

Um Estudo de Gênero a partir da Distribuição de Bolsas do Programa Universidade para Todos

Marilaine Colnago¹ Camila F. Lages² Helen S. Picoli³

ICMC/USP, São Carlos, SP

Giovana A. Benvenuto⁴

FCT/UNESP, Presidente Prudente, SP

Thalita Benicio Ghetti⁵

ECA/USP, São Paulo, SP

Wallace Casaca⁶

FEC/UNESP, Rosana, SP

Resumo. Por muito tempo as mulheres sofreram uma grande exclusão em diversas áreas, tanto no que diz respeito ao acesso à educação quanto em relação a inserção no mercado de trabalho, visto que estudar e “trabalhar fora” eram atividades restritas aos homens, por isso pouquíssimas chegavam ao ensino superior. Pesquisas educacionais e científicas relacionando gênero e educação começaram a ganhar espaço somente em meados dos anos de 1990, com o crescimento de reivindicações de políticas públicas visando a criação de medidas contra a discriminação da mulher. Nesta linha, o presente trabalho tem como objetivo investigar como políticas públicas no âmbito do ensino superior impactam no acesso à universidade, no que diz respeito a composição de gênero em paralelo às áreas do conhecimento tidas como masculinas, como é o caso das STEM (sigla em inglês para Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática). Dentro deste recorte, foram analisados os bancos de dados do Programa Universidade para Todos (Prouni) do Governo Federal, que visa oferecer bolsas de estudos parciais e integrais em instituições superior, entre os anos de 2011 e 2020. O estudo mostrou que a ocupação de bolsas femininas em STEM foram menores em todos os anos, mesmo as mulheres sendo maioria na ocupação geral das bolsas.

Palavras-chave. STEM, Ensino Superior, Prouni, Políticas Públicas, Estudo de Gênero.

1 Introdução

Desde 1887 quando, na Faculdade de Medicina da Bahia, Rita Lobato Velho Lopes era a primeira mulher a receber um diploma de graduação, a participação das mulheres nas instituições de Ensino Superior brasileiras cresceu de tal forma que, atualmente, elas representam cerca de 58% das matrículas nos cursos de graduação no país. Porém, quando se trata de cursos nas áreas STEM, as mulheres ainda são minoria.

A subrepresentação feminina nas áreas de STEM no Brasil vem sendo discutida de maneira recorrente em diversas produções acadêmicas, principalmente nos últimos dez anos. Além de pesquisas científicas, projetos culturais e de extensão que discutem o tema também ganharam mais espaço e estão sendo incentivados, como foi o caso da chamada do edital lançado pelo CNPq/MCTIC

¹mcolnago@usp.br

²cfalages@icmc.usp.br

³helenspicoli@usp.br

⁴giovana.a.benvenuto@unesp.br

⁵tbenicio@usp.br

⁶wallace.casaca@unesp.br

em 2018, com o objetivo de apoiar projetos visando estimular a formação de mulheres para as carreiras de ciências exatas, engenharias e computação no Brasil. Porém, é importante ressaltar que esse aumento de literatura na área e de projetos que surgiram para discutir o tema, pode causar uma falsa ilusão de que o debate sobre mulheres nas STEM estaria esgotado, o que na verdade é o oposto, visto que ainda há muito a ser alcançado [7].

A fim de ilustrar melhor a problemática apresentada, vamos considerar dados de composição por gênero, de três cenários acadêmicos: as matrículas em cursos de graduação, os doutorados científicos concluídos no país e as bolsas de produtividade do CNPq. Em relação as matrículas, dados do INEP (2021) com os percentuais de participação por sexo em cursos de graduação do Brasil, mostram que, dentre os 20 maiores cursos, Engenharia de Produção tem 33,7% de mulheres, Engenharia Civil 30,2%, Sistemas de Informação 14,0% e Engenharia Mecânica 10,1%. Por outro lado, os cursos de Pedagogia e Serviço Social, que ocupam as duas primeiras posições do ranking, tem 92,1% e 89,6% de matrículas femininas, respectivamente [7].

Esses dados são resultados da problemática de estereótipos de gênero, muitas vezes reproduzidas no ambiente escolar e familiar, fazendo com que os homens escolham disciplinas com supostos traços masculinos como racionalidade e objetividade, que se associam às Ciências Físicas, Tecnológicas e à Matemática e as mulheres à atributos geralmente femininos, como emocionalidade, intuição, cuidado e sensibilidade, como as Línguas, Humanas, Saúde e Artes [10].

No que diz respeito aos doutorados concluídos e registrados na Plataforma Lattes [3], em 2020 as mulheres eram 31,1% do total na área de Ciências Exatas e da Terra e 26% nas Engenharias. Já no caso das bolsas de produtividade 1A-CNPq, elas representam apenas 9,14% das cadeiras de Engenharias e Ciências Exatas e da Terra [4]. Esses números que refletem a baixa representatividade de gênero, principalmente em posições mais elevadas, descrevem um mecanismo de exclusão que as mulheres sofrem para ascender às posições de liderança no campo científico, chamado de “efeito tesoura” [1].

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma análise da distribuição de bolsas do Prouni, entre os anos de 2011 e 2020, por gênero, a fim de investigar a participação feminina como bolsistas nas áreas de STEM.

2 Materiais e Métodos

2.1 Prouni

Segundo informações apresentadas pelo Ministério da Educação [5], o Prouni é um programa que concede bolsas de estudo integrais e parciais de 50% em instituições privadas de educação superior, em cursos de graduação e sequenciais de formação específica, a estudantes brasileiros sem diploma de nível superior. A seleção é feita com base nas notas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Para participar do Prouni é preciso atender a pelo menos uma das seguintes condições:

- ter cursado o ensino médio completo em escola da rede pública ou da rede privada, com prioridade para quem estudou em escola pública ou com bolsa integral ou parcial em escola privada;
- ser professor da rede pública de ensino, no efetivo exercício do magistério da educação básica e integrar o quadro de pessoal permanente de instituição pública;
- ser pessoa com deficiência.

O candidato pré-selecionado deve comprovar renda familiar bruta mensal, por pessoa, de até 1,5 salário mínimo para obter a bolsa integral, e de até 3 salários mínimos para a bolsa parcial. Para quem comprovar ser professor da rede pública não é aplicado nenhum limite de renda.

2.2 Base de Dados

Os dados utilizados no presente trabalho são disponibilizados de maneira aberta pela Secretaria Executiva (SE) do Ministério da Educação (MEC) e podem ser acessados através do link <http://dadosabertos.mec.gov.br/prouni>. Essa base contém um detalhamento das bolsas concedidas pelo Prouni por ano, contendo as seguintes informações como: a região, UF, município, instituição de educação superior, curso, modalidade de ensino (presencial ou EAD), turno e tipo de bolsa. Além disso, há um detalhamento do perfil dos beneficiários por sexo, raça/cor, data de nascimento e pessoas com deficiência.

Para o presente estudo foram considerados os dados divididos por área do conhecimento, a partir da seleção de alguns dos cursos mais procurados em cada área, sendo eles:

- Humanidades: Administração, Arquitetura e Urbanismo, Ciências Contábeis, Ciências Sociais, Direito, Geografia, Gestão Pública, História, Jornalismo, Letras, Moda, Pedagogia, Psicologia, Relações Internacionais e Serviço Social.
- Biológicas: Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Medicina, Medicina Veterinária, Nutrição, Odontologia e Zootecnia.
- Exatas:
 - Engenharias: todos os cursos contendo a palavra “Engenharia”.
 - Matemática e Outros: Estatística, Física, Matemática e Química.
 - Tecnologias: Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Ciências da Computação, Desenvolvimento Web, Sistemas de Informação e Tecnologia da Informação.

No caso da área “Exatas”, optou-se pela subdivisão acima, para que uma análise mais detalhada acerca das bolsas preenchidas na área pudesse ser feita.

A análise dos dados foi realizada através do Google Colaboratory (Colab), que permite a escrita e a execução de códigos em linguagem Python através do navegador, contando com bibliotecas e ferramentas adicionais sem a necessidade de instalação. O Colab é um ambiente colaborativo, ou seja, que permite o compartilhamento com outras pessoas, sendo muito utilizado em aplicações de aprendizado de máquina, análise de dados e educação (saiba mais sobre o Colab em: <https://research.google.com/colaboratory/intl/pt-BR/faq.html>).

3 Resultados e Discussões

A Figura 1 mostra a ocupação de bolsas ao longo dos anos. Fica claro que a distribuição é maior para o gênero feminino, que é maioria nas matrículas no ensino superior, e que, apesar do aumento nos anos de 2014 e 2015, 2020 teve o menor número de bolsas preenchidas em comparação aos últimos anos. Segundo levantamento feito pelo SEMESP (Sindicato das Entidades Mantenedoras de Estabelecimentos de Ensino Superior), apesar da oferta não ter sofrido reduções, uma em cinco bolsas integrais oferecidas pelo Prouni em 2020, não foi preenchida [2]. Antes mesmo de realizar qualquer estudo para entender os motivos que levaram à ociosidade das vagas, este fato foi utilizado como justificativa para a medida provisória que libera o acesso do Prouni a estudantes de escolas particulares [2].

Pela Figura 2, podemos observar que há maior concentração de bolsas nas áreas de humanidades e biológicas (aqui englobando também os cursos na área de saúde), que são as áreas mais procuradas por mulheres, enquanto as áreas de engenharia e exatas tem predominância masculina. Além disso, há uma diferença de proporções entre as bolsas nas áreas de exatas, de maneira que elas são aproximadamente 1.8% das bolsas concedidas para mulheres, enquanto que para homens a

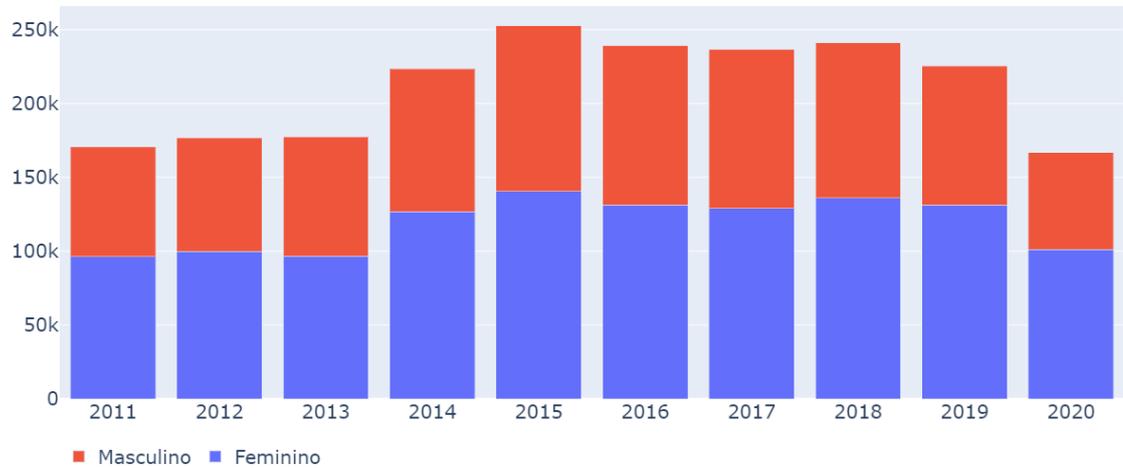


Figura 1: Distribuição de bolsas do PROUNI ao longo dos anos. Observa-se predominância nas bolsas concedidas para mulheres, havendo um aumento significativo no número total de bolsas nos anos de 2014 e 2015 e queda expressiva em 2020.

porcentagem gira em torno de 6%. Já em relação às áreas de humanidades e biológicas, é evidente a maior distribuição das bolsas femininas em contraste com as masculinas.

Essas diferenças são reflexo das matrículas nos cursos superiores em geral, visto que as mulheres são apenas 33% das matrículas em áreas de STEM no Brasil [11]. Os fatores que desencadeiam o desinteresse feminino e aumentam o estereótipo de que homens são melhores nas exatas enquanto mulheres são melhores nas humanas e saúde, podem ser, muitas vezes, evidenciados por situações de discriminação de gênero protagonizadas por docentes e familiares que justificam desigualdades entre os sexos e que segregam as meninas de acordo com a cultura machista ainda enraizada em nossa sociedade [6], e também pela falta de modelos e representação de mulheres na área.

A Tabela 1 apresenta a distribuição das bolsas por gênero e por subáreas das exatas (Engenharias, Tecnologias e Matemática e Outros). As bolsas masculinas, nas Engenharias, representam em média 0.66% de todas as bolsas, enquanto as bolsas femininas, são apenas 0.15%, chegando ao seu menor índice em 2020, com apenas 0.00593% do total das bolsas femininas. Em relação à subárea Matemática e Outros, as bolsas representam em média 2.31% dentre as masculinas e 1.19% das femininas. Porém, a maior discrepância está nos cursos de Tecnologias, que representam 12.87% das bolsas masculinas, e apenas 1.57% das femininas.

Esse abismo entre as bolsas nas Tecnologias é presente também nas matrículas em cursos de graduação e pós-graduação, além da participação da mulher no mercado de trabalho na área. Porém, o cenário nem sempre foi assim, a participação das mulheres foi de extrema importância para a evolução tecnológica, sendo elas, as primeiras colaboradoras desde os primórdios da era da tecnologia moderna [8]. Quando os primeiros computadores começaram a ser utilizados, o trabalho realizar cálculos e processar de dados, ou “computar”, estava ligado a tarefas de secretariado. Dessa forma, eles eram utilizados por mulheres matemáticas ou cientistas, até mesmo com doutorado em matemática [9]. O cenário mudou quando os computadores pessoais (PC) surgiram e começaram a ocupar as casas, sendo apresentados com propagandas e apelos voltados para o público masculino, principalmente com a finalidade de jogos e atividades lógicas. Por estar cada vez mais relacionado à tecnologia e menos à matemática, o computador foi ficando menos acessível para o público feminino [12].

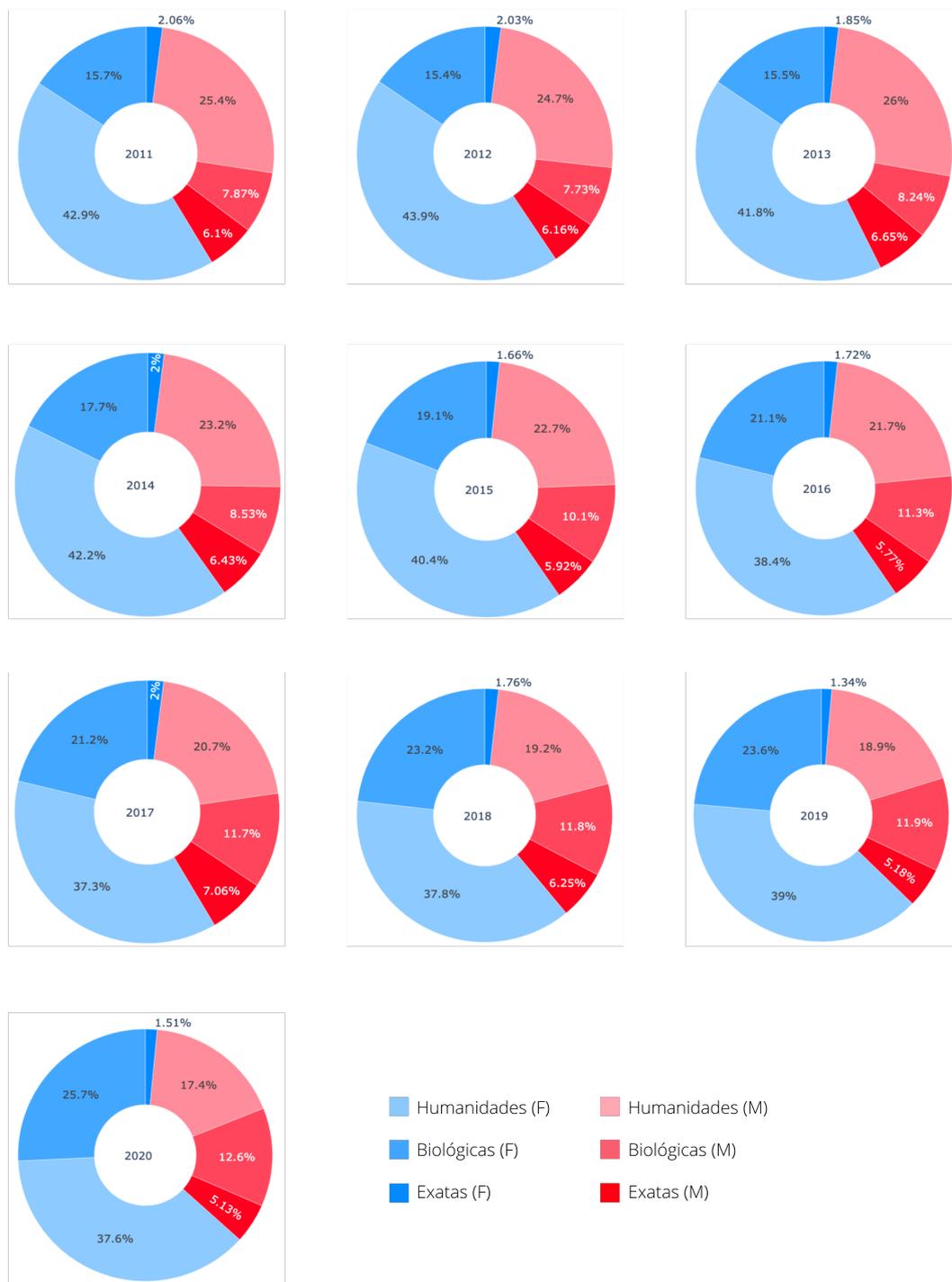


Figura 2: Distribuição ano a ano por gênero e área do conhecimento. Há uma distribuição maior das bolsas para mulheres nas áreas de biológicas e humanidades. O quadro é revertido quando observamos as áreas de exatas, em que a proporção de bolsas concedidas é maior para os homens.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Eng (M)	0.7	0.54	0.11	0.28	0.06	0.07	2.25	1.78	0.79	0.04
Eng (F)	0.19	0.14	0.03	0.05	0.01	0.01	0.59	0.35	0.14	0.005
Mat (M)	2.46	2.09	1.82	2.23	2.54	2.76	2.97	2.61	1.82	1.76
Mat (F)	1.5	1.28	0.99	1.38	1.29	1.44	1.37	1.17	0.733	0.78
Tec (M)	12.3	13.3	14.4	14.3	12.7	12	12.7	12.4	11.8	12.8
Tec (F)	1.7	1.89	2.1	1.81	1.42	1.36	1.35	1.28	1.22	1.54

Tabela 1: Distribuição (%) de bolsas nos cursos de exatas separados por: Engenharia (Eng), Matemática e outros (Mat) e Tecnologias (Tec) entre gêneros masculino (M) e feminino (F). Ao longo do período analisado, é possível observar que sempre há maior distribuição de bolsas para homens.

4 Considerações Finais

O presente trabalho teve como objetivo analisar e investigar a distribuição de bolsas concedidas pelo Prouni entre os gêneros feminino e masculino ao longo de 10 anos (de 2011 a 2020). Os resultados apresentados mostram que, apesar de haver mais bolsas concedidas para mulheres, quando filtramos e analisamos apenas as áreas de exatas (Engenharias, Matemáticas e Outros e Tecnologia) é clara a maior distribuição dessas bolsas para homens. A prevalência feminina nas bolsas se dá nas áreas de humanidades e biológicas, reforçando a maior procura de mulheres para cursos nessas áreas devido a estereótipos que consolidam que homens seriam mais aptos a áreas de exatas e mulheres a áreas de humanas/biológicas.

É preciso salientar que a disparidade numérica entre homens e mulheres nas STEM, que foi evidenciada com o presente estudo, não constitui o único problema de gênero na área. Mesmo que tivéssemos um aumento na participação feminina nas STEM, isso não garantiria a mudança da imagem que a sociedade tem sobre as mulheres nesse contexto [7]. Essa imagem, muito intrincada na sociedade, atribui papéis muito claros sobre áreas “naturalmente” femininas e masculinas. Deste modo, é de extrema importância a existência de projetos de extensão e de pesquisa, além de eventos que promovam ações e discussões voltadas para mitigar o abismo entre os gêneros, colocando a sociedade em contato com modelos femininos nas STEM.

Agradecimentos

Agradecemos o financiamento da PROEC/UNESP para a realização do projeto GECET: Garotas nas Engenharias, Ciências Exatas e Tecnologias, e o apoio do Comitê de Mulheres da Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional (SBMAC) e das Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

Referências

- [1] R. Arêas, A. E. Santana e M. C. Barbosa. “A discriminação da inteligência no campo científico brasileiro”. Em: **Revista Educação, Cultura e Sociedade**. Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil, 10.3 (2020), pp. 002–018.
- [2] A. P. Bimbatí. **Prouni: 1 em cada 5 bolsas integrais não foi preenchida em 2020 - UOL**. Online. Acessado em 08/03/2022, <https://educacao.uol.com.br/noticias/2021/12/10/mp-prouni-vagas-nao-ofertadas.htm>.

- [3] Open Box da Ciência. **Gênero e Número**. Online. Acessado em 13/03/2022, www.openciencia.com.br.
- [4] R. Cunha, M. Dimenstein e C. Dantas. “Desigualdades de gênero por área de conhecimento na ciência brasileira: panorama das bolsistas PQ/CNPq”. Em: **Saúde em Debate**, 45 (2021), pp. 83–97. DOI: 10.1590/0103-11042021E107.
- [5] Ministério da Educação. **Portal Único de Acesso ao Ensino Superior: Prouni**. Online. Acessado em 13/03/2022, <https://acessounico.mec.gov.br/prouni>.
- [6] R. L. O. de Matos, O. Santin Filho e N. M. M. Kiouranis. “A “linha de abastecimento”: reflexões sobre a educação das meninas na área das Ciências Exatas e da Computação”. Em: **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, 10.3 (2019), pp. 18–36. DOI: 10.26843/rencima.v10i3.1999.
- [7] S. N. Pavesi. “Reconhecimento, participação e vivência de mulheres nas Ciências Exatas, Tecnologia, Engenharias e Matemática: um panorama de projetos de extensão universitária brasileiros”. Dissertação de mestrado. Universidade do Porto, 2021.
- [8] J. Pires e D. de Almeida. “Protagonistas da tecnologia: a conquista feminina e as barreiras a serem rompidas na Ciência da Computação”. Em: **Anais da X Escola Regional de Informática de Mato Grosso**. 2019, pp. 160–162.
- [9] J. Schwartz et al. “Mulheres na informática: quais foram as pioneiras?” Em: **Cadernos Pagu**, Dossiê: Gênero na ciência, Unicamp, 27 (2006), pp. 255–278. DOI: 10.1590/S0104-83332006000200010.
- [10] M. C. R. da Silva, C. M. M. Vendramini e F. L. Lopes. “Diferenças entre gênero e perfil sócio-econômico no exame nacional de desempenho do estudante”. Em: **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior** (Campinas), 15.3 (2010), pp. 185–202.
- [11] Coppe - UFRJ. **Curso para jovens mulheres ingressarem na área tecnológica abre inscrição**. Online. Acessado em 11/03/2022, <https://www.coppe.ufrj.br/pt-br/planeta-coppe-noticias/noticias/curso-para-jovens-mulheres-ingressarem-na-area-tecnologica-abre>.
- [12] Jornal da USP. **Por que as mulheres “desapareceram” dos cursos de computação?** Online. Acessado em 12/06/2022, <https://jornal.usp.br/universidade/por-que-as-mulheres-desapareceram-dos-cursos-de-computacao>.