([_]*Computa[c][a]o) +'$

- **Análise e Desenvolvimento de Sistemas:**

$r' An[aá]lise[_]*(e)?[_]*Desenvolvimento(deSistemas) +'$

A filtragem também considerou o status de matrícula, selecionando apenas os alunos com matrícula efetivada.

Em casos específicos, como na análise da Universidade Federal de Goiás (UFG), aplicamos um filtro adicional para focar exclusivamente nos dados dessa instituição.

Os dados foram agrupados por universidade e pelo gênero, contabilizando o número de homens e mulheres matriculados em cada curso de TI. Este agrupamento permitiu a geração de dois conjuntos de dados principais:

Dados Nacionais: Considerando todas as universidades públicas do Brasil, os dados foram agrupados para analisar a participação feminina nos cursos de TI a nível nacional.

Dados Específicos da UFG: Os dados foram filtrados e agrupados especificamente para a Universidade Federal de Goiás, permitindo uma análise detalhada da participação feminina nesta instituição.

Os dados foram agrupados por ano e por universidade, somando o número de alunos (homens e mulheres) em cada curso de TI. A agregação foi realizada utilizando a função `groupby`, do `Pandas`.

Para a análise nacional, foram somados os dados de todas as universidades públicas do Brasil à quantidade de alunos ingressantes nos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Software e Sistemas de Informação. Além disso, foram realizados agrupamentos específicos por curso.

Isso permite tanto uma visão geral da participação feminina em TI, quanto uma análise mais detalhada de cada curso individualmente. A agregação anual permitiu identificar tendências e padrões na participação feminina nos cursos de TI ao longo dos anos.

Na Universidade Federal de Goiás acontece o mesmo. Há o somatório da quantidade de ingressantes de cada ano dividido pelo sexo e também agrupamentos específicos por curso. No entanto, nesse caso, como visto anteriormente, o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas não entra nesta análise, pois não é ofertado pela universidade. Optamos por não incluir o curso de Bacharelado em Inteligência Artificial na análise, pois ele não estava disponível em outras universidades e também não era oferecido pela UFG no período analisado.

4.1.4 Gráficos

Para a visualização dos dados, foram utilizados gráficos de barras gerados com a biblioteca Matplotlib. Foram produzidos dois gráficos principais: um para visualizar a distribuição de alunos (homens e mulheres) em cursos de TI nas universidades públicas do Brasil ao longo dos anos, e outro focado na Universidade Federal de Goiás (UFG).

A biblioteca Matplotlib permitiu a criação de gráficos de barras para visualizar a distribuição de alunos por ano e por gênero: `plt.bar`. Personalização dos gráficos: títulos, rótulos de eixos, legendas e exibição dos gráficos.

Os gráficos de barras fornecem uma visualização clara das tendências de matrícula, destacando a evolução da participação feminina nos cursos de TI. Dois gráficos principais foram produzidos:

número de Alunos em Cursos de TI nas Universidades Públicas do Brasil: Este gráfico apresenta a distribuição de alunos (homens e mulheres) em cursos de TI em todas as universidades públicas do Brasil ao longo dos anos.

número de Alunos em Cursos de TI na UFG: Este gráfico foca especificamente na distribuição de alunos (homens e mulheres) em cursos de TI na Universidade Federal de Goiás (UFG) ao longo dos anos.

Incluimos títulos, rótulos de eixos, legendas e outras personalizações para melhorar a clareza das visualizações. Os dados agregados e visualizações gerados permitiram identificar tendências e padrões na participação feminina nos cursos de TI no decorrer dos anos. Agrupamos os resultados de maneira decrescente para facilitar a interpretação e comparação dos dados.

4.2 Corpus

Nosso corpus se constitui da seguinte forma: 1) artigos publicados, associados ao tema que nos propusemos investigar: mulheres na área da Computação; 2) dados públicos fornecidos pelo: Ministério da Educação (MEC); Analisa UFG; Pró-reitoria de graduação (PROGRAD) UFG. Utilizamos ainda de curta-metragens, documentários, filmes, séries e talks. Os curta-metragens utilizados foram: Mulheres Fantásticas: Ada Lovelace; Mulheres Fantásticas: Amelia Earhart; Mulheres Fantásticas: Hedy Lamarr; Mulheres na Ciência que mudaram o mundo; Trecho retirado da série Young Sheldon Os Documentários escolhidos foram: She++ The Documentary - Good Girl Gone Geek; Mercury 13 – O Espaço Delas; Picture A Scientist; Coded Bias; Filmes selecionados: O jogo da imitação; Jobs; Estrelas além do Tempo. Séries pesquisadas: Young Sheldon; The Big Bang Theory; Anne with an “e” Talks; A presença da mulher na ciência e tecnologia | cnn tonight; Mulheres na Computação | Camila Achutti | TEDxUSP; As portas de vidro: mulheres e tecnologia; Para Todas as Meninas na Ciência; Ada Lovelace: a mulher original em tecnologia; Ciência, Luta de Mulher. Nosso corpus de análise é diversificado, abrangendo desde a criação do primeiro algoritmo por Ada Lovelace até discussões contemporâneas sobre mulheres na ciência.

Isso posto, ancoradas em FOUCAULT (2006) podemos considerar que, assim como onde há poder há resistência, onde há saber há poder e onde há relação entre sujeitos, seja profissional, familiar, social ou outra, há práticas de objetivação e subjetivação.

Resultados e Discussões

Nesta seção, apresentamos os resultados da análise de dados realizada acerca de quantas mulheres efetivaram suas matrículas nos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Software e Sistemas de Informação em universidades públicas do Brasil e também fizemos uma análise mais detalhada na Universidade Federal de Goiás.

5.1 Análise de Dados

Os dados dos cursos descritos anteriormente abarcam desde 2016 a 2022, primeiro e segundo semestre de cada ano. Procuramos recolher estes dados de fontes oficiais e escolhemos os dados do Ministério da Educação (MEC) por ser uma fonte segura e confiável, e por conter dados de todas as universidades públicas do Brasil em uma mesma tabela.

Nestes dados contém as seguintes informações: ano e semestre de entrada do candidato. Nome, sigla e estado em que está localizada a universidade. Código, estado e município onde está localizado o campus. Nome do curso, grau, turno. Modalidade de entrada (se o candidato utilizou cotas ou entrou na ampla concorrência). Nome do inscrito, sexo, data de nascimento, estado e município de origem, notas sem peso, com peso, classificação, e, por fim, na tabela havia informava se o candidato foi aprovado ou não e se efetivou a matrícula.

Vale salientar que em algumas análises, o curso de Bacharelado em Inteligência Artificial não está incluído, pois além de não existir em outras universidades, também não existia na UFG até 2020.

O período escolhido seguiu os anos para os quais haviam dados disponíveis no MEC: 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022.

5.1.1 Instituições Públicas do Brasil

Nesta subseção fizemos um panorama geral dos alunos que se matricularam nos cursos de TI.

Em 2016, havia 728 mulheres e 4836 homens efetivamente matriculados, nesse contexto, as mulheres representam apenas 13

Em 2017, o número de homens matriculados quase dobrou para 10.857, enquanto o de mulheres aumentou para 1.927, correspondendo a 15% dos alunos matriculados. No ano seguinte, 2018, as alunas representavam 17% do total de alunos, com 2.189 mulheres e 10.857 homens. No entanto, em 2019, a porcentagem de mulheres caiu para 13%. Em 2020, essa proporção subiu para 14%, em 2021 para 16% e, em 2022, para 18%.

Depois da grande queda de alunas em 2019, em 2020 essa porcentagem voltou a aumentar e desde então nos anos seguintes houve um padrão em que a quantidade de mulheres aumentou 2% a cada ano.

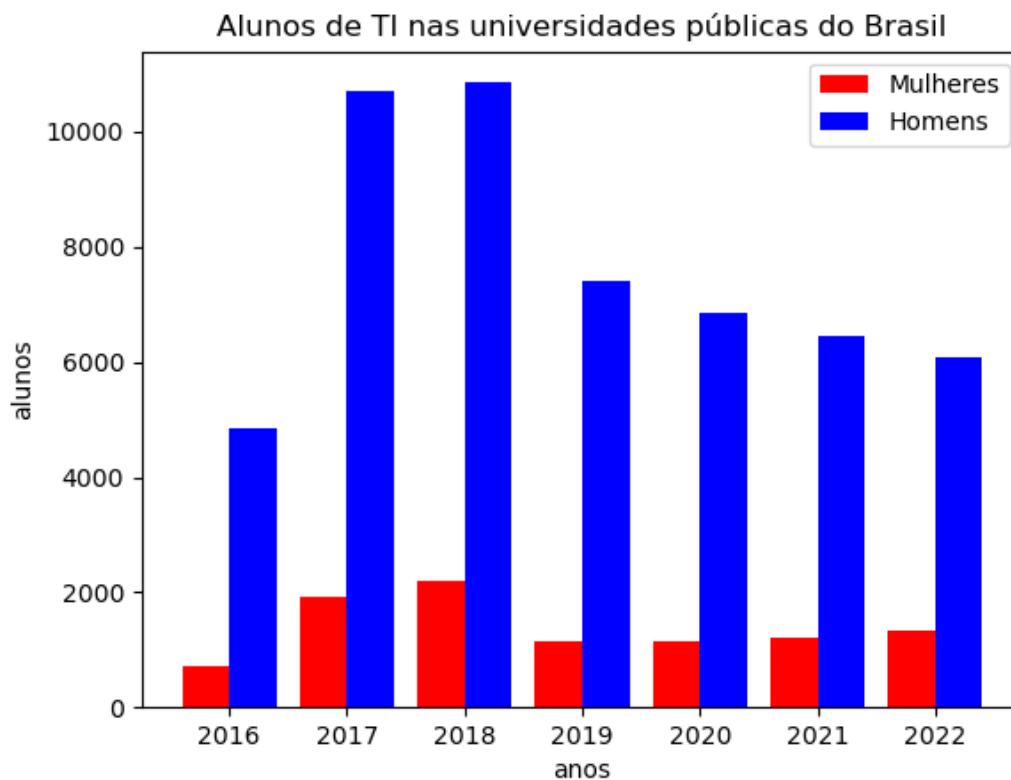


Figura 5.1: Alunos de TI nas universidades públicas do Brasil

Nas subseções seguintes, fizemos uma análise de cada curso individualmente, destacando a evolução da participação feminina, as tendências observadas ao longo dos anos.

5.1.2 Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Os dados revelam uma variação na participação de mulheres no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas entre 2016 e 2022. Em 2016, apenas 14% dos matriculados eram mulheres. Em 2017, essa porcentagem aumentou para 18%. O ano de 2018 apresentou um pequeno crescimento, com 20% de mulheres efetivamente matriculadas.

No entanto, em 2019, houve uma queda para 16%, e manteve-se em 16% em 2020. Em 2021, a porcentagem de mulheres subiu novamente para 19%, e em 2022, atingiu 20%.

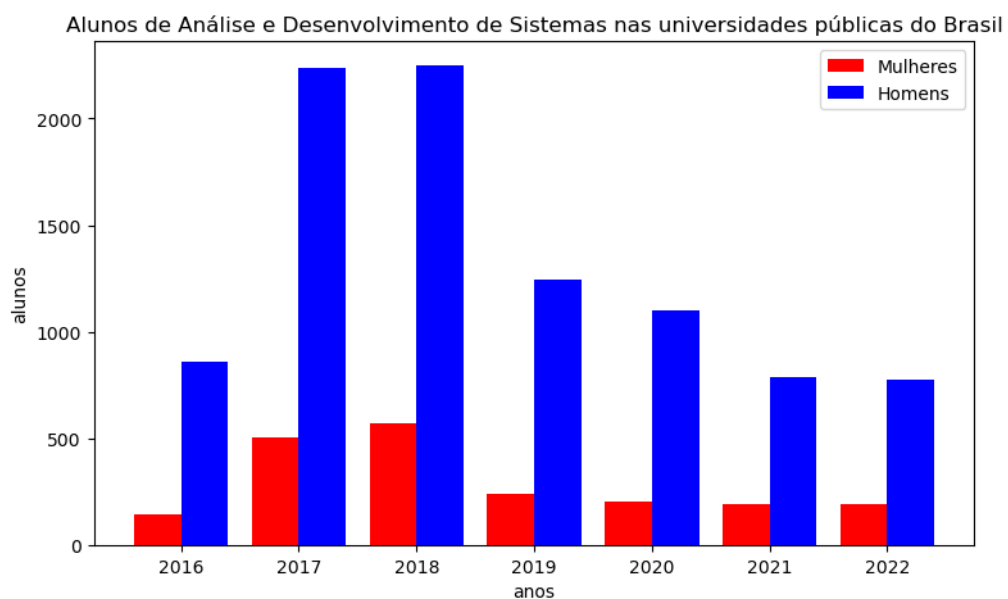


Figura 5.2: Alunos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas nas universidades públicas do Brasil

O ano com a maior proporção de mulheres foi 2018, mas a partir de 2019, notou-se uma diminuição na entrada total de alunos e na proporção de mulheres matriculadas.

5.1.3 Ciência da Computação

Os dados referentes ao curso de Ciência da Computação entre 2016 e 2022 mostram uma variação na participação das mulheres. Em 2016, 12% dos alunos matriculados eram mulheres (1864 homens e 251 mulheres). Em 2017, essa porcentagem aumentou para 13% (3869 homens e 589 mulheres).

Em 2018, houve um leve aumento para 15% (3903 homens e 701 mulheres). Contudo, em 2019, a participação feminina voltou a cair para 12% (2762 homens e 394 mulheres). Em 2020, a porcentagem subiu novamente para 14% (2570 homens e 402 mulheres, totalizando 2972 alunos) e manteve-se estável em 2021 (2551 homens e 421

mulheres). Finalmente, em 2022, houve um aumento para 16% (2363 homens e 463 mulheres).

Destacamos que em 2018 havia 701 mulheres matriculadas, mas em 2019 esse número caiu drasticamente para 394. Nos anos subsequentes, apesar de um crescimento gradual, o número de alunas não voltou a atingir o patamar de 2018, evidenciando uma queda significativa e persistente na participação feminina.

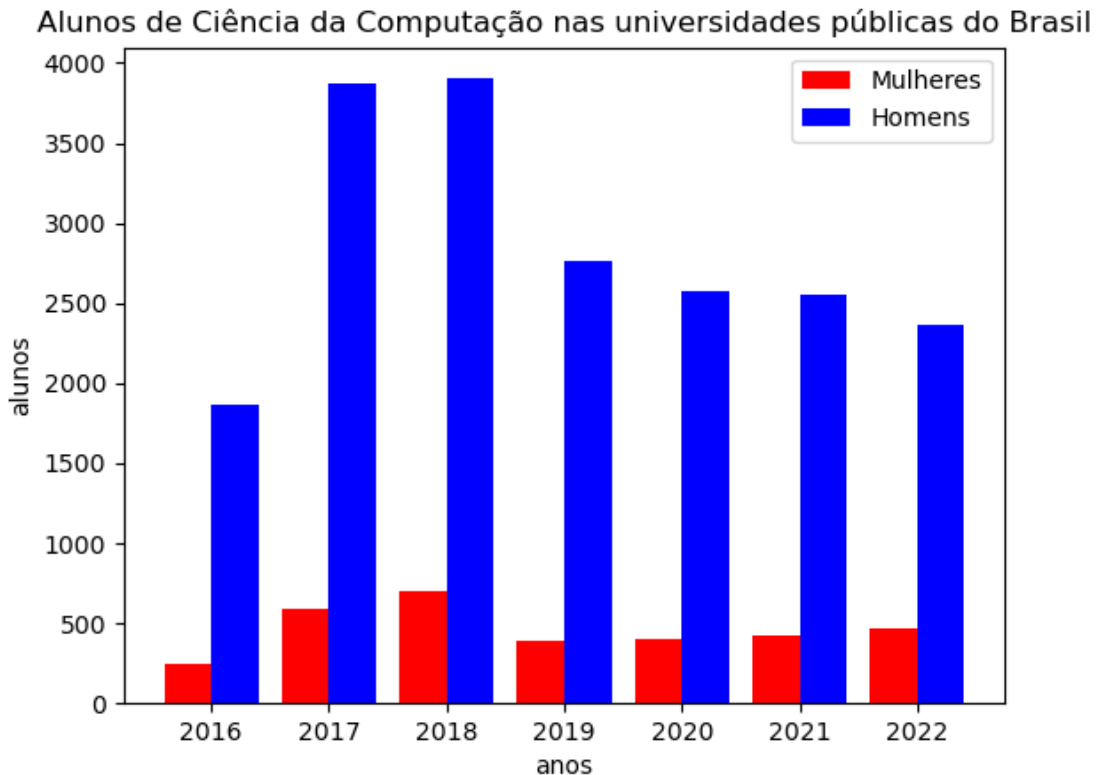


Figura 5.3: Alunos de Ciência da Computação nas universidades públicas do Brasil

5.1.4 Engenharia de Computação

A participação de mulheres no curso de Engenharia de Computação nas universidades públicas brasileiras via SISU apresentou uma tendência de crescimento entre 2016 e 2018. Em 2016, as mulheres representavam 12% dos matriculados, com 126 mulheres entre os 1066 alunos. Este percentual aumentou para 14% em 2017 e para 15% em 2018.

Em 2019, houve uma ligeira queda para 13%, mantendo-se estável em 2020 com 13%, totalizando 208 mulheres entre 1569 alunos.

Em 2021, a participação feminina voltou a subir para 15%, e alcançou 17% em 2022, com 263 mulheres entre os 1533 matriculados.

O ano de 2019 repetiu o padrão observado anteriormente, em que o percentual de mulheres matriculadas apresentou uma queda, interrompendo a tendência de crescimento vista nos anos anteriores.

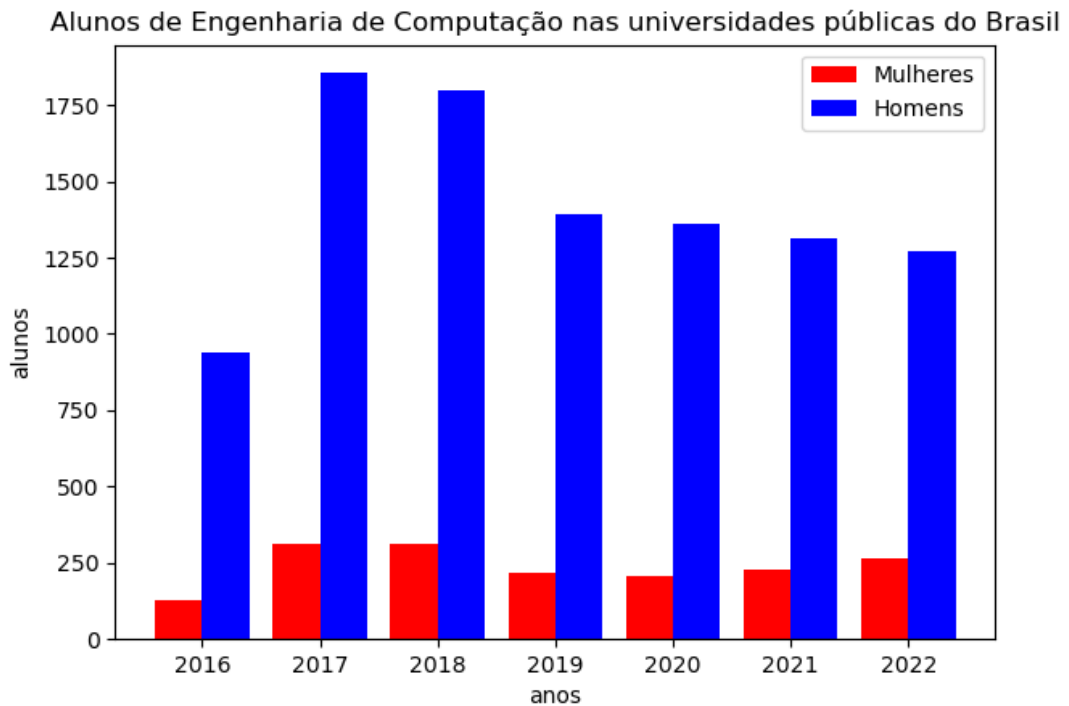


Figura 5.4: Alunos de Engenharia de Computação nas universidades públicas do Brasil

5.1.5 Engenharia de Software

Em 2016, as mulheres representavam 13% dos matriculados. Em 2017, houve um aumento de 15%. O percentual subiu para 19% em 2018, com 78 mulheres entre 421 alunos. Em 2016 havia 23 mulheres, em 2018, esse número aumentou para 78.

Em 2019, porém, a participação feminina diminuiu para 15%, com 43 mulheres dentre 287 alunos. Em 2020, volta a crescer, quando as mulheres representaram 18% dos matriculados. Em 2021, o percentual feminino subiu ligeiramente para 19% e manteve-se em 19% em 2022, com 49 mulheres entre 254 alunos.

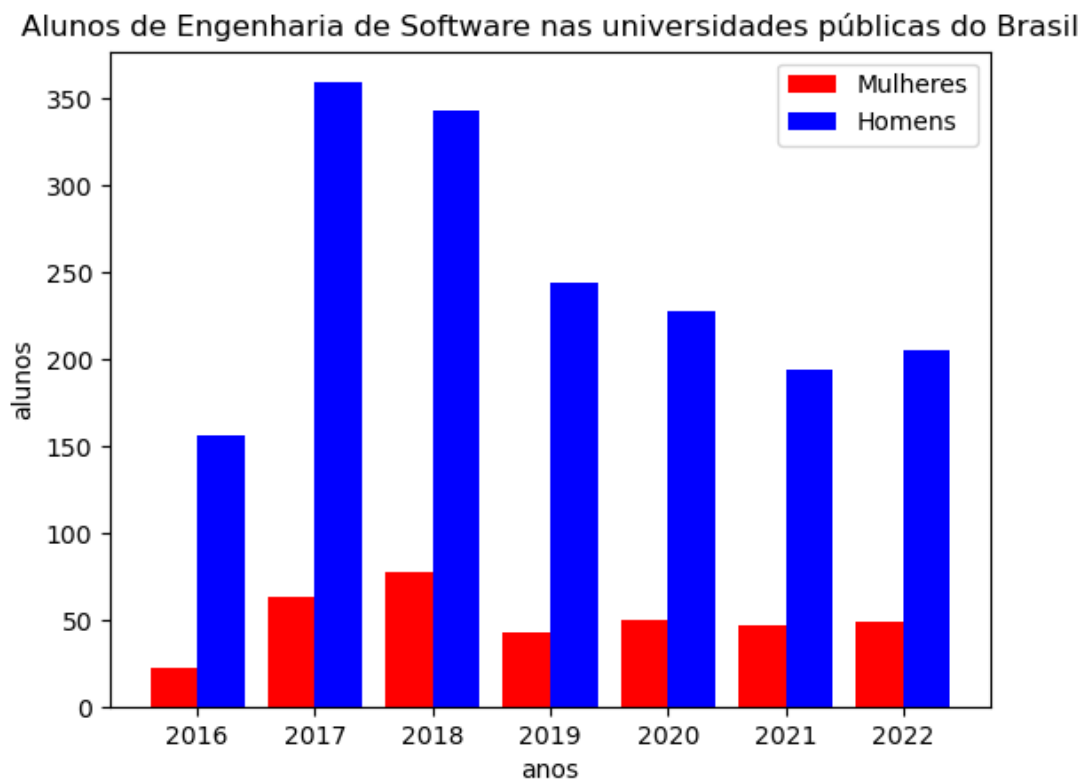


Figura 5.5: *Alunos de Engenharia de Software nas universidades públicas do Brasil*

5.1.6 Sistemas de Informação

Em 2016, as mulheres representavam 16% dos matriculados no curso de Sistemas de Informação, percentual que manteve-se no ano de 2017 e subiu para 17% em 2018.

O ano de 2019 registrou o menor percentual da série histórica, com apenas 13% de participação feminina. Entretanto, houve uma recuperação nos anos seguintes, atingindo 15% em 2020 e 17% em 2021. O maior aumento foi observado em 2022, quando a participação feminina chegou a 20%. Esses dados indicam uma tendência de crescimento na presença de mulheres no curso.

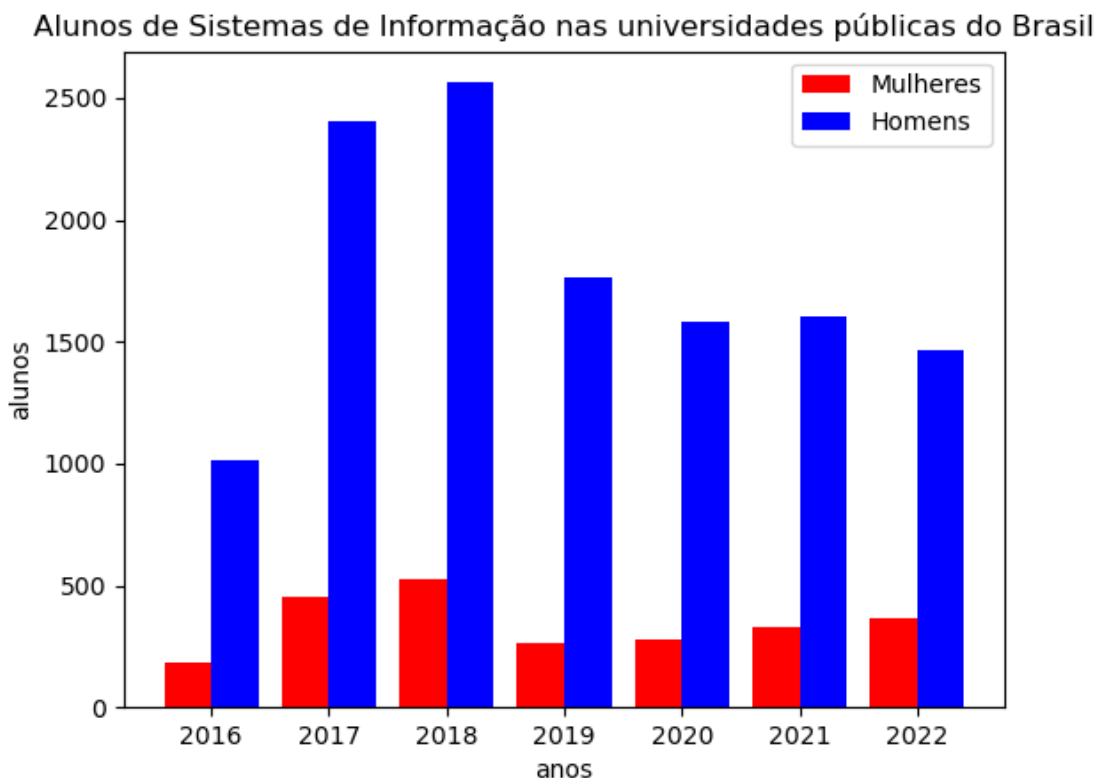


Figura 5.6: *Alunos de Sistemas de Informação nas universidades públicas do Brasil*

Nesta seção fazemos um panorama geral. A partir da próxima seção, analisaremos apenas os dados referentes aos cursos de tecnologia da Informação da Universidade Federal de Goiás. Analisamos os cursos de Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Software e Sistemas de Informação, pois são os cursos da área de Tecnologia da Informação ofertados pela universidade. O curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas não é contemplado, pois a universidade não o oferece. Os dados do curso de graduação em Inteligência Artificial não foram analisados porque esse curso foi aprovado em 2019 e teve sua primeira turma de alunos ingressantes em 2020, dos quais 15 graduaram-se em março de 2024. Assim, não havia dados suficientes para análise.

5.2 Universidade Federal de Goiás

Nesta subseção estabelecemos o foco nos dados da Universidade Federal de Goiás (UFG), referentes aos cursos de Ciência da Computação (CC), Sistemas de Informação (SI), Engenharia de Software (ES) e Engenharia de Computação (EC).

Analisando a porcentagem de alunas ingressantes entre 2016 e 2022, observamos que o número total de alunos matriculados na primeira chamada variou ao longo dos anos,

atingindo seu pico em 2017 com 365 alunos e diminuindo gradualmente até 2022, com 187 alunos.

A porcentagem de alunas nos cursos de CC, SI, ES e EC da UFG apresentou pequenas variações ao longo dos anos, com um aumento notável em 2020, atingindo 14%. Nos outros anos, a porcentagem manteve-se em torno de 10% a 12%. Em 2016, 12% da turma eram meninas, em 2017, 11%, em 2018 subiu para 12%, porém em 2019 caiu novamente para 11%. Em 2021, 12% e em 2022, 13%.

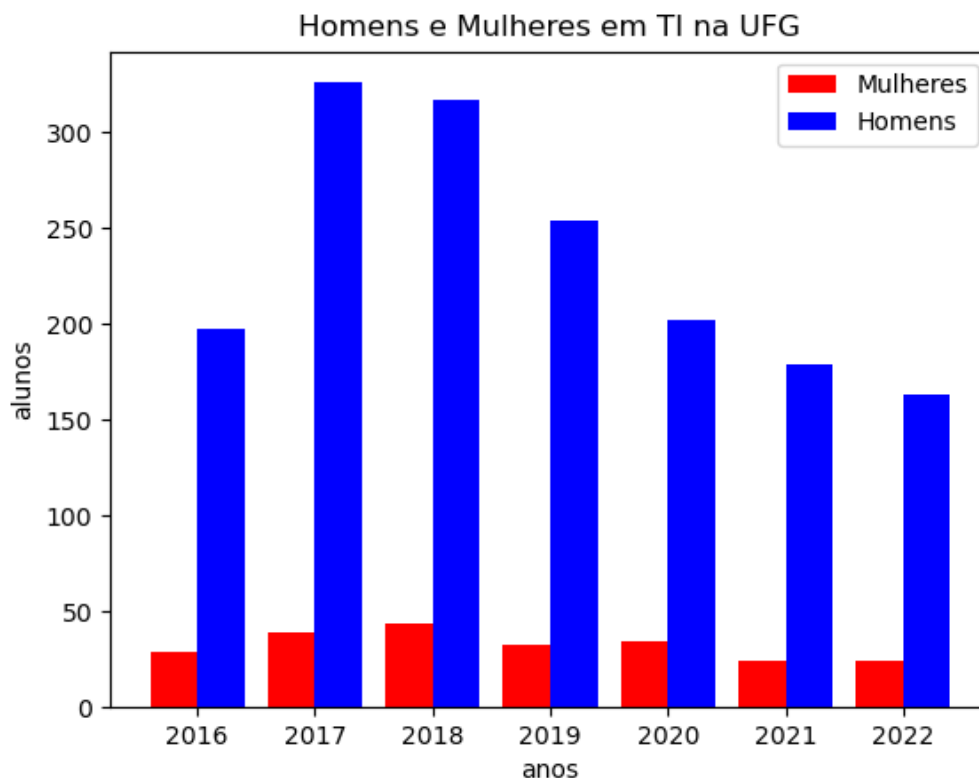


Figura 5.7: *Homens e Mulheres em TI na UFG*

5.2.1 Ciência da Computação na Universidade Federal de Goiás

Em 2016, 15% dos alunos matriculados eram mulheres. Em 2017, essa porcentagem caiu drasticamente para 11%.

Em 2018, a proporção feminina aumenta para 13%. Em 2019 e 2020, a participação feminina foi reduzida novamente para 11%.

Em 2021, houve um aumento para 16% e no ano seguinte, subiu para 17%.

Esses dados refletem uma tendência de ligeiro aumento na participação feminina ao longo dos anos, apesar das variações anuais. Porém é possível perceber que entre 2016 e 2022 as mulheres não chegaram a ocupar nem 20% das vagas no curso de Ciência da Computação na UFG.

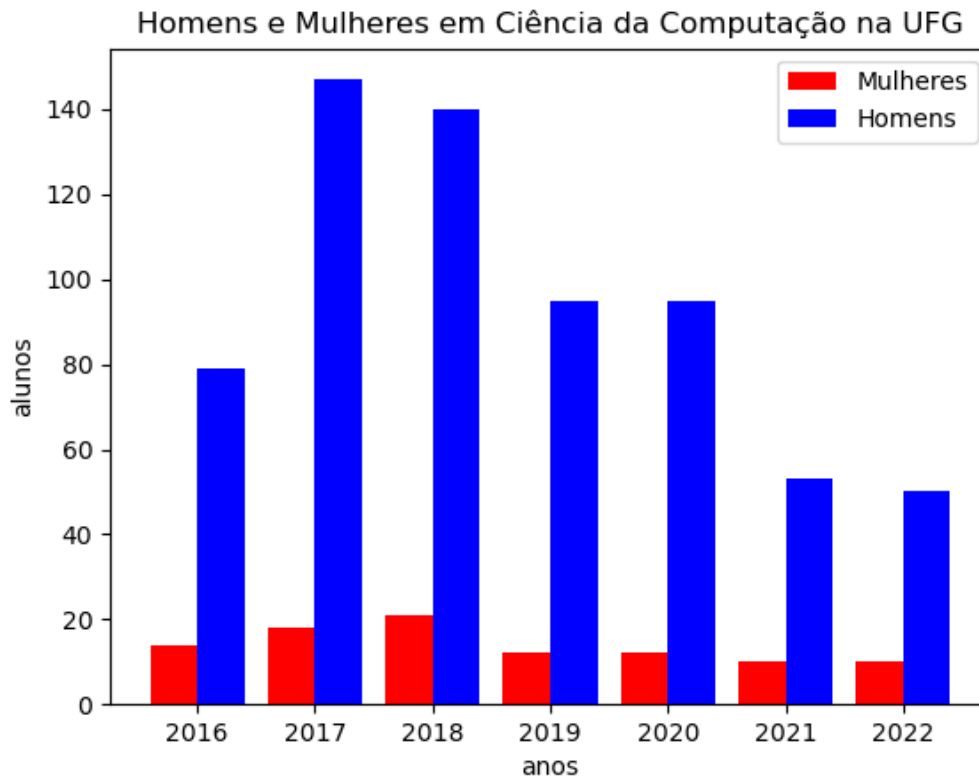


Figura 5.8: *Homens e Mulheres em Ciência da Computação na UFG*

5.2.2 Engenharia de Computação na Universidade Federal de Goiás

A participação de mulheres no curso de Engenharia de Computação na Universidade Federal de Goiás (UFG) variou significativamente entre 2016 e 2022. Em 2016, as mulheres representavam 9% dos matriculados na primeira chamada, havia 5 mulheres entre os 57 alunos. Em 2017, houve um aumento notável para 15%, com 12 mulheres entre os 80 matriculados. Em 2018, o percentual caiu ligeiramente para 14%. Em 2019, a participação feminina voltou a subir para 15%.

O maior percentual de participação feminina foi registrado em 2020, quando as mulheres representaram 23% dos matriculados, totalizando 15 mulheres entre os 66 alunos.

No entanto, essa tendência positiva do aumento do número de meninas ingressantes nesse curso não se manteve nos anos seguintes. Em 2021, a participação feminina caiu para 8%, e em 2022, o percentual diminuiu ainda mais para 7%, com 5 mulheres, assim como em 2016, porém desta vez, com um número maior de homens.

Esses dados indicam flutuações significativas na presença de mulheres no curso de Engenharia de Computação na UFG, com picos notáveis em 2017 e 2020, mas com uma tendência de declínio nos últimos dois anos analisados.

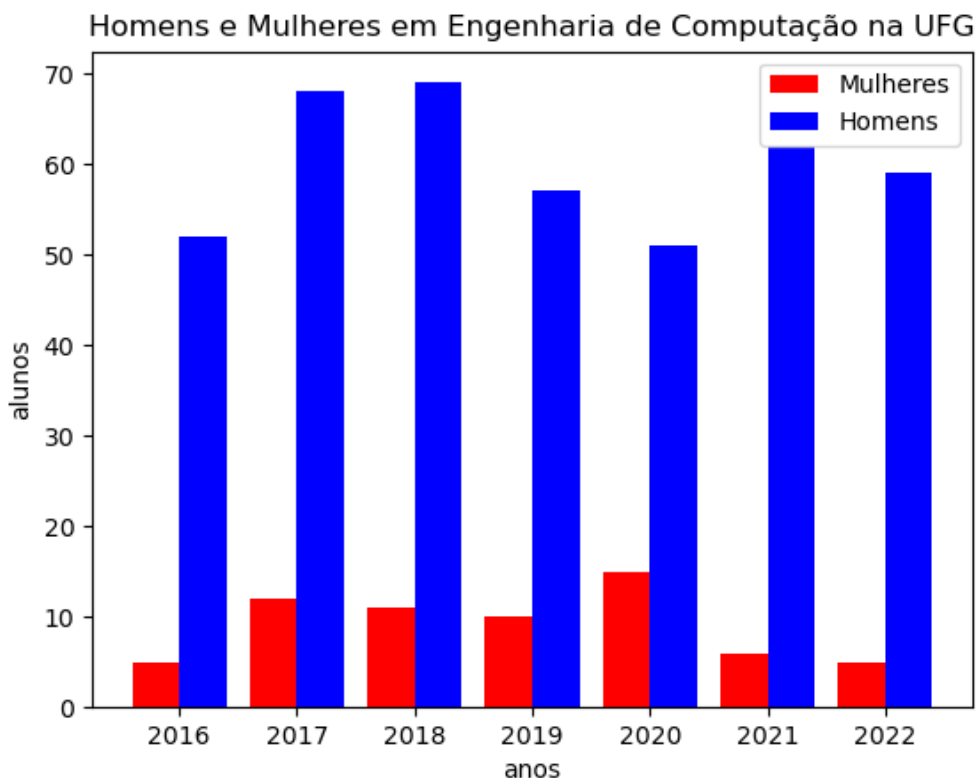


Figura 5.9: *Homens e Mulheres em Engenharia de Computação na UFG*

5.2.3 Engenharia de Software na Universidade Federal de Goiás

Em 2016, as mulheres representavam 14%. Em 2017, houve uma queda acentuada para 2%, com apenas 1 mulher entre 40 discentes efetivamente matriculados.

Em 2018, o percentual de participação feminina subiu significativamente para 10%, com 4 mulheres entre os 40 alunos. O ano de 2019 registrou um aumento significativo na participação feminina, atingindo 17%, com 6 mulheres entre 36 matriculados. Este percentual se manteve em 2020.

Em 2021, a participação feminina caiu para 11%, no entanto, em 2022, houve um novo aumento, com a presença feminina alcançando 19% da turma de discentes matriculados.

É interessante ressaltar que em 2017 e 2018 todos os alunos se matricularam, não sobrou nenhuma vaga para a segunda chamada. Nos cursos anteriormente mencionados, no ano de 2019 houve um decréscimo, porém isso não ocorreu no curso de Engenharia de Software.

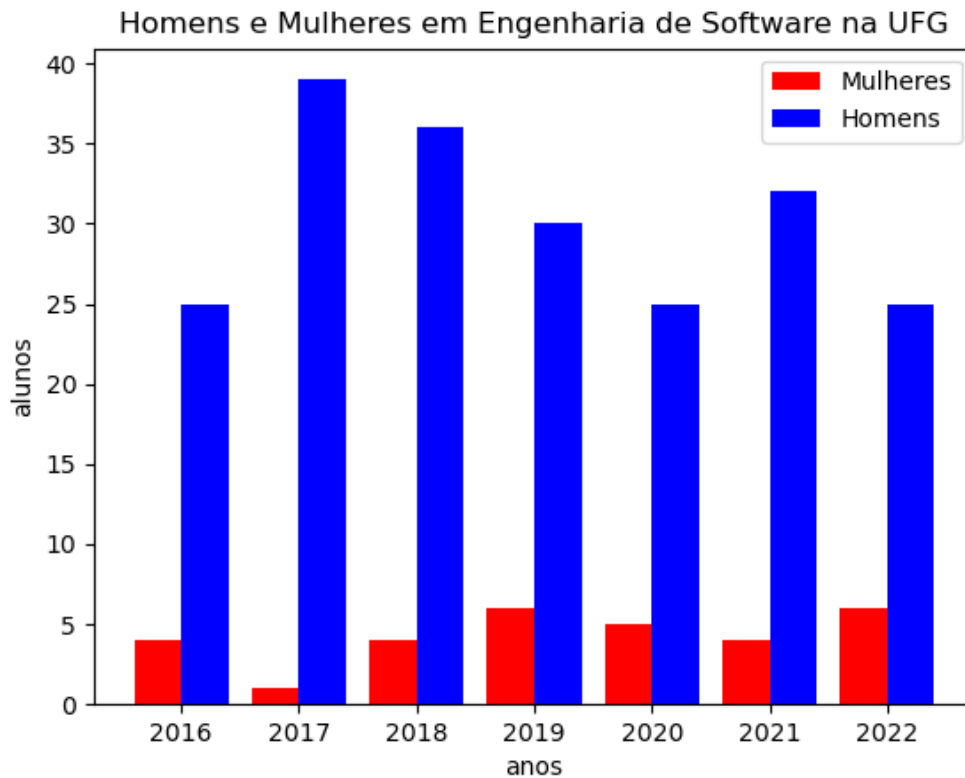


Figura 5.10: *Homens e Mulheres em Engenharia de Software na UFG*

5.2.4 Sistemas de Informação na Universidade Federal de Goiás

A participação de mulheres no curso de Sistemas de Informação (SI) na Universidade Federal de Goiás (UFG) apresentou pequenas variações entre 2016 e 2022. Em 2016, as mulheres representavam 13% dos matriculados, com 6 mulheres entre os 47 alunos. Em 2017 e 2018, o percentual caiu para 10% e assim se manteve.

Em 2019, a participação feminina cai para 6%, com apenas 5 mulheres entre os 77 matriculados. No ano de 2020 a porcentagem de alunas matriculadas se manteve em 6%. Nos anos seguintes, houve uma leve recuperação: 11% em 2021 e caiu novamente em 2022 para 9%.

É importante salientar que o número de alunos efetivamente matriculados que foram aprovados na primeira chamada caiu drasticamente no ano de 2020, o que indica que o número de homens matriculados no curso também diminuiu.

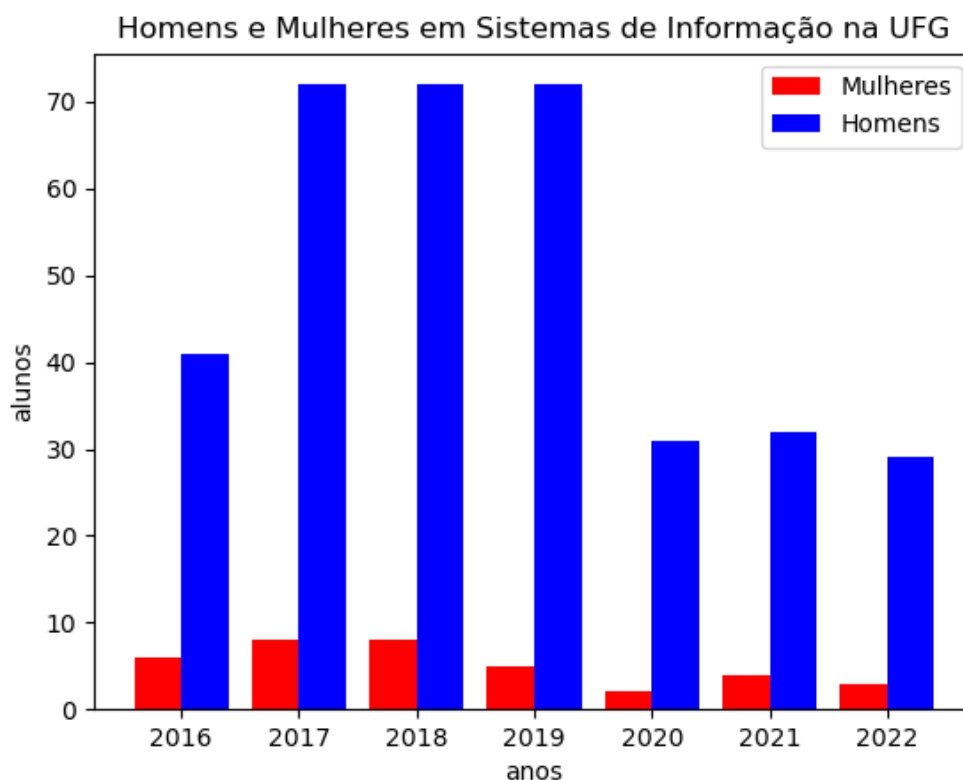


Figura 5.11: *Homens e Mulheres em Sistemas de Informação na UFG*

5.2.5 Permanência das Mulheres nos cursos de tecnologia da Informação na Universidade Federal de Goiás

De acordo com o Painel Analisa UFG, entre os anos de 2010 a 2017 no máximo 3 mulheres conseguiram concluir sua graduação em Ciência da Computação. Vale ressaltar que no primeiro semestre de 2011 e no segundo semestre de 2013, não houve nenhuma mulher graduada em ciência da computação.

Com os dados fornecidos pela Pró-Reitoria de Graduação (Prograd) percebemos que no ano de 2018 também não houve nenhuma mulher graduada no curso. Em 2020, ano que se instaurou a pandemia, 6 mulheres se graduaram, em contrapartida, 26 homens o fizeram também, ou seja apenas 4% dos graduados eram mulheres.

Em um panorama geral, no primeiro semestre de 2020, observou-se um aumento no número de alunas graduando-se nos cursos de Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia da Computação e Engenharia de Software. No entanto, a disparidade de gênero ainda é evidente: apenas 12 mulheres se formaram, em contraste com 52 homens. Esse número representa 4% do total de graduados.

Ao considerarmos os números acima apresentados, percebemos que a sub-

representação feminina é um reflexo de um problema maior. A estrutura social não apenas define os papéis de gênero, mas também valida a ideia de que as áreas técnicas são mais apropriadas para homens. Essa percepção influencia desde a escolha do curso até a permanência e a conclusão da graduação.

Apesar de serem minoria, as mulheres que entram em TI não apresentam grande taxa de evasão. No curso de Inteligência Artificial, por exemplo, a última evasão ocorreu no ano de 2020.

O curso de Inteligência Artificial apresenta uma peculiaridade em relação às taxas de evasão feminina, que ocorreram até o ano de 2020, mas se mantiveram em níveis consistentemente baixos ao longo do período analisado. Esse comportamento destaca o curso como uma exceção em comparação com os demais, sugerindo que fatores específicos podem estar contribuindo para uma maior permanência das alunas.

No entanto, no curso de Sistemas de Informação, a taxa de evasão entre mulheres é maior do que entre homens. O curso também apresenta a maior taxa de evasão dentre todos os cursos ofertados no Instituto de Informática, seguido pelo curso de Ciência da Computação. Todavia, ao contrário do curso de Sistemas de Informação, no segundo curso mencionado a evasão masculina supera a feminina.

O curso de Engenharia de Software tem em média 4,5% de taxa de evasão, tanto entre homens quanto entre mulheres.

No segundo semestre do ano de 2021 e no segundo semestre de 2022 a quantidade de trancamentos em relação aos cursos do Instituto de Informática aumentaram consideravelmente. Trata-se do índice desde 2013.

É importante considerar que fatores externos, como a pandemia de COVID 19, podem ter afetado as taxas de evasão e trancamentos em 2020 e 2021.

5.3 Algoritmo Cinematográfico

Buscamos entender os níveis de letramento das pessoas em relação aos temas abordados em curta-metragens, documentários, Talks, filmes e séries, nos quais verificamos a representação da mulher na ciência exata e em que medida os enunciados proferidos pelas personagens se aproximam ou se afastam da realidade descrita pelas mulheres de TI.

5.3.1 Como as Mulheres são representadas

Nesta seção percebemos como as mulheres são percebidas nas mídias acima descritas. As representações audiovisuais influenciaram a visão da sociedade sobre as mulheres, ou apenas reflete a realidade?

A arte representa a vida? Para Aristóteles,

“a arte imita a vida”, sendo a arte uma técnica estratégica usada para vencer os empecilhos que sozinha a natureza tem dificuldades para superar, demonstrando com isso que o homem ético e político age com prudência, enquanto o técnico/artista age com habilidade através da licença poética que lhe é concedida.[28]

Ou a vida é conduzida pela arte? Já para Oscar Wilde,

“a vida imita a arte mais do que a arte imita a vida”, se pensarmos pelo lado prático trata-se de uma teoria verdadeira, uma vez que o melhor vendedor de um produto é a personagem de novela, filme ou teatro. No Brasil existe um certo culto às celebridades, logo, uma grande quantidade de pessoas deseja imitar o que elas têm, usam, ou fazem, fazendo com que o discurso de Wilde tome uma certa força, mas essa é uma discussão que cai no velho ditado “... é fresquinho porque vende mais, ou vende mais porque é fresquinho?”[28]

Portanto, a representação das mulheres nas mídias não apenas reflete, mas também molda percepções e comportamentos na sociedade. Esse fenômeno cria um ciclo contínuo onde a arte e a vida se influenciam mutuamente, impactando a maneira como as mulheres são vistas e tratadas.

5.3.2 Filmes e Séries

Os três primeiros curta-metragens sugeridos, a saber: Mulheres Fantásticas | Ada Lovelace, Mulheres Fantásticas 12 | Amelia Earhart, Mulheres Fantásticas 3 | Hedy Lamarr, Mulheres na Ciência que mudaram o mundo contam a história de Hedy Lamarr que criou as teorias que deram origem ao wifi e ao GPS, Amelia Earhart que fundou uma associação de aviadoras e Ada Lovelace que criou o primeiro algoritmo.

O quarto curta, intitulado Mulheres na Ciência que mudaram o mundo, reúne a história de algumas mulheres importantes na ciência. Marie Curie: primeira mulher a ganhar um prêmio Nobel em Física e em Química, Caroline Herschel: descobriu vários cometas e foi a primeira mulher a ganhar um salário por trabalho científico, Lise Meitner que descobriu a fissão nuclear, Hipátia De Alexandria, primeira mulher matemática na História. Jocelyn Bell Burnell, Cecília Payne Gaposchikin, Rosalind Franklin e Emmy Noether realizaram grandes descobertas em astrofísica, astronomia, biologia molecular e matemática respectivamente.

Há também um trecho da série Young Sheldon. Inicialmente, os meninos pedem para a personagem, que é menina, escrever no quadro, pois dizem que sua letra é mais bonita. Em seguida, a menina diz à mãe do personagem que não precisa servir o lanche aos meninos e desabafa que está frustrada. Quando questionada sobre a causa da frustração, explica: “é o Sheldon, o Kief e todos os outros homens da nossa área, então basicamente

todo mundo. Tinham só três mulheres e uma delas saiu para se casar.” Reclamando que os homens de sua turma não levam-na a sério.

Além dos curta metragens, a diferença de tratamento entre homens e mulheres também é percebida em filmes e séries. No filme “The Imitation Game”, Joan Clarke obtém os melhores resultados em um teste para descobrir quem pode ajudar a decifrar a Máquina Enigma. No entanto, ela recusou a oferta porque trabalhar em uma equipe com tantos homens era considerado inadequado para sua família e para a sociedade da época.

Alan Turing, ao imaginar o que estava mantendo Joan longe da vaga que havia conquistado, vai até sua casa e, a fim de tranquilizar seus pais, diz a eles que não havia apenas homens nesse ofício para o qual Joan fora selecionada, mas também um grupo de mulheres que agiam como solucionadoras de problemas, tranquilizando-os. Além disso, Turing enfatiza que o grupo de mulheres mora todo junto e, então, pergunta aos pais de Joan se a residência das demais trabalhadoras seria um ambiente mais adequado para ela. Com a anuência dos pais, Joan aceita a oferta de emprego e, curiosa, indaga o motivo de Turing insistir tanto para que ela aceitasse.

Então, no minuto 36’40”, Turing responde a pergunta que Joan lhe fez, minutos antes: “Às vezes aquela pessoa que ninguém espera é a mesma pessoa que faz coisas que ninguém pode imaginar” transmitindo a ideia de que as pessoas que são consideradas diferentes perante a um contexto social podem ter habilidades e contribuições extraordinárias, apesar de sua invisibilidade social.

Aos 59 minutos e 59 segundos do filme “The Imitation Game” os pais de Joan intervêm novamente, insistindo para que ela volte a morar com eles, evitando o constrangimento de ter uma filha de 25 anos vivendo sozinha. Por essa razão, Alan Turing pede a Joan em casamento, solucionando um problema social comum da época: o preconceito contra mulheres solteiras morando sozinhas.

Embora Joan Clarke tenha mostrado grande importância na vitória dos Aliados durante a Grande Guerra, a opinião de seus pais refletiu o pensamento da sociedade da época, mostrando que, para seus pais, o fato de ela ser uma mulher sozinha e trabalhar entre homens, era mais significativo do que o impacto que ela provocaria na esfera profissional. Segundo a visão deles, que refletia a visão da sociedade daquele período, uma moça não deveria trabalhar com homens, nem deveria morar longe de seus pais, sendo solteira.

No filme Jobs, ressaltamos a genialidade de Steve Jobs, Steve Wozniak e os colegas que ajudaram-no a consolidar a empresa Apple, entretanto, nos chama a atenção o fato de aparecerem poucas mulheres na empresa, tal como no minuto 49’36”, no qual Jobs faz uma reunião com os profissionais e a maior parte do quadro de funcionários que compõem a sala no momento de reunião é masculina. Por conseguinte,

O filme Estrelas Além do Tempo é baseado no livro de Margot Lee Shetterly e

retrata de um lado a determinação feminina, sua vontade de conquistarem seu espaço e do outro a segregação racial que ocorre nos Estados Unidos e, por consequência, na NASA, na época em que pretendiam enviar o primeiro homem à lua. Nesse filme, podemos ver que na época não era permitido que negros e brancos usassem o mesmo banheiro, um exemplo disso pode ser visto nas cenas em que Katherine G. Johnson precisava andar um quilômetro para conseguir usar o banheiro, pois no pavilhão onde ela trabalhava só havia banheiros para pessoas brancas. Além disso, seus colegas não tomavam o café preparado na cafeteira que ela usava. Havia, portanto, banheiros, escolas, ônibus, bairros, entre outros espaços, para negros e outros para os brancos.

Na época em que o filme foi produzido, não havia nenhuma engenheira trabalhando na NASA. Então, Mary Jackson, luta por seu direito de estudar e se tornar a pioneira, mas é impedida em razão de sua cor, pois naquela universidade onde Mary pretendia estudar, apenas pessoas brancas eram aceitas. Em uma frase impactante, ela expressa: "Toda vez que temos a chance de avançar, eles mudam a linha de chegada".

E, apesar da adversidade e dos comentários sexistas de seu marido, Mary Jackson conversa com um juiz e argumenta acerca da importância de haver uma engenheira trabalhando em sua equipe. Ela diz que não há universidades com curso de engenharia para negros, então não lhe resta alternativa a não ser a primeira engenheira negra. "Planejo ser uma engenheira na NASA. Mas não conseguirei sem estudar naquela faculdade de brancos. E não posso mudar a cor da minha pele. Então, não tenho escolha, exceto ser a primeira".

Nessas condições sócio-históricas em que a mulher era frequentemente subestimada em áreas científicas e tecnológicas, as palavras de Sally Ride, a primeira astronauta estadunidense, ganham ainda mais relevância: "Eu não sucumbi ao estereótipo de que a ciência não era para meninas." Sua história reflete seu empenho e determinação em mostrar que independentemente dos estereótipos e preconceitos enfrentados, as mulheres possuem o direito inalienável e a capacidade de fazer contribuições significativas para o avanço da ciência.

Essas percepções históricas moldaram a percepção das mulheres como destinadas a papéis tradicionalmente femininos. É uma manifestação direta do legado de desigualdade de gênero que tem sido perpetuado ao longo de séculos. As barreiras históricas que as mulheres enfrentaram em suas diversas áreas de atuação continuam a reverberar em nossa sociedade atual, resultando na exclusão e no preconceito que mulheres na TI ainda enfrentam, tais como desigualdade salarial, sub-representação, estereótipos de gênero, ambientes de trabalho hostil, falta de mentoria e apoio, e desigualdade em oportunidades de crescimento.

Há uma menor presença de mulheres em cargos de liderança e em áreas de alta tecnologia, o que reforça a percepção de que TI é um campo dominado por homens. A

ideia de que homens são naturalmente mais aptos para carreiras tecnológicas persiste, desencorajando mulheres desde a infância.

Na sexta temporada de *The Big Bang Theory*, no episódio 18, a personagem Dra. Amy Farrah Fowler afirma: “O mundo das ciências precisa de mais mulheres, mas desde muito cedo somos estimuladas a valorizar mais a nossa aparência do que o poder da mente.” Em seguida, sua amiga Dra. Bernadette Rostenkowski concorda com a observação, ressaltando a sub-representação feminina nas áreas científicas.

5.3.3 Documentários e Talks

O documentário “She++ The Documentary - Good Girl Gone Geek” pode ser encontrado no YouTube. Neste documentário, um professor observa a diminuição contínua do número de mulheres em suas turmas, enquanto uma jovem relata ser a única mulher em uma sala com 120 homens e sua colega de profissão destaca o preconceito velado que permeia o ambiente acadêmico, afirmando que existe a crença de que “se você for mulher, não se sairá bem”.

Eric Roberts, professor de computação em Stanford, destacou que “não estamos produzindo engenheiros de software suficientes e cortamos nossa população científica pela metade porque não encorajamos as mulheres”.

No curso de Introdução à Programação, as mulheres tinham a impressão de que os homens já haviam feito aquilo antes, enquanto para a maioria delas era a primeira vez, fazendo-as pensar que falharam e que não eram qualificadas para exercerem aquela profissão. Não sentiam-se inseridas na ordem do discurso que as autorizava ocuparem a posição-sujeito Mulheres Programadoras, Cientistas da Computação, nem tão pouco quaisquer cargos que estivessem na área STEAM. Desse modo, uma pesquisa realizada em Stanford revelou que, quando as mulheres não têm sucesso no início, elas tendem a se culpar, enquanto os homens culpam o curso ou o teste aplicado a eles.

Rhea Woltman no documentário *Mercury 13* diz que: “as pessoas achavam que pilotar avião não era coisa de mulher” mas ressalta que era o que ela gostava. Jane diz que “é inconcebível para ela que o mundo do espaço sideral deveria ser restrito ao mundo dos homens”. Entrevistadores a questionaram a Sra Hart por ter oito filhos e ainda querer ser piloto de avião, questão que não costuma ser levantada quando se trata de um homem.

Em uma conversa com a jornalista Mari Palma no programa *CNN Tonight*(2021), Rita relata que “grande parte dos códigos que são desenvolvidos atualmente, são feitos por homem” ela complementou: “a gente tem a ideia de que o jovem programador é um branco bem ‘vale do silício’ e as pessoas acham isso porque é a realidade, infelizmente”. Rita traz dados do IBGE, informando que apenas 20% das pessoas que atuam em TI são mulheres e elas chegam a ganhar 34% menos do que os homens. Rita conclui dizendo

que “poucas meninas acabam continuando no curso até pq ou é a única, ou tem mais duas”.

De acordo com o TRIWI Marketing Digital, mulheres são a maioria em 27,4% das empresas, no entanto, 48,4% das mulheres ganham menos que os homens.

De acordo com o TRIWI Marketing Digital, mulheres são a maioria em 27,4% das empresas, no entanto, 48,4% das mulheres ganham menos que os homens. A apresentadora reflete sobre o contexto histórico, lembrando que, durante o período de guerra, as mulheres eram maioria no desenvolvimento de software, sendo, pois, conhecidas como computadoras. Os homens achavam que trabalhar em hardware dava-os mais prestígio. No entanto, após a revolução digital, começamos a ver o afastamento dessas mulheres da STEAM/ Computação.

Camila Achutti, fundadora e CEO da Mastertech, uma escola que promove o pensamento digital, ágil, lógico e humano, destaca que, segundo algumas de suas pesquisas, “as mulheres são maioria no ensino superior e estudam por mais tempo, mas são uma minoria esmagadora em TI.” Ela enfatiza que muitas mulheres têm medo de se identificar como profissionais da tecnologia, pois, frequentemente, ouvem comentários como: “computação não é para menina.”

Ao perceber que era a única mulher em sua turma de Ciência da Computação na USP, em 2010, Camila decidiu investigar. Sua pesquisa revelou que a primeira turma do curso, registrada em arquivos antigos, era composta por 70% de mulheres. Além disso, ela constatou que, na FUVEST, a desistência feminina no primeiro ano do curso atingia 79%, evidenciando os desafios enfrentados por mulheres na área de tecnologia.

De acordo com Achutti, as mulheres são criadas para fazer tudo certo, o que gera um problema quando vão programar e precisam lidar com muitos erros. Ela ressalta também a ausência de exemplos femininos conhecidos na área da computação.

Ciranda de Moraes, relata que, quando estudava na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em sua turma, havia 60 alunos, dos quais apenas 9 eram mulheres. Ela compartilha que a escolha pelo curso foi um processo difícil, em grande parte devido à falta de representatividade feminina na área.

Zélia Ludwig, Pesquisadora e Divulgadora de Ciência na UFJF, faz um paralelo comparando o ano de 1926 onde há apenas uma mulher e hoje em dia há no máximo 5. Poucas mulheres, longe uma das outras, e nenhuma negra. Esses dados evidenciam o lento crescimento da presença feminina em TI, revelando uma evolução insuficiente e sem grandes perspectivas de melhora. Para ela, deve-se contar para as meninas a história das pesquisadoras para inspirar, dar as mãos, estarem unidas, e somar conhecimento. Ver onde essas crianças estão e fazê-las colocar a “mão na massa”, colocando meninas para programarem e montar circuitos e se sintam donas de si, confiantes.

Nesse contexto, para Helena Padilha “A concentração de poder e de riqueza está

nas mãos dos homens.”

5.4 Como as Mulheres são vistas

Quarenta e uma pessoas responderam o formulário manifestando interesse em participar do projeto Algoritmo Cinematográfico. No Google Classroom, sugerimos vinte e duas mídias para que os participantes se sentissem à vontade para escolherem quais gostariam de assistir.

Dentre elas, cinco curta-metragens, quatro filmes, quatro documentários, três séries e seis talks. Cada pessoa poderia responder uma vez o formulário de cada mídia sugerida. Obtivemos 62 respostas no total. Após escolherem e assistirem à mídia, as pessoas respondiam algumas perguntas tais como: 1. O que acharam da mídia? 2. Qual fato lhe chamou mais atenção? 3. Conhecia a mulher em evidência, que atuava na área de TI?

Em relação às curta-metragens, os participantes relataram ter gostado da proposta da Pesquisa e de terem participado ativamente através do projeto de extensão.

Os usuários acharam as mídias esclarecedoras, informativas e de fácil compreensão e ressaltaram que é interessante conhecer a história de uma mulher importante porque, na maioria das vezes, conhecemos apenas grandes figuras masculinas.

Das 13 respostas obtidas acerca do primeiro curta-metragem sugerido, vimos que 12 pessoas não conheciam Ada Lovelace, antes de assistirem à mídia. A única participante que mencionou conhecê-la, é irmã de uma discente do curso de Engenharia de Software.

Dentre os fatos que chamaram a atenção, algumas pessoas se surpreenderam por ter sido uma mulher a primeira programadora e isso influir até os dias atuais, apesar de ter vivido em uma época tão longínqua.

Duas pessoas relataram conhecer Amelia Earhart, aviadora estadunidense, enquanto cinco afirmaram que não a conheciam. Aqueles que já conheciam sua história destacaram sua admiração pela iniciativa do projeto, que possibilita que mais pessoas tenham contato com a trajetória de Earhart. O visual de Amelia chamou atenção, mas, mais do que sua aparência, o que inspirou foi sua determinação e o fato de ter levado outras mulheres a voarem ao seu lado. Ela abriu caminho para que ocupassem um espaço na aviação, então dominado por homens. “Amelia nunca quis brilhar sozinha.” A contribuição científica de Hedy Lamarr era desconhecida para todas as que responderam o questionário desta pesquisa. Esta mídia, diferente das outras, destaca-se pela conexão entre a arte e a ciência, que permeia sua trajetória, evidenciando sua importância não apenas como atriz, mas também como inventora.

Através da quarta sugestão de curta, pudemos perceber que entre os participantes do projeto, as mulheres mais conhecidas nas Ciências Exatas foram Marie Curie e Hipátia

de Alexandria.

Sobre o último curta, uma espectadora, inspirada na história à qual acabara de assistir levantou a questão de estarmos fazendo as escolhas certas ou sendo influenciados por pessoas que limitam nossas decisões, muitas vezes nos fazendo seguir regras impostas e não nossos próprios desejos.

A revolta foi uma sensação comum entre os participantes da pesquisa, especialmente diante da representação do tratamento de anulação da mulher por outros personagens. O trecho da série *Young Sheldon* trouxe à tona a frustração de uma jovem diante do machismo, de acordo com ela “os homens são na maioria das vezes tratados melhor apenas por serem homens.”

Sobre o filme “Jogo da Imitação”, temos que Alan Turing era conhecido por uma parcela de espectadores, mas Joan Clarke não era conhecida por esses mesmos espectadores. O papel de Clarke foi, durante muito tempo, negligenciado pela história. Ela desempenhou um papel fundamental na decodificação de mensagens, no entanto sua competência foi muitas vezes subestimada e seu reconhecimento tardio. Sob essa ótica, o filme expõe as dificuldades que ela enfrentou por ser uma mulher em um ambiente predominantemente masculino.

Quando questionados sobre a atualidade, a percepção unânime entre os participantes é a de que as mulheres ainda enfrentam obstáculos distintos dos enfrentados pelos homens no mercado de trabalho. Eles mencionaram exemplos como a falta de reconhecimento em posições de liderança, estereótipos de gênero que afetam o julgamento das habilidades das mulheres, a sub-representação em certas áreas profissionais, como a computação, e até mesmo a resistência à presença de mulheres em papéis tradicionalmente masculinos, que incluem cargos como engenheiros, programadores, desenvolvedores de software, analistas de sistemas, e especialistas em TI, que ainda são dominados por homens. Além disso, funções de liderança e gestão em tecnologia, como chefes de departamento, diretores de tecnologia (CTOs) e gerentes de projetos, também são vistas como posições onde as mulheres encontram resistência. A série mais comentada foi *Anne with an e*, pois nos leva a refletir sobre o poder da educação, da amizade, da resiliência e, especialmente, da força feminina.

Quanto aos talks, ressaltaram os labirintos que existem na carreira das mulheres e perceberam as publicidades que mudaram o curso da presença das mulheres na tecnologia. Falaram sobre a importância da representatividade e a diferença das mulheres e homens na tecnologia. Como suscitado pela participante, a tecnologia está presente em nossas vidas, mas, ainda assim, as mulheres são clivadas por um estigma que a associa ao sexo masculino, o que revela uma falha no incentivo para atrair e manter mais mulheres na computação. Além disso, foi discutido o impacto dos estereótipos e das dificuldades que as mulheres enfrentam, como a pressão da maternidade e as estatísticas que indicam que

muitas abandonam os cursos ainda no primeiro ano de faculdade.

5.5 Desigualdade de Gênero nos cursos de TI

Entre 2016 e 2022, o percentual de mulheres matriculadas nos cursos acima analisados nunca excedeu 20% do total de matriculados nesses cursos e em 2019, esse número chegou a cair consideravelmente. Esses números refletem uma trajetória de exclusão que se inicia muito antes da entrada na universidade e é perpetuada por uma série de fatores sociais e culturais como supracitado anteriormente no texto.

Evidenciamos que esses percentuais são uma representação do resultado da diferença na criação de meninos e meninas. Através dos brinquedos e brincadeiras que são destinados a cada gênero, os meninos recebem carrinhos, blocos de construção e jogos que incentivam a lógica e a competição, enquanto meninas são incentivadas a brincar de bonecas, casinha e atividades que simulam o cuidado doméstico.

Com isso, meninas não são incentivadas a explorar ciências exatas e da terra e isso contribui para a escassez de mulheres nos cursos de TI.

Esses comportamentos são traduzidos em filmes e séries e são explicados em Talks, que provocam uma reflexão e uma crítica acerca do tema destacado.

O discurso que associa a mulher à figura cuidadora e maternal e o homem à força e ao poder não apenas limita as possibilidades das mulheres, mas também cria as condições para a desigualdade que vemos refletida nos números analisados. Se a sociedade determina, via discurso, que as mulheres devem ser cuidadoras e os homens, líderes, isso se reflete inevitavelmente na atualidade onde a maioria dos líderes são homens.

Assim, não seria o próprio sistema, ao perpetuar essas visões limitadoras, o responsável por criar o ambiente que marginaliza as mulheres nas áreas de exatas e tecnologia?

Entre 2016 e 2022, o percentual de mulheres matriculadas nesses cursos nunca ultrapassou 20% do total de alunos, evidenciando a sub-representação feminina em áreas de exatas e tecnologia. Essa desigualdade não é apenas reflexo de escolhas individuais, mas sim de uma trajetória de exclusão que começa muito antes da entrada no ensino superior.

A sociedade, desde cedo, desempenha um papel central na construção de barreiras culturais e sociais que desencorajam meninas a explorar áreas relacionadas à lógica, ciência e tecnologia.

A pergunta que se impõe é: como essa visão de mundo construída pela sociedade não seria responsável pelos baixos índices de participação feminina nos cursos de TI? Quando a própria estrutura social e educacional empurra as mulheres para longe das

ciências exatas e da tecnologia, não está, enquanto sociedade, perpetuando um ciclo de exclusão?

Essa reflexão nos leva a compreender que a marginalização das mulheres em áreas de exatas e tecnologia não é um fenômeno isolado ou acidental, mas sim o resultado de um sistema que opera desde a infância para limitar suas escolhas e reforçar desigualdades.

Durante um longo período da nossa história, o acesso das mulheres à educação formal foi limitado, e quando era permitido, direcionava-se para áreas que reforçam habilidades "úteis" ao lar, como ensino, enfermagem ou trabalhos manuais. A ciência, a matemática e a tecnologia eram vistas como campos "naturais" para os homens, considerados mais racionais e aptos a enfrentar desafios complexos. Esta narrativa histórica, usada como instrumento discursivo de sujeição, molda a identidade feminina como sinônimo de empatia, delicadeza e submissão e influencia suas escolhas até os dias atuais.

A contrapalavra, nesse contexto, emerge como ferramenta para questionar os diferentes discursos: o religioso, ao trazer histórias de mulheres que subverteram normas impostas por visões tradicionais e hierárquicas; o da família, ao ampliar o conceito de realização feminina para além dos papéis domésticos e maternos; o machista, ao evidenciar as barreiras enfrentadas por mulheres em áreas como tecnologia e aviação; e o misógino, ao destacar a invisibilidade histórica de mulheres notáveis, como Joan Clarke e Hedy Lamarr, reivindicando o devido reconhecimento de suas contribuições.

A relação entre o conservadorismo político e o baixo número de mulheres ingressantes em cursos de TI pode ser analisada sob diferentes perspectivas, considerando os impactos sociais, culturais e institucionais que um governo conservador pode ter sobre a percepção de gênero e sobre a escolha de carreiras.

Durante governos de viés conservador, quanto aos costumes, há frequentemente uma ênfase em valores tradicionais de família, os papéis de cada gênero e uma forte rejeição a políticas progressistas de inclusão. Isso pode criar um ambiente menos acolhedor ou até desestimulante para mulheres em áreas tradicionalmente masculinas, como a Tecnologia da Informação (TI).

Esse acontecimento histórico talvez explique o declínio do número de mulheres nos cursos de TI a partir de 2019 e nos anos subsequentes. Durante o governo vigente no período em que foi realizada esta pesquisa, houve cortes em programas de incentivo educacional, bolsas de estudo e iniciativas voltadas para inclusão de grupos sub-representados no mercado de trabalho e na educação superior. Sem incentivos específicos para mulheres na TI, muitas podem ter deixado de considerar essa área uma opção viável ou atraente.

Narrativas culturais importam. Quando o governo dá mais espaço a visões conservadoras, há uma tendência a reforçar os estigmas quanto aos papéis sociais do gênero masculino e do feminino, os únicos reconhecidos e aceitos por governos conservadores

e por fundamentalistas. Isso pode influenciar adolescentes e jovens, quanto à escolha de curso superior.

O aumento do discurso misógino ou da desvalorização de políticas de igualdade de gênero pode contribuir para um ambiente mais hostil ou desencorajador para mulheres em áreas de tecnologia. Essa queda no ingresso de mulheres em TI, durante períodos conservadores, reflete o impacto profundo que o contexto político e cultural pode ter sobre as escolhas educacionais e profissionais.

Conclusão

Este trabalho dedicou-se a um estudo aprofundado sobre a participação das mulheres no campo da Tecnologia da Informação (TI), embora não tenha-se a pretensão de esgotar o tema. Através da análise de dados fornecidos pelo MEC sobre o ingresso de mulheres em cursos de TI nas universidades públicas brasileiras, via SISU, buscou-se compreender as tendências e os desafios enfrentados por elas nesse setor de estudo e de trabalho. Ainda, analisamos os dados fornecidos pela Prograd(UFG) e pelo Analisa UFG. A partir dos discursos veiculados no Algoritmo Cinematográfico pudemos compreender como as mulheres são percebidas pela sociedade e de que modo as personagens femininas são socialmente lidas.

Ao longo desta pesquisa, foi possível constatar que a participação das mulheres em (TI) permanece significativamente baixa em comparação com a dos homens. A análise dos dados fornecidos pelo MEC sobre o ingresso de mulheres em cursos de TI nas universidades públicas brasileiras, via SISU, revelou que a proporção de mulheres nos cursos da referida área é bastante pequena.

Observamos que essa proporção tem variado pouco ao longo dos anos, demonstrando uma estabilidade na sub-representação feminina no setor. Apesar dos esforços para promover a inclusão e a diversidade, os dados não indicam uma tendência de melhora substancial no curto ou médio prazo. A proporção de mulheres nos principais cursos de TI varia pouco durante os anos e não fornece perspectiva de melhoria.

A proposta do Algoritmo Cinematográfico consistiu em mostrar personalidades femininas importantes na e para a computação, bem como seus feitos de uma maneira rápida e descomplicada, utilizando uma linguagem simples, inspirando a produção acadêmica feminina e atingindo os mais diversos públicos. Dentro do esperado, conseguimos atingir este objetivo.

Difundimos as produções acadêmicas femininas e apresentamos seus grandes feitos a pessoas que não as conheciam. O propósito de problematizar o preconceito contra a atuação profissional das mulheres na área de TI, enraizado socialmente, foi alcançado e a arqueogenealogia nos permitiu perceber os modos através dos quais esse fenômeno emerge e quais foram suas condições de possibilidade.

A análise detalhada dos dados jogou-lhes luz, deixou-os à mostra e evidenciou. o quanto a discriminação de gênero persiste ao longo do tempo e transcendendo os limites do campo da computação e sendo reforçada por estruturas patriarcais e misóginas.

Sabemos que este trabalho não é o único a ocupar-se do ato de pesquisar a história das mulheres na computação, contudo, ele se diferencia dos demais em razão da metodologia utilizada, do referencial teórico estudado, das relações enunciativas estabelecidas, da seleção do corpus e do olhar que lançamos a ele, enquanto pesquisadoras. Embora não seja um fenômeno recente, nossa pesquisa se destaca por utilizar uma abordagem inovadora e interdisciplinar, combinando as áreas da computação e da linguística.

Para isso, não nos restringimos apenas a fontes acadêmicas tradicionais, como livros e artigos científicos, mas também consultamos produções audiovisuais, como séries e filmes. Essa abordagem única na seleção do corpus nos permite analisar os enunciados, proporcionando um novo ângulo de abordagem para a questão mencionada anteriormente.

Procuramos investigar o quão discursos como “programa igual menina” e “computação não é para mulher” reafirmam estereótipos, oprimem e desanimam mulheres inseridas na área da Tecnologia da Informação, provocando um sentimento de descrédito em relação a elas mesmas e dificultando seu progresso na Academia e no mercado de trabalho.

A diversidade das mídias oferecidas aos participantes, incluindo curtas-metragens, filmes, documentários, séries e talks, demonstra uma abordagem para atender às preferências e interesses variados do público-alvo. Os curtas-metragens, foram as mídias mais populares dentro do projeto, o que indica a importância de oferecer escolhas diversas aos participantes da pesquisa. A menção de que algumas mídias poderiam ser mais detalhadas para melhor compreensão das figuras femininas em questão sugere um desejo de aprofundamento e aprendizado mais substancial sobre essas personalidades.

A pesquisa também se mostrou bem-sucedida em relação ao seu objetivo de disseminar a contribuição acadêmica feminina e destacar a importância dessas figuras históricas.

Ao ver que muitos participantes não estavam familiarizados com figuras como Ada Lovelace, Amelia Earhart e Hedy Lamarr, antes de assistirem às mídias, destaca a necessidade contínua de ampliar o conhecimento sobre mulheres importantes e que se destacaram durante sua atuação acadêmica e profissional.

A análise das respostas também destaca a influência positiva que a iniciativa teve ao inspirar reflexões sobre o papel das mulheres em campos historicamente dominados por homens. A percepção de que os veículos midiáticos eram esclarecedoras e informativas, aliada à observação de que a história das mulheres é frequentemente ofuscada por figuras masculinas, destaca a relevância e a necessidade de projetos educacionais que abordem essa disparidade.

Em suma, o projeto atraiu e envolveu um público diversificado, expandindo o conhecimento sobre mulheres notáveis na ciência. As sugestões dos participantes para aprofundar certas fontes midiáticas indicam áreas de melhoria para futuras iterações do projeto, buscando um equilíbrio entre a oferta diversificada de conteúdo e o aprofundamento de conhecimento.

Sua abordagem acessível e envolvente demonstrou grande eficácia. Portanto, ao buscar as formações discursivas clivadas do preconceito acerca da atuação profissional de mulheres na TI, adentrando em sua genealogia complexa, concluimos o relato desta pesquisa, dizendo que a escolarização acerca da história das mulheres na ciência e a contínua disseminação do Algoritmo Cinematográfico são potenciais ferramentas para desconstruir o preconceito e criar um ambiente mais inclusivo.

Referências

- [1] AIRES, J.; MATTOS, G.; OLIVEIRA, C.; BRITO, A.; ARAGÃO, A. F.; ALVES, S.; COELHO, T.; MOREIRA, G. **Barreiras que impedem a opção das meninas pelas ciências exatas e computação: Percepção de alunas do ensino médio.** In: *Anais do Women in Information Technology (WIT)*, João Pessoa, 2023. Universidade Federal da Paraíba (UFPB), SBC OpenLib.
- [2] ARAÚJO, E. **A arte da sedução: sexualidade feminina na colônia.** *Portal Regional da BVS*, 2001.
- [3] DA SILVA, M. B. N. **Sistema de casamento no Brasil colonial.** T. A. Queiroz/Edusp, São Paulo, 1984.
- [4] DE OLIVEIRA ANDRADE, R. **A retomada do espaço da mulher na computação.** *Revista Pesquisa FAPESP*, 2023.
- [5] DO ROSÁRIO GREGOLIN, M.; DOS SANTOS NEVES, I. **A arqueogenealogia foucaultiana como lente para a análise do governo da língua portuguesa no brasil: continuidades e disrupções.** *Revista Moara*, 57(2), 2021.
- [6] DOS SANTOS, R. **Genealogia dos Regimentos Internos do Colégio da Polícia Militar de Goiás.** Gráfica UFG, Goiânia, 2015.
- [7] DOS SANTOS, V. S. **O lugar das mulheres nos livros didáticos de história.** Universidade de Brasília, Faculdade de Educação, Brasília, 2014.
- [8] DOS SANTOS NEVES, I.; DO ROSÁRIO GREGOLIN, M. **A arqueogenealogia foucaultiana como lente para a análise do governo da língua portuguesa no brasil: continuidades e disrupções.** *MOARA – Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Letras*, 57(2):32, julho 2021.
- [9] FERREIRA, T. A. R.; DIAS, E. S. **Percepção da participação feminina nos cursos de computação da universidade federal de goiás.** *XI Congreso de la Mujer Latinoamericana en la Computación - LAWCC 2019*, p. 9, 2020.

- [10] FILARDI, M. H. **Stem, steam, maker. o que esses novos conceitos têm de antigos?** *Comunicação Científica*, p. 15, 2024. [ano de publicação].
- [11] FITZGERALD, M. **Introducing regular expressions: Unraveling regular expressions, step-by-step.** *O'Reilly Media*, 2012.
- [12] FOUCAULT, M. **A Arqueologia do Saber.** Forense Universitária, Rio de Janeiro, 7 edition, 2005.
- [13] FOUCAULT, M. **A verdade e as formas jurídicas.** NAU Editora, Rio de Janeiro, 2005.
- [14] FOUCAULT, M. **Estratégia, poder-saber.** Forense Universitária, Rio de Janeiro, 2 edition, 2006.
- [15] FOUCAULT, M. **Repensar a política.** Forense Universitária, Rio de Janeiro, 2010.
- [16] FOUCAULT, M. **Subjetividade e verdade: curso no Collège de France (1980-1981).** Coleção de obras de Michel Foucault. Editora WMF Martins Fontes, São Paulo, 2016.
- [17] GIACOMONI, M. P.; VARGAS, A. Z. **Foucault, a arqueologia do saber e a formação discursiva.** *Veredas On-line – Análise do Discurso*, 2:119–129, 2010.
- [18] LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Management Information Systems: Managing the Digital Firm.** Pearson, 13th ed. global edition edition, 2014.
- [19] LIMA, M. P. **As mulheres na ciência da computação.** *Revista Estudos Feministas*, 21(3), dez. 2013.
- [20] LOUZADA, N. C.; SANTANA, T. S.; ASSIS, I. T. B.; BRAGA, R. B.; BRAGA, A. H. **Agindo sobre a diferença: atividades de empoderamento feminino em prol da permanência de mulheres em cursos de tecnologia da informação.** SBC, 2019.
- [21] MACHADO, R. **Foucault, a ciência e o saber.** Zahar, Rio de Janeiro, 3ª ed. edition, 2007.
- [22] MCKINNEY, W. **Python para análise de dados: tratamento de dados com pandas, numpy e IPython.** Novatec, São Paulo, 2ª ed. edition, 2018.
- [23] MOREIRA, J. A.; DE OLIVEIRA MATTOS, G.; REIS, L. S. **Um panorama da presença feminina na ciência da computação.** SBC, 2014.
- [24] MORETTIN, P. A.; SINGER, J. M. **Estatística e ciência de dados**, outubro 2021.
- [25] OLIVEIRA, A. C.; MORO, M. M.; PRATES, R. O. **Perfil feminino em computação: Análise inicial.** *XXXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação – CSBC 2014*, 2014.

- [26] PHILIP, C. **101 Mulheres Incríveis que Transformaram a Ciência**. Pé Da Letra, São Paulo, 2020.
- [27] PRIORE, M. D. **História das mulheres no Brasil**. Contexto, São Paulo, 2009.
- [28] RAMALHO, F. **A arte imita a vida ou a vida imita a arte? a transexualidade retratada na novela a força do querer**.
- [29] SALGADO, L.; CALAZA, K.; HERDY, I.; MARTINS, S.; BARCELLOS, R.; AVELINO, M. **incluê <meninas.uff> desconstruindo estereótipos como ferramenta de empoderamento das mulheres na área da computação**. *Computação Brasil*, p. 34–37, agosto 2022.
- [30] SANTINI FRASSON, M. V. **Classe ABNT**. Grupo abnTeX, 2002.
- [31] SELL, L.; MEINHARDT, C. **Análise do comportamento histórico do perfil de gênero em cursos de computação na ufsc**. *Anais do Women in Information Technology (WIT)*, p. 6, 31 jul. 2022.
- [32] SILVA, E. M. **O feminismo mudou a ciência?** *Revista de Estudos da Religião - REVER*, 2001.
- [33] SILVA, T.; AGUIAR, R.; FERNANDES, E. **Uma arqueogenealogia da história das mulheres na computação**. *Revista Eletrônica Casa de Makunaima*, p. 13–25, 2023.
- [34] WIKBOLDT, L. S.; GARRÉ, B. **Mulheres na licenciatura em computação: problematizações contemporâneas**. *Plurais: Revista Multidisciplinar*, p. 20, 14 maio 2022.
- [35] XIMENES, B.; SVAB, H. **Programaria sprint dados: ampliando fronteiras**. *Programaria*, 14 ago. 2023.
- [36] YONG, C. S. **Tecnologia de informação**. *SciELO*, 1992.

Descrição dos Dados Utilizados

As variáveis selecionadas para a análise fornecem informações essenciais sobre o ingresso de estudantes nas instituições de ensino superior (IES). A variável `nome_curso` identifica o curso escolhido pelo candidato, enquanto `st_matricula` indica o status da matrícula, diferenciando aqueles que efetivaram sua matrícula dos que não o fizeram. A variável `ies` especifica a Instituição de Ensino Superior associada ao curso, permitindo análises por instituição. Por fim, `tpsexo` informa o sexo do candidato (masculino ou feminino), possibilitando estudos sobre a distribuição de gênero entre os ingressantes. Essas variáveis permitem uma análise focada e relevante sobre o perfil e a situação dos estudantes.

Variável	Descrição
<code>nome_curso</code>	Nome do curso escolhido pelo candidato.
<code>st_matricula</code>	Status da matrícula do candidato (ex.: Matriculado, Não Matriculado).
<code>ies</code>	Nome da Instituição de Ensino Superior (IES) onde o candidato se inscreveu.
<code>tpsexo</code>	Sexo do candidato (ex.: Masculino, Feminino).

Tabela A.1: *Descrição dos dados utilizados*

Distribuição de Ingressantes em Cursos de TI por Gênero e Ano

Ano	Masculino	Feminino
2016	861	141
2017	1294	278
2018	1354	315
2019	1247	241
2020	1102	206
2021	790	189
2022	773	194

Tabela B.1: *Distribuição de Ingressantes em Cursos de TI por Gênero e Ano*