



INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS ARACAJU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA

IEDA FRAGA SANTOS

ESTUDO DE RELAÇÕES DE GÊNERO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL:
desconstruindo estereótipos para promover a equidade

Aracaju – SE

2019

IEDA FRAGA SANTOS

**ESTUDO DE RELAÇÕES DE GÊNERO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL:
desconstruindo estereótipos para promover a equidade**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo *Campus* Aracaju do Instituto Federal de Sergipe, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre/Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientadora: Elza Ferreira Santos

Aracaju – SE

2019

Santos, Ieda Fraga.
S237e Estudo de relações de gênero e educação profissional: desconstruindo estereótipos para promover a equidade. / Ieda Fraga Santos. – Aracaju, 2019.
140 f.: il.

Dissertação – Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Sergipe – IFS.
Orientador: Prof. Dr^a. Elza Ferreira Santos.

1. Educação Profissional e Tecnológica. 2. Educação – Relações de Gênero. 3. Jogo digital. I. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Sergipe - IFS. II. Santos, Elza Ferreira. III. Título.

CDU: 37

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA

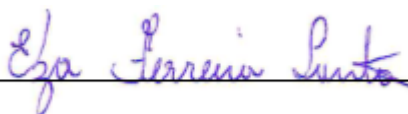
IEDA FRAGA SANTOS

**ESTUDO DE RELAÇÕES DE GÊNERO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL:
desconstruindo estereótipos para promover a equidade**

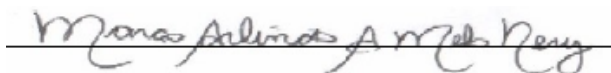
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), do Instituto Federal de Sergipe – *Campus Aracaju*, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovada em 06 de dezembro de 2019.

COMISSÃO EXAMINADORA



Prof.ª. Dr.ª. Elza Ferreira Santos
Instituto Federal de Sergipe
Orientadora



Prof. Dr. Marco Arlindo Amorim Melo Nery
Instituto Federal de Sergipe



Prof. PhD. Alfrancio Ferreira Dias
Universidade Federal de Sergipe

**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA**

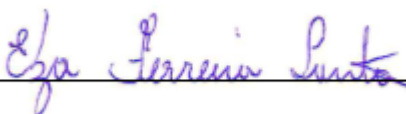
IEDA FRAGA SANTOS

**ESTUDO DE RELAÇÕES DE GÊNERO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL:
desconstruindo estereótipos para promover a equidade**

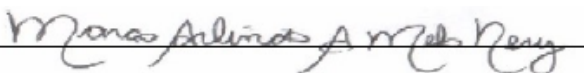
Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), do Instituto Federal de Sergipe – *Campus* Aracaju, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado e Validado em 06 de dezembro de 2019.

COMISSÃO EXAMINADORA



Prof.ª. Dr.ª. Elza Ferreira Santos
Instituto Federal de Sergipe
Orientadora



Prof. Dr. Marco Arlindo Amorim Melo Nery
Instituto Federal de Sergipe



Prof. PhD. Alfrancio Ferreira Dias
Universidade Federal de Sergipe

Dedico este trabalho à minha mãe, a melhor do mundo.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, mostrando-me que dificuldades existem, mas Ele nos fortifica para superá-las.

À minha mãe, a mulher mais corajosa que conheço.

Ao meu pai, com a esperança de que um dia possa ser a pessoa que foi.

Aos meus irmãos, Paulo e Renata, por me lembrarem que nem tudo é estudo... Amo muito vocês!

Aos meus sobrinhos, Reinan e Jennifer, minha eterna gratidão: mesmo longe, vocês estão sempre presentes. A distância apenas apura a doçura dos nossos encontros.

A meu companheiro, João Paulo, pela paciência sem medidas nesta fase conturbada das mais variadas emoções neste início das nossas vidas juntos. Sem ele, esta dissertação, e todo o resto, não teria existido.

À orientadora e amiga, Prof^a. Dr^a. Elza Santos, pelos toques, pela liberdade para a construção da pesquisa e pelo respeito ao produto do nosso trabalho. Sou grata à sorte por ter percorrido essa trajetória ao seu lado e por saber que ela não se encerra aqui.

Aos professores Dr. Marco Arlindo Nery e Dr. Alfrancio Dias pelas valiosas contribuições na qualificação e por confirmarem o convite para participar da minha banca de defesa, meus imensos agradecimentos.

À professora Tânia e aos professores Edson e Ivanildo que me acolheram com tamanha cordialidade e que facilitaram a coleta de dados sem os quais não seria possível desenvolver a dissertação.

Às/aos estudantes, que aceitaram participar dessa pesquisa, agradeço pela confiança depositada e pela oportunidade de convivência: vocês me abriram pra um novo mundo, muito mais diverso e humano.

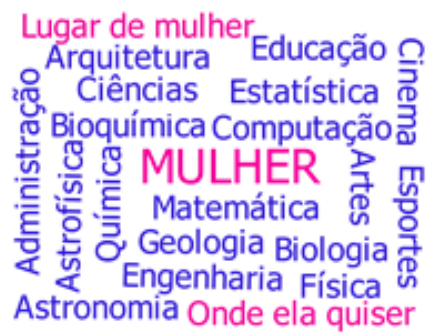
Às/aos colegas de mestrado, por todos os momentos que partilhamos juntos. Em especial, à Rapha, Thiala, Cyndi, Sheila Lisboa, Fabi, Dani¹ e Dani² pelo apoio e auxílio nos momentos de tribulações.

À FAPITEC/SE pelo apoio financeiro para a realização desta pesquisa.

À minha sogra, Helena e a minha cunhada Rose por fazerem de mim família.

Às amigas/os Dani, Fatinha, Edslei, Géssica, Timóteo e Manu por fazerem tudo parecer possível quando estão por perto e por me lembrarem o tempo todo que eu não caminho só.

Muito obrigada!



todas nós seguimos em frente quando
percebemos como são fortes
e admiráveis as mulheres
à nossa volta

Rupi kaur (2015).

RESUMO

Este trabalho está vinculado à linha de pesquisa de Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica do Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Sergipe (IFS) e tem como objetivo desenvolver um aplicativo mobile (App) para Sistema Operacional *Android* em forma de ferramenta educacional/tecnológica (jogo educacional), no qual as/os estudantes possam por meio do jogo desconstruir estereótipos de gênero presentes nos contextos científicos e tecnológicos bem como no mundo do trabalho. As principais categorias que nortearam esta pesquisa foram: educação profissional (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012); relações de gênero (LOURO, 1997, 2013; SCOTT 1995); divisão sexual do trabalho (HIRATA, 2015); as relações de gênero, ciência e tecnologia (CRUZ 2016; CARVALHO, RABAY 2013); as relações de gênero e os institutos federais (SANTOS 2013; CARVALHO, 2012, 2014). Buscamos compreender qual a percepção das/os estudantes do 2º ano do Ensino Médio Integrado em Eletrônica do Instituto Federal de Sergipe, *Campus* Aracaju quanto aos estereótipos e preconceitos de gênero que permeiam esse espaço escolar e como essas relações refletem no mundo do trabalho. Para tanto, propomos um diálogo entre as abordagens qualitativa e quantitativa; como método, faremos uso da Pesquisa Participante; e as técnicas de coleta de dados utilizadas foram: a pesquisa bibliográfica a observação participante, com anotações de caderno de campo e questionário. Os dados qualitativos foram analisados segundo a análise de conteúdo proposta por Bauer (2007) e Bardin (2011). Já a sistematização quantitativa dos dados foi feita por meio do programa Excel com a elaboração de tabelas que propiciaram sua análise. Os resultados demonstram que é preciso desconstruir estereótipos de gênero e quebrar com preconceitos que estão cristalizados na sociedade e são produzidos e reproduzidos nos diversos locais pedagógicos – dentre os quais, a família, a escola, a mídia e instituições sociais diversas. Por isso, com o intuito de desenvolver estratégias de enfrentamento contra a desigualdade de gênero nas carreiras e nas profissões, apresentamos à comunidade acadêmica: CieM (Ciência e Mulheres), um jogo digital lúdico pedagógico. Esperamos, com esta pesquisa e com o produto oriundo dela, oferecer às/aos estudantes, professoras/es e demais profissionais da educação do ensino integrado, prioritariamente, naqueles cuja matrícula feminina é pequena, elementos críticos que contribuam para a superação das construções de estereótipos e preconceitos presentes no instituto que influenciam ou limitam os gostos e projetos ocupacionais/profissionais.

Palavras-chave: Educação Profissional. Relações de Gênero. Equidade. Jogo Digital.

ABSTRACT

This work is linked to the research line of Educational Practices in Professional Education and Technological of the Program of Postgraduate in Professional Master's degree in Professional Education and Technological of the Federal Institute of Sergipe (IFS) and has as objective develop a mobile app (App) for android operating system in format of educational/technological tool (educational game), using the game the students can deconstruct gender stereotype presente in the scientific and technological means as well as in the world of labor. The main categories that guide this research was: professional education (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012); gender relations (LOURO, 1997, 2013; SCOTT 1995); sexual division of work (HIRATA, 2015); the gender relations, Science and the technology (CRUZ 2016; CARVALHO, RABAY 2013); the gender relation and the federal institute SANTOS 2013; CARVALHO, 2012, 2014). We seek to understand the perception of the students of 2° second year of high school of integrated electronics of the Federal Institute of Sergipe, Aracaju Campus, about the gender stereotypes and preconceptions that permeate the school space and how this relations reflect in the labor world therefore we propose a dialogue between the qualitative and quantitative approach: as method, we make the use of the participant research; and the used data collection techniques was: bibliographic research, the participative observation with the quizzes and book annotations. The qualitative data was analysed following the analysis proposal by Bauer (2007) and Bardin (2011). Already the quantitative systematization of the data was made by the excel program with the creation of tables that propiciated its analysis. The results show that is needed to deconstruct the gender stereotypes and break the preconceptions that are crystalized in the society and are produced and reproduced in all the pedagogical locals - among which, family, school, media and various social institutions. That is why, with intuit to construct a strategy to coping against the gender inequality in the professions and careers, we present to the community: Ciem (Ciência e Mulheres), a ludic digital pedagogical game. We expect, with this research and with it's product offer to students and professors and others educational professionals of the integrated teaching, primarily, in thoses that the female registration is small, critical elements that contribute to overcome to the stereotype and precepts presents on the institute that influentiate or limit the tastes and occupational/professional projects.

Keywords: Professional Education. Gender Relation. Digital Game. Equity.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Área de abrangência do IFS.....	51
Figura 2 - Pavilhão de Eletrônica, Campus Aracaju.....	52
Figura 3 - As/os Estudantes nos laboratórios	61
Figura 4 - Gênero e Ciência.....	72
Figura 5 - Marca do jogo	77
Figura 6 - Hipátia de Alexandria	79
Figura 7 - Mileva Einstein.....	80
Figura 8 - Marie Curie	81
Figura 9 - Frida Kahlo	82

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Matrículas de alunas por eixo da educação tecnológica – 2014	40
Gráfico 2 - Percentual de matrículas por sexo nos 10 cursos técnicos com maior participação feminina – Brasil 2014	41
Gráfico 3 - Percentual de matrículas por sexo nos 10 cursos técnicos com maior participação feminina – Brasil 2014	41
Gráfico 4 - Campus Aracaju: Distribuição por sexo das matrículas no ensino Técnico de Nível Médio Integrado	46
Gráfico 5 - Campus Aracaju: Distribuição de estudantes por curso.....	47
Gráfico 6 - Campus Aracaju: Distribuição por curso, conforme o sexo.....	48
Gráfico 7 - Relação gênero e cálculo.....	68
Gráfico 8 - Gênero e situações preconceituosas	69
Gráfico 9 - Gênero e preparação para o mercado	73

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Teses e Dissertações sobre “Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, mulheres e relações de gênero” (CAPES: 2013 -2018).....	19
Quadro 2 - Síntese do processo histórico da Educação Técnico Profissional Industrial no Brasil.....	26
Quadro 3 - Caracterização das/os estudantes de Eletrônica	62

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APL's	Arranjos Produtivos Locais
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFET-MG	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
CEFETs	Centros Federais de Educação Tecnológica
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CieM	Ciência e Mulheres
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CODAP/SE	Colégio de Aplicação de Sergipe
EAA	Escolas de Aprendizes Artífices
EAA-SE	Escola de Aprendizes Artífices de Sergipe
EAFC	Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão
EIA	Escola Industrial de Aracaju
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
FAPITEC/SE	Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe
IBGE	Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística
IFRS	Instituto Federal do Rio Grande do Sul
IFS	Instituto Federal de Sergipe
IFs	Institutos Federais de Educação
IFSC	Instituto Federal de Santa Catarina
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Intelectual
MESP	Ministério dos Negócios da Educação e Saúde Pública
NASA	Administração Nacional do Espaço e da Aeronáutica
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
ONU	Organização das Nações Unidas
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PROFEPT	Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica
RMP	Registro de Marca de Produto
RPC	Registro de Programa de Computador
RPG	<i>Role Playing Game</i>
SETEC	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

TALE	Termo de assentimento livre e esclarecido
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
2 GÊNERO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL	25
2.1 Breve Histórico da Educação Profissional e Tecnológica Brasileira.....	25
2.2 Divisão sexual do trabalho e Mulheres.....	31
2.3 Des(igualdades) de gênero na Educação Profissional	36
2.4 Gênero e Ciência e Tecnologia	43
3 O PERCURSO METODOLÓGICO	50
3.1 Campo de pesquisa	50
3.2 A Eletrônica – universo e amostra	52
3.3 Caracterização e Metodologia da Pesquisa	53
4 A PESQUISA EMPÍRICA: ANALISANDO OS DADOS.....	58
4.1 Sintetizando a observação	59
4.2 Conhecendo as/os estudantes de Eletrônica	61
4.3 Escolha do curso e as consequências das/nas relações de gênero	63
4.4 Estereótipos na Educação Profissional	66
4.5 Reflexos de gênero, Ciência e Tecnologia em Eletrônica	71
5 PRODUTO EDUCACIONAL – CieM (Ciência e Mulheres).....	75
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
REFERÊNCIAS	89
APÊNDICE A.....	15
APÊNDICE B.....	97
APÊNDICE C.....	99
APÊNDICE D.....	100
APÊNDICE E.....	102
APÊNDICE F	104
APÊNDICE G	105
APÊNDICE H	107
ANEXO I.....	27
ANEXO II	109
CADERNO PEDAGÓGICO.....	110

1 INTRODUÇÃO

O debate sobre as relações entre gênero e educação profissional tem-se revelado essencial para a interpretação da divisão sexual do trabalho contemporânea, assim como para a determinação de mecanismos de desenvolvimento no campo educacional. No Brasil e no mundo, as relações de desigualdade de gênero condicionam as culturas acadêmicas, as carreiras docentes e as perspectivas profissionais de discentes (CARVALHO, 2013). Nas últimas três décadas assistiu-se a avanços consideráveis no que tange à participação e à entrada das mulheres nas áreas científicas e tecnológicas (RIBEIRO e SILVA 2014), contudo, observa-se que tal inserção acontece de maneira gendrada, ainda existem vários cursos e profissões que são predominantemente masculinos e, historicamente, são as que possuem mais prestígio social e maiores salários. Dentre elas, podemos citar as carreiras científicas de prestígio na Física, Matemática, Computação e Engenharias (CARVALHO; RABAY, 2013; MOREIRA; MATTOS; REIS, 2016; QUEIROZ; CARVALHO; MOREIRA, 2016).

A naturalização das relações de gênero, presente nas relações sociais, gera ao longo da educação/socialização empecilhos, inibindo o interesse feminino por carreiras tecnológicas e científicas de alto poder e prestígio, colaborando para o crescimento de preconceito e discriminação pautados numa cultura de sobrevalorização sexista e masculina. Esse contexto social de naturalização das relações de gênero resulta em modelos binários e dicotômicos de masculinidade e feminilidade. Assim, atingir a equidade de gênero pressupõe a compreensão de seu caráter relacional e a desconstrução de estereótipos masculinos e femininos que nos conduzem à aceitação de “papeis” sociais e profissionais.

Neste sentido, as relações de gênero, aprendidas no espaço escolar podem limitar ou ampliar o gosto por determinadas disciplinas escolares, por exemplo, e até mesmo as escolhas profissionais e/ou de cursos superiores. Pesquisas revelam que as mulheres “tendem a seguir, em todos os níveis de ensino, cursos impregnados de conteúdo humanístico” (PINTO, CARVALHO, RABAY, 2017), pois são pouco estimuladas a gostarem de disciplinas duras/“hard” na escola básica. Elas são culturalmente ensinadas a lidar com situações flexíveis e gostar de conhecimentos associados ao cuidado, à sensibilidade e à flexibilidade, por conseguinte, se identificam mais com disciplinas *soft*.

Carvalho (2014) indaga: como explicar a reprodução da sexualização/gendramento das carreiras/trabalho no contexto do sucesso educacional das mulheres? Quais as razões da não escolha por elas de cursos/carreiras predominantemente masculinas e mais valorizadas?

Entre suas argumentações, afirma existirem desestímulos e obstáculos explícitos e sutis na cultura, nas práticas e relações escolares/acadêmicas, profissionais e interpessoais, nos currículos e nas práticas pedagógicas. Existem estereótipos relacionados ao que seriam “coisas de homem” e “coisas de mulher”, o que também se aplica às questões relacionadas ao trabalho e aos estudos. Zenhas (2007) diz que estereótipos sexuais ou de gênero referem-se a um conjunto de crenças estruturadas acerca dos comportamentos e características sexuais adquiridos ao longo do processo de socialização realizado por agentes, como a família e a escola, que transmitem valores e convicções por meio dos estereótipos. De modo igual, Souza (2006) salienta que a sociedade acaba reforçando o processo de educação sexista estabelecendo concepções que são vistas como “naturais”, e existe toda uma estrutura na qual a família, a religião, a escola e os meios de comunicação estão envolvidos, determinando ações e conceitos que atuam como “verdades absolutas” e que reproduzem esses estereótipos, construídos socialmente.

A importância de se pesquisar as questões dos estereótipos de gênero na educação profissional se sustenta pela necessidade do próprio meio acadêmico de oferecer a criação de momentos e espaços harmonizados com as pretensões dos diferentes grupos sociais aos quais deve atender e de estar ciente dos conflitos sexistas que ocorrem nessas áreas. Este trabalho justifica-se, ainda mais, pela necessidade de pensar em estratégias pedagógicas para desconstruir o caráter binário das construções de gênero na instituição, promovendo, assim, equidade e inserção no mercado de trabalho.

A necessidade e a pertinência de realização deste estudo também podem ser pensadas através da análise dos estudos que vêm sendo realizados nos últimos anos no Brasil em torno das temáticas relações de gênero e educação profissional, nesse contexto a presente pesquisa fez um breve levantamento nas bases de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)¹. Inicialmente, o levantamento da produção científica existente considerou a articulação das palavras-chave: Educação Profissional, mulheres e relações de gênero, no período de 2013 a 2018², no qual se verificou um número significativo de trabalhos totalizando 781 pesquisas em todo país, 630 dissertações (sendo 345 de mestrado acadêmico e 285 de mestrado profissional) e 148 teses de doutorado distribuídas em diversas áreas do conhecimento, em sua maioria educação, saúde e administração, campos em que se registra maior participação feminina.

¹ Fonte: <www.capes.gov.br/servicos/banco-de-teses>.

² Esse período temporal foi estabelecido por possibilitar a averiguação das pesquisas mais recentes realizados no Brasil.

Após a leitura dos títulos e resumos das pesquisas encontradas, analisamos que na prática apenas 89 trabalhos relacionam a questão da educação profissional com as mulheres e as relações de gênero efetivamente. Os demais consideravam a presença das mulheres, sobretudo em outros níveis de ensino e em outros espaços sociais. Por isso, restringimos a busca utilizando o descritor: “Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, mulheres e relações de gênero”. Ao limitar a busca por trabalhos que tratam a temática “mulheres nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia”, esse número cai para 167 trabalhos. No conjunto, são: 122 dissertações (sendo 100 de mestrado acadêmico e 22 de mestrado profissional) e 45 teses de doutorado, no período de 2013 a 2018. Além de filtrar a busca dos trabalhos por graus acadêmicos, fizemos a opção por área de conhecimento (educação), resultando em 28 trabalhos entre dissertações e teses, contudo, quatro já haviam sido localizadas na primeira busca (SANTOS, 2013; SILVA, 2015, LOPES, 2016; GRESCHECHEN 2017).

O número reduzido de trabalhos que indagam a realidade feminina nos Institutos Federais³ pode ser derivado do recente processo de expansão vivido pela instituição, que passou a se tornar mais perceptível somente na última década. Em virtude da essência dessa pesquisa foram selecionados, com base na leitura dos resumos, apenas os trabalhos que se vinculam de forma mais explícita com as relações de gênero e o ensino profissionalizante das mulheres brasileiras. Desse modo, cinco trabalhos foram analisados, tendo gênero como categoria de análise, por autor/a, ano, tipo de trabalho e instituição de ensino.

Quadro 1 - Teses e Dissertações sobre “Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, mulheres e relações de gênero” (CAPES: 2013 -2018)

Autor (Ano)	Título	Tipo de trabalho	Instituição de ensino
SANTOS (2013)	<i>Gênero, educação profissional e subjetivação: discursos e sentidos no cotidiano do Instituto Federal de Sergipe</i>	Tese	Universidade federal de Sergipe (UFS)
CAMARGO (2014)	<i>Quem disse que não é coisa de menina: provocações acerca das relações de gênero no ensino técnico em Agropecuária do IFRS – Campus Bento Gonçalves</i>	Tese	Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)

³ Em razão das escolhas dos descritores mencionados acima, temos ciência de que as conclusões desta busca não são totalmente generalizáveis ao nível do conjunto de todos os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia do Brasil, a exemplo disto, citamos a dissertação de Cardoso (2016) que analisa como as temáticas de corpo, gênero e sexualidades estão sendo introduzidas nas práticas formativas das licenciaturas de Química e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe- IFS/Campus Aracaju.

SILVA (2015)	<i>Formação de trabalhadoras: o programa mulheres mil sob o olhar de suas educadoras</i>	Dissertação	Universidade Federal de Lavras (UFLA)
LOPES (2016)	<i>Relações de gênero e sexismo na educação profissional e tecnológica: as escolhas das alunas dos cursos técnicos do CEFET-MG</i>	Dissertação	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG)
GRESCHENCHEN (2017)	<i>Educação, Trabalho e Mulheres: A Inserção Feminina em Cursos de Educação Profissional no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Campus Joinville</i>	Dissertação	Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE)

Fonte: dados coletados pela autora no Catálogo de Teses e dissertações da Capes

A tese de doutorado defendida por Santos (2013) foi realizada com estudantes dos cursos integrados e subsequentes de Eletrotécnica, Eletrônica, Desenvolvimento de Sistemas, Eletromecânica, Química e Segurança do Trabalho do IFS – *Campus Aracaju* – e teve como objetivo analisar como as jovens que escolhem, na contemporaneidade, carreiras, acadêmico-profissionais socialmente consideradas masculinas, constroem seus modos de subjetivação e como tais modos alteram ou consolidam as relações de gênero presentes no cotidiano pedagógico do IFS. A metodologia utilizada foi a qualitativa, a pesquisadora realizou grupos focais e entrevistas com alunos e ex-alunos, alunas e ex-alunas, e concluiu que os processos de subjetivação são constantes, dinâmicos e controversos, mas não acontecem aleatoriamente, acontecem de acordo com a história que cada um carrega consigo. Inclusive na escola, a partir da dinâmica da sala de aula, dos corredores, dos laboratórios e pelos anseios trazidos das experiências com a família e com o mundo do trabalho.

A tese de Camargo (2014) investiga as relações de gênero na área técnica em Agropecuária no Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) – *Campus Bento Gonçalves*. Em sua pesquisa buscou identificar como os (as) docentes do referido curso compreendem as relações de gênero que se estabelecem entre os (as) estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, o pesquisador realizou análise documental, entrevistas semiestruturadas e grupos de discussão com os (as) docentes, o que permitiu constatar traços de uma educação sexista e de uma visão naturalizada de comportamentos femininos e masculinos.

A dissertação de Silva (2015) teve como objeto de estudo o Programa Mulheres Mil, desenvolvido pelo Governo Federal, em parceria com Instituições Federais de Educação

Profissional e Tecnológica. A pesquisa, de natureza qualitativa, teve por finalidade discutir o desenvolvimento do programa na perspectiva das educadoras que atuaram no Mulheres Mil nos anos de 2012-2013 na cidade de Inconfidentes, Minas Gerais. Para tal, a pesquisadora realizou estudo de documentos eletrônicos disponíveis no sítio do Ministério da Educação, do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome, da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – SETEC, da Secretaria Nacional de Políticas para Mulheres e do Observatório de Gênero, além de entrevistas semiestruturadas com as educadoras do programa. Ao final, a autora tece uma crítica de que os cursos ofertados no programa mantinham-se ligados aos nichos ocupacionais considerados femininos.

A pesquisa realizada por Lopes (2016) a princípio se assemelhava com o que se pretende desenvolver aqui, mas a investigação feita no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) analisa primordialmente as escolhas de alunas a por determinados cursos em detrimento de outros. A autora fez um levantamento teóricodocumental, tendo como fonte de dados empíricos os Censos Escolares do INEP e entrevistas semiestruturadas com alunas dos Cursos Técnicos em Hospedagem e Mecânica do CEFET MG. Os resultados evidenciam deslocamentos e permanências na dinâmica das relações de gênero durante o acesso e permanência das meninas na Educação Profissional e Tecnológica. Destacam-se os preconceitos presentes nos cursos de maioria masculina e a continuidade da maior participação feminina em cursos relacionados às habilidades vistas como femininas.

Recentemente, Greschechen (2017) também buscou compreender as implicações de gênero na construção da profissionalização de mulheres em cursos técnicos de nível médio em Eletroeletrônica e Mecânica, no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Campus Joinville. Foram realizadas entrevistas com oito mulheres (estudantes e estudantes desistentes) matriculadas na instituição no período de 2011 a 2014. Os dados analisados revelaram que o processo de escolha profissional realizado pelas estudantes entrevistadas na opção pelo curso do IFSC (Mecânica e Eletroeletrônica) é multideterminado, envolto por uma série de fatores e motivações. A autora, afirma que embora não seja possível afirmar que a desistência de alunas dos cursos ocorra exclusivamente pelas situações de violência vivenciadas, os dados levantados e as narrativas indicam a necessidade de atenção constante da escola nesse sentido, visto que as situações de preconceito, opressão e violência de gênero podem vir a somar-se a outras motivações presentes no momento de decidir entre permanecer ou desistir do curso.

Analisando as produções acadêmicas citadas verificamos que nós, mulheres,

alcançamos diferentes espaços sociais, inclusive aqueles considerados como masculinos, porém observamos que situações de desigualdade e preconceito ainda podem ocorrer e/ou continuam ocorrendo, principalmente nos campos da ciência e tecnologia. Além disso, constatamos que há poucos trabalhos que analisam as relações de gênero na educação profissional, principalmente nos Institutos Federais, justificando a relevância desta pesquisa para a promoção de equidade nestas instituições e inserção no mercado de trabalho.

Além de tudo, esta dissertação constitui-se como o desdobramento, e não resposta, de questionamentos que se deram ainda na graduação. Durante a minha⁴ trajetória acadêmica na graduação em Letras realizada na Universidade Federal de Sergipe (UFS) e nos estágios realizados em escolas públicas Estaduais de Aracaju do Ensino Médio, a questão de gênero emergiu como inquietação constante, ora ao presenciar atitudes sexistas de professoras/es e estudantes, ora ao identificar discursos preconceituosos de colegas da academia, os quais me encaminharam para buscar maior conhecimento sobre a temática de gênero.

No final da graduação, fui Bolsista de Iniciação ao Extensionismo do projeto “Mulheres, linguagem e poder: estudos de gênero na sociolinguística brasileira” pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Naquela ocasião, à luz dos estudos de gênero, pesquisei como se dava a percepção ou mudança dos fenômenos linguísticos em relação aos estereótipos e preconceitos sociais emergentes nas relações estudantis do Colégio de Aplicação (CODAP) da UFS.

Essas questões colocaram-se de tal forma instigantes, que apresentei o objeto “Estudo de relações de Gênero e Educação Profissional” como projeto de pesquisa no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT) do Instituto Federal de Sergipe (IFS). Percebi que estava neste *lócus* a oportunidade de aprender mais sobre as relações de gênero e a desconstrução de antigos estereótipos. A partir disso, apresentam-se os seguintes questionamentos: no âmbito da educação profissional, o que faz com que um curso seja eleito por um determinado gênero? Como os estudantes interiorizam, reforçam ou contrapõem-se aos estereótipos e preconceitos existentes no instituto? Estarão os currículos, os docentes, os discentes ou a legislação educacional produzindo e reproduzindo as distinções de gênero na EPT/IFS? Diante dos novos apontamentos, optei por redefinir o projeto de trabalho, trazendo a investigação para um campo onde se poderiam averiguar mais

⁴ Nesta parte do texto, escrevo na primeira pessoa do singular em virtude do caráter pessoal da narrativa do percurso de vida acadêmica. Coloco-me dentro do texto, portanto, adoto uma postura contrária à suposta “neutralidade da ciência moderna”, uma vez que os Estudos Feministas e suas/seus estudiosas/os são declaradamente interessadas/os numa sociedade menos desigual em gênero.

proximamente as questões colocadas.

Nesse sentido, considerando que as atuais Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio apontam, por meio da Resolução nº 6/12, o reconhecimento das identidades de gênero como um dos princípios que norteia os cursos técnicos e, considerando que a Educação Profissional e Tecnológica, como toda a educação institucionalizada, insere-se na diversidade desse cenário de provável esvaziamento do sujeito, faz-se premente investigar: como superar os estereótipos de gênero dentro do curso técnico de nível médio integrado de Eletrônica no *Campus Aracaju* do IFS. Para isso, desenvolvemos um jogo digital educativo que trabalha essas questões. O jogo foi elaborado a partir das observações em sala de aula, nos laboratórios e em relatos registrados em pesquisas sobre educação profissional e mundo do trabalho; é direcionado a estudantes e poder ser usado com objetivos pedagógicos e lúdicos.

A partir das motivações acima e considerando as relações estereotipadas de gênero, produzidas no curso Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrônica do IFS – *Campus Aracaju*, esta investigação tem por objetivo geral:

- Desenvolver um aplicativo mobile (App) para Sistema Operacional *Android* em forma de ferramenta educacional/tecnológica (jogo educacional), no qual as/os estudantes possam por meio do jogo desconstruir estereótipos de gênero presentes nos contextos científicos e tecnológicos bem como no mundo do trabalho.

A presente investigação, para alcançar seu objetivo geral, pretendeu encontrar respostas para os seguintes objetivos específicos:

- Compreender como são percebidas e discutidas as relações de gênero no contexto da educação profissional e tecnológica, tendo em vista a realidade educacional do IFS;
- Identificar se as situações de desigualdades de gênero são percebidas pelos/as estudantes e de que modo elas se manifestam;
- Ampliar os diálogos entre o conhecimento científico-tecnológico e as construções histórico-sócio-cultural de gênero na educação profissional, direcionando o campo deste estudo para o Curso Integrado em Eletrônica.

Para darmos conta dos objetivos propostos, esta pesquisa, além desta introdução, está composta por um capítulo destinado à apresentação do referencial teórico, um capítulo para a apresentação da metodologia da pesquisa e produto educacional, um capítulo destinado à análise e interpretação dos dados da pesquisa e um capítulo destinado à apresentação do Produto Educacional. O capítulo final é destinado à apresentação das principais conclusões da

pesquisa.

No capítulo denominado “Gênero e Educação Profissional” dedicamo-nos à discussão conceitual de gênero e educação profissional e tecnológica, bem como as discussões de gênero e divisão sexual do trabalho e gênero, ciência e tecnologia.

O capítulo denominado “O Percurso Metodológico” traz a metodologia e os procedimentos metodológicos utilizados para a realização da pesquisa e do produto educacional, apresentando os métodos, as técnicas, os procedimentos de coleta, o IFS e os participantes da pesquisa.

O capítulo seguinte apresenta as análises e discussões, que delinea, inicialmente, os dados gerais do estudo. Depois, apresenta as categorias chaves constituídas a partir do conteúdo empírico advindo dos resultados dos questionários e da observação participante.

No capítulo sob o título “Produto Educacional”, apresentamos a descrição da proposta do produto e planejamento da aplicação e validação do produto. Por fim, as considerações finais trazem os principais resultados da pesquisa, indicando que as relações de gênero se fazem presentes durante o acesso e permanência na Educação Profissional e Tecnológica das/os estudantes de Eletrônica.

2 GÊNERO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Nesse estudo nos aproximamos dos estudos de gênero e Educação Profissional. É mister relacionar os problemas da educação com as **relações de gênero**, o modo como a realidade se constrói social e subjetivamente, tornando-se inevitável questionar as verdades absolutas, as generalizações, os estereótipos, e investigá-los como uma construção enraizada num contexto histórico e social.

Nessa perspectiva, as categorias que nortearam esta pesquisa foram: educação profissional (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012); relações de gênero (LOURO, 1997, 2013; SCOTT 1995); divisão sexual do trabalho (HIRATA, 2015; ANTUNES, 2000; CARVALHO, RABAY, 2013); as relações de gênero, ciência e tecnologia (CRUZ 2016; CARVALHO, RABAY 2013); as relações de gênero e os institutos federais (SANTOS 2013; CARVALHO, 2012, 2014) entre outros autores relevantes a este estudo que dialogaram neste trabalho.

2.1 Breve Histórico da Educação Profissional e Tecnológica Brasileira

Historicamente, a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) brasileira passou por uma série de mudanças desenvolvidas durante os mais de 100 anos de formação na qual foi considerada inicialmente como instrumento de política voltado para atender crianças, jovens e adultos que viviam à margem da sociedade. Considerada um elemento estratégico para a construção da cidadania e para uma melhor inserção de jovens na sociedade contemporânea, a educação profissional reveste-se cada vez mais de importância fundamental, não só pelo desenvolvimento da conjuntura socioeconômica, mas, sobretudo porque representa uma associação entre trabalho e vida (MANFREDI, 2002).

Devido a Revolução Industrial e o surgimento de novas máquinas a demanda por trabalhadores capacitados para operá-las cresceu. É nesse cenário que a escola se estabelece como instituição, estendendo cada vez mais os anos necessários para a formação. Entretanto, segue a divisão entre os tipos de trabalho e a qual classe cada tipo será atribuído. É nesse curso que a evolução da educação profissional brasileira está, desde seu início, marcada pela divisão social – e também sexual – do trabalho e pela ideologia das elites dominantes, essa última ligada às necessidades dos setores produtivos vinculados ao sistema capitalista (PACHECO, PERREIRA e SOBRINHO, 2009).

De acordo com o Quadro dois é demonstrado a síntese da evolução do processo histórico do ensino profissional e técnico no Brasil, destacando os principais momentos de criação dos ramos do ensino tendo início em 1909 com as Escolas de Aprendizes Artífices até a atual expansão com os Institutos Federais de Educação (IFs).

Quadro 2 - Síntese do processo histórico da Educação Técnico Profissional Industrial no Brasil

ANO	EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL
1909	O presidente Nilo Peçanha assina o Decreto 7.566 em 23 de setembro, criando inicialmente 19 “Escolas de Aprendizes Artífices” subordinadas ao Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio.
1937	É assinada a Lei 378, que transforma as Escolas de Aprendizes e Artífices em Liceus Industriais.
1942	O Decreto 4.127, de 25 de fevereiro, transforma os Liceus Industriais em Escolas Industriais e Técnicas, passando a oferecer a formação profissional em nível equivalente ao do secundário.
1959	As Escolas Industriais e Técnicas são transformadas em autarquias com o nome de Escolas Técnicas Federais, com autonomia didática e de gestão.
1978	Foram criados os Centros Federais de Educação Tecnológica, os CEFETs.
1996	Em 20 de novembro, a Lei 9.394 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDB) dispõe sobre a Educação Profissional num capítulo próprio.
2004	O Decreto 5.154 permite a integração do ensino técnico de nível médio ao ensino médio
2008	Articulação para criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia

Fonte: dados coletados pela autora no histórico da Rede, 2016.

Conforme síntese apresentada no Quadro 2, o marco principal na trajetória da educação técnico profissional e industrial do Brasil contemporâneo, enquanto política pública, foi de fato o advento das Escolas de Aprendizes Artífices (EAA) instituídas pelo Presidente da República Nilo Peçanha, através do Decreto-Lei nº 7.556, de 23 de setembro de 1909. Como explicitado no texto original do decreto, a finalidade primeira das EAA era oferecer qualificação aos menos favorecidos. Apresentava-se a necessidade de prover os “desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual” (BRASIL, 1909, p. 01), ou seja, garantir que as classes proletárias tivessem os meios para garantir sua sobrevivência. Justificava ainda o decreto a necessidade desse mesmo público “adquirir hábitos de trabalho profícuo” que os afastasse “da ociosidade, escola do vício e do crime” (BRASIL, 1909, p. 01). Evidencia-se assim, que no período da República, o pensamento economicista converte a educação em uma forma de controle social bem como em um meio de contribuir para o progresso do país.

Ainda de acordo com o quadro 2, a nova reestruturação do ensino voltado para a indústria, imerso no contexto social e econômico da década de 1930, momento em que se instaura o Governo de Getúlio Vargas, que promove mudanças na área do ensino industrial, tem-se a criação do Ministério dos Negócios da Educação e Saúde Pública (MESP) e as EAA passam a ser vinculadas ao referido Ministério. Em 1937, o MESP passa por uma reorganização por meio da Lei nº 378 (BRASIL, 1937) e, em decorrência da reforma, as EAA são transformadas em Liceus Industriais.

Nos anos seguintes o Estado reedifica uma noção do ensino profissional, interessado em responder o crescimento do capital industrial no país, fazendo despontar uma nova configuração para a educação. Em 1942, as EAA sofrem novas mudanças e são denominadas escolas industriais e técnicas, configurando-se em 1959 como autarquias e sendo então denominadas como Escolas Técnicas Federais. A intenção era que elas pudessem, dessa forma, adaptar-se de modo mais flexível e veloz às demandas do capitalismo (CUNHA, 2005). No mesmo ano o SENAI – Serviço Nacional da Indústria foi criado pelo Decreto-Lei 4.048 de 22 de janeiro, tratando-se de uma instituição privada de interesse público, cujo objetivo era apoiar a indústria na formação de recursos humano, por meio da Educação Profissional e da prestação de serviços destinada ao trabalhador da indústria sendo este o objetivo até nos dias de hoje (SOUZA, 2011).

No decorrer do período militar marcado pelo desenvolvimentismo, momento que demandava mão-de-obra qualificada para atender rapidamente ao crescimento econômico e industrial no Brasil –, as Escolas Técnicas Federais tornam-se paulatinamente referência em educação profissional no Brasil. Há uma valorização dos egressos dessas escolas, dado o rápido emprego dessa mão de obra no mercado de trabalho (PACHECO, PEREIRA & SOBRINHO, 2009).

Numa tentativa de melhor adequar o ensino superior do país às exigências do mercado, a partir do final da década de 70 e início da década de 80, algumas Escolas Técnicas Federais são transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs). Essa mudança tinha o propósito justamente de que essas instituições passassem a oferecer cursos tecnológicos – deliberados como cursos superiores de curta duração voltados para a profissionalização imediata. Tal inclinação encontra seu cume quando em 1997, o então presidente Fernando Henrique Cardoso, por meio do Decreto nº. 2208/97, extingue os cursos técnicos integrados ao ensino médio, priorizando a oferta de cursos superiores de tecnologia, em uma medida claramente voltada aos interesses do mercado (PACHECO, PEREIRA &

SOBRINHO, 2009).

A política educacional do governo FHC esteve visivelmente vinculada a exigências capitalistas internacionais e assim foi com a profissionalização. Isto corroborou novamente o dualismo educacional quando organiza a educação brasileira em dois níveis (Educação Básica e Educação Superior), tratando a Educação Profissional como uma modalidade separada da educação básica, isto é, uma forma paralela na educação brasileira.

O processo de lutas e discussões no âmbito acadêmico, político e social, levou a revogação do Decreto 2.208/97 vigente durante o governo de FHC. A implantação do decreto 5.154/2004, instaurado no governo de Luiz Inácio Lula da Silva, é tida pelos educadores progressistas como marco na tentativa de superação do dualismo acima descrito. O ponto principal foi a criação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, fundada através da Lei nº. 11.892, de 29 de dezembro de 2008, durante o segundo mandato do presidente Luiz Inácio Lula da Silva. Nesse mesmo ano, uma das principais ações estruturantes promovidas por essa Rede Federal foi a conversão das Escolas Agrotécnicas, CEFETs e das Escolas Técnicas atreladas a universidades para Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), alcançando a adesão da grande maioria daquelas instituições. A mudança parte da apreensão de:

[...] (a) reconhecer o ensino médio como uma etapa formativa em que o trabalho como princípio educativo permita evidenciar a relação entre o uso da ciência como força produtiva e a divisão social e técnica do trabalho; b) que essa característica do ensino médio, associada à realidade econômica e social brasileira, especialmente em relação aos jovens das classes trabalhadoras, remete a um compromisso ético da política educacional em possibilitar a preparação desses jovens para o exercício de profissões técnicas que, mesmo não garantindo o ingresso no mercado de trabalho, aproxima-o do ‘mundo do trabalho’ com maior autonomia; c) que a formação geral do educando não poderia ser substituída pela formação específica em nome a habilitação técnica, como ocorria anteriormente. (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012, p. 37).

De acordo com o Art. 6º da referida Lei (nº 11.892/2008), estas ‘novas’ instituições pretendem “ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades [...]”, dispondo, em seus Artigos 7º e 8º, que, em cada exercício, os Institutos Federais, devem destinar o mínimo de 50% (cinquenta por cento) de suas vagas aos cursos técnicos de nível médio prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público (BRASIL, 2008).

Na atualidade, são 38 Institutos Federais presentes em todos estados brasileiros

oferecendo cursos de qualificação, ensino médio integrado, licenciaturas, cursos superiores em tecnologia, cursos de bacharelado e Pós-graduação.

Em suma, a educação profissional atravessou momentos de transformações em meio às realidades sociopolíticas distintas, provocando reestruturações através de legislações orgânicas que atendem a projetos societários conforme cada período da história.

É importante destacar também as distinções de gênero que se apresentavam no âmbito da educação técnica desde o seu princípio e examinar como essas se associam com diferenças de classes sociais. Na Constituição Brasileira de 1823 aparece a primeira proposta de educação para mulheres, cuja regulamentação em 1827, definia que as meninas deveriam aprender atividades domésticas, enquanto os meninos aprenderiam geometria, sendo proibido àquelas estudar as operações matemáticas. A mulher era convocada a cumprir o seu papel na manutenção da ordem social. Por isso, apesar de representar, de algum modo, uma conquista para as mulheres, a Lei de Instrução de 1827 situava a mulher no lugar de mãe e conferia a ela a função natural de educadora:

As mulheres carecem tanto mais de instrução, porquanto são elas que dão a primeira educação aos seus filhos. São elas que fazem os homens bons e maus; são as origens das grandes desordens, como dos grandes bens; os homens moldam a sua conduta aos sentimentos dela (Lei da Instrução Pública, 1827, como citado em LOURO, 2013, p. 447).

Louro (2013) ressalta que, se havia aí a influência de uma noção cristã de maternidade como missão sagrada da mulher, símbolo de pureza, medrava também uma influência positivista, que legitimava uma aprendizagem da função materna que fosse calcada em uma perspectiva científica.

É relevante, porém, enfatizar as contradições em termos de classes sociais, uma que mulheres pobres sempre estiveram envolvidas tanto com o trabalho produtivo quanto com o trabalho reprodutivo, ainda que sua inserção profissional estivesse também marcada pela divisão sexual do trabalho (GAMA, 2014).

Somente no final do século XIX são criadas as primeiras Escolas Profissionais Femininas. No Rio de Janeiro, o Instituto Profissional Feminino é criado no ano de 1898. Em 1913, são criadas duas instituições profissionalizantes voltadas para o sexo⁵ feminino: 1ª Escola Profissional Feminina (Bento Ribeiro) e 2ª Escola Profissional Feminina (Rivadavia Correa). Em 1919, há a criação da Escola Profissional Paulo de Frontin (BONATO, 2004).

⁵ Terminologia do período citado.

A Escola de Niterói é criada em 1919 por Raul de Moraes Veiga, então presidente da província do Rio de Janeiro, e era voltada para trabalhos domésticos. O ensino abrangia lavagem, cozinha, engomagem, copa e arranjos caseiros; as oficinas eram de corte e costura e bordados e renda; o curso comercial era composto pelos conteúdos de contabilidade, datilografia, correspondência, estenografia e francês ou inglês (DUTRA, 2013).

Destacamos que em 1952, a Escola Superior de Ciências Domésticas, na antiga Escola Superior de Agricultura e Veterinária – hoje, Universidade Federal de Viçosa – cria o primeiro curso superior na área de economia doméstica (AMARAL JR., 2013).

De acordo com Amaral Jr. (2013) os cursos superiores desenvolvidos na área passaram a ser frequentados quase exclusivamente por mulheres. As disciplinas englobavam vestuário, decoração, arte, nutrição, puericultura e educação, todas voltadas para o trabalho reprodutivo no lar, em contrapartida ao homem caberia o trabalho produtivo. Observava-se uma tentativa de trazer cientificidade ao espaço e às tarefas domésticas, como, por exemplo, em um esforço de aplicar os princípios tayloristas às tarefas cotidianas, como o tempo cronometrado e a fragmentação das atividades (AMARAL JR., 2013). Vão se delimitando, deste modo, quais seriam as profissões destinadas às mulheres, baseando-se nas características tidas como femininas: o cuidado, delicadeza, fragilidade, sensibilidade, dentre outras. É o que descreve Louro (2013):

As atividades profissionais representavam riscos para as funções sociais das mulheres. Dessa forma ao se feminizarem, algumas ocupações, a enfermagem e o magistério, por exemplo, tomaram emprestado as características femininas de cuidado, sensibilidades, amor, vigilância etc. De algum modo se poderia dizer que os “ofícios novos” abertos às mulheres nesse fim de século levaram a dupla marca do modelo religioso e de metáfora materna: dedicação, disponibilidade, humildade-submissão, abnegação-sacrifício (LOURO, 2013, p. 434).

Reconhece-se, conseqüentemente, uma dualidade de atribuições: enquanto os homens eram preparados para adentrar o ensino superior, às mulheres destinava-se o estudo de assuntos domésticos, preparando-as para o casamento (LOURO, 2013). O que se pode observar é que essa separação de destinos educativos entre homens e mulheres se insere em uma abordagem mais ampla: a divisão sexual presente no mundo do trabalho.

Dessa forma, percebemos que a divisão sexual na educação profissional e futuramente nas carreiras/ocupações não traduz uma simples divisão de atividades entre os sexos, mas revela as desigualdades sociais que alocam as mulheres em trabalhos de menor prestígio social e remuneração. Apesar disso, há que se compreender que a educação pode ser uma

força propulsora de transformações sociais, possibilitando que mulheres se insiram no mercado de trabalho e, ao estarem em espaços ditos masculinos, redimensionem este lugar e a compreensão do mesmo.

2.2 Divisão sexual do trabalho e Mulheres

Para que se possa realizar um estudo das relações de gênero e dos estereótipos e preconceitos presentes na Educação Profissional e Tecnológica é necessário, a princípio, compreender o processo de socialização em que estamos inseridas/os, em que há uma naturalização das diferenças sociais e divisão sexual do trabalho. As relações de gênero, instaladas a partir da divisão sexual do trabalho, são um dos meios que têm sido empregados para estabelecer condições desiguais entre homens e mulheres, instituindo relações assimétricas, antagônicas e hierárquicas baseadas em sexo e gênero, conduzindo as mulheres a reproduzirem padrões e papéis determinados como masculinos e femininos.

Conforme vimos no capítulo anterior a história da educação das mulheres é caracterizada por um longo período de exclusão e por uma inclusão de forma lenta em áreas específicas, destinando-se a elas alguns campos do conhecimento, atrelados ao cuidado com as pessoas. Segundo Carvalho e Rabay (2013) essa educação se “caracteriza pela exclusão e inclusão progressiva, porém segregada; em escolas ou classes separadas, ramos de ensino ou áreas curriculares distintas, restrição a certas matérias representadas como extensão do trabalho reprodutivo, doméstico” (CARVALHO, RABAY, 2013).

Nesse sentido, a divisão sexual do trabalho atua de acordo com dois princípios organizadores primordiais: o de separação, pois cada sexo⁶ é encarregado por um tipo de trabalho, e o hierárquico, pois um tipo de trabalho é mais valorizado que outro. É preciso entender que, se, por um lado, esses princípios são vistos em diferentes culturas, por outro, suas formas de manifestação e, portanto, a ordenação da divisão sexual do trabalho alteram-se historicamente, da mesma maneira que as relações de gênero mudam historicamente. Essa divisão está associada a uma base tanto política quanto econômica da sociedade (HIRATA E KERGOAT, 1994).

É neste contexto de significativas mudanças no mundo do trabalho que Antunes (2000) retoma, a partir das questões de classe, o gênero para se referir à divisão sexual do trabalho.

⁶ Empregamos aqui a palavra sexo e não gênero, porque essa divisão se instituiu em diferenças biológicas que se prestam a categorizar mulheres e homens.

Assim, em sua obra *A centralidade do mundo do trabalho*, especificamente no capítulo que trata sobre *A classe-que-vive-do-trabalho*: a forma de ter da classe trabalhadora hoje, ele analisa a divisão sexual do trabalho no ângulo da transversalidade entre classe e gênero, afirmando que:

As relações entre gênero e classe nos permitem constatar que no universo do mundo produtivo e reprodutivo vivenciamos também a efetivação de uma construção social sexuada, onde os homens e as mulheres que trabalham são, desde a família e a escola, diferentemente qualificados e capacitados para o ingresso no mercado de trabalho (ANTUNES, 2000, P. 109).

Assim, a divisão sexual do trabalho não cria a subordinação e a desigualdade das mulheres no mercado de trabalho, mas recria uma subordinação que existe também nas outras esferas do social” (SOUZA-LOBO, 2011, p. 67). De acordo com Souza-Lobo, essa divisão “produz e reproduz a assimetria entre práticas femininas e masculinas, constrói e reconstrói mecanismos de sujeição e disciplinamento das mulheres, produz e reproduz a subordinação de gênero dominação” (SOUZA-LOBO, 2011, p. 174).

Mesmo com a mudança de posição das mulheres e homens na hierarquia social, profissional e política nas sociedades contemporâneas (HIRATA, 2015, p. 07), a essência permanece: aos homens cabe a produção social, tipicamente desempenhada no espaço público, enquanto às mulheres cabe a reprodução social, tipicamente desempenhada no espaço privado. Além disso, quando a mulher realiza uma atividade produtiva renumerada, é comum que ela exerça ocupações atreladas à reprodução social – como, por exemplo, aquelas ligadas ao cuidado, à educação e assistência.

Sobre esse assunto, afirma Quirino (2015):

As justificativas para as desigualdades entre homens e mulheres precisariam ser buscadas não nas diferenças biológicas, mas sim nos arranjos sociais, na história, nas condições de acesso aos recursos da sociedade, nas formas de representação (QUIRINO 2015, p. 231).

Para Hirata (2015), a divisão sexual do trabalho remete ao conceito ampliado de trabalho, que inclui o trabalho profissional e doméstico, formal e informal, remunerado e não remunerado. Por isso, não podemos mudar a divisão sexual do trabalho profissional sem mudar a divisão sexual do trabalho doméstico, a divisão sexual do poder e do saber na sociedade e na família. Pesquisas conduzidas pela autora em empresas multinacionais demonstram que:

[...] mudanças tecnológicas melhoraram as condições de trabalho (tornaram-se mais seguras) de mulheres e homens. A globalização, por meio da uniformização e padronização, também contribuiu para melhorar os processos de trabalho, mas trouxe danos do ponto de vista do emprego, provocando o desemprego. Essas pesquisas mostraram, também, que a necessidade de maior formação profissional e de diplomas para a obtenção de promoção, redundava em um sacrifício maior para as mulheres do que para os homens, dado o tempo necessário, além do consagrado, ao trabalho profissional e ao trabalho doméstico. Também, a necessidade de conciliar o próprio aperfeiçoamento e os filhos criou a necessidade de arbitrar entre os dois, situação mais angustiante para as mulheres, já que para os homens não se coloca essa opção. Ademais, técnicas e engenheiras defrontavam problemas de conflitos com subordinados homens, e eventuais demissões do cargo. Os cargos de direção, enfim, não eram acessíveis às mulheres. (HIRATA, 2015, p. 06).

Isso significa que embora haja um movimento simultâneo de mudanças nas formas de organização e de divisão sexual do trabalho, mantêm-se formas de segregação e hierarquização entre mulheres e homens. É preciso, no entanto, esclarecer que os trabalhos de mulheres podem ser ocupados por homens e vice versa.

A autora aponta que mesmo com o melhor desempenho escolar das mulheres em relação aos homens em quase todos os países industrializados, a situação de inferioridade das mulheres no mercado de trabalho permanece. As mulheres são majoritárias no desemprego e têm sempre salários inferiores aos dos homens. (HIRATA, 2015, p. 07).

O documento Estatísticas de gênero: uma análise dos resultados do censo demográfico 2010, organizado pelo Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística (IBGE) em 2014, confirma a atualidade dessa problemática, ressaltando a hegemonia feminina em níveis populacionais e de instrução escolar, contudo nas carreiras constantemente escolhidas por elas ainda são registrados os menores salários.

[...] áreas gerais de formação nas quais as mulheres de 25 anos ou mais de idade estão em maior proporção, isto é, Educação (83,0%) e Humanidades e Artes (74,2%), são justamente aquelas que registram os menores rendimentos médios mensais entre as pessoas ocupadas [...] independentemente do setor onde essas pessoas trabalhem (IBGE, 2014, p. 107).

No ensino profissional, o Reaseam: Relatório Anual Socioeconômico da Mulher também evidencia desigualdades, pois, apesar de o percentual de matrícula e de conclusão feminina ser maior do que o dos homens, as mulheres continuam concentrando suas escolhas “[...] em algumas áreas consideradas tipicamente femininas de acordo com a divisão sexual do trabalho, associadas a tarefas de cuidado e de reprodução” (BRASIL, 2015b, p. 24-25). Ainda

que pareça uma escolha profissional aparentemente independente, as escolhas realizadas por elas são estimuladas por processos socioculturais que estabelecem trabalhos diferentes para homens e mulheres.

Há muitas explicações para esse diferencial: primeiramente, o tipo de empregos (o tipo de contrato de trabalho, o setor de atividade etc.); a construção social das mulheres como sendo tecnicamente incompetentes: neste processo de socialização diferenciado destacamos, por exemplo, a oferta de brinquedos distintos para meninos e meninas. A eles são ofertados carrinhos, motos, jogos que exigem tomada de decisão, iniciativa. A elas são oferecidas bonecas e miniaturas de utensílios domésticos e eletrodomésticos. *Big boys, big toys*, diz uma expressão em inglês, e Paola Tabet (1998) mostra como se confia às mulheres pequenos instrumentos de trabalho e aos homens, equipamentos de grande porte. As diferenças de diploma ou de experiência profissional existem, mas elas não explicam a totalidade do diferencial de salários, esse famoso “resíduo”, que só se explica pelas relações sociais de sexo, essas relações contraditórias, antagônicas entre os sexos em torno de um *enjeu*: o trabalho (profissional e doméstico) e sua repartição (KERGOAT, 2000).

No âmbito do trabalho doméstico as desigualdades entre os gêneros parecem ser ainda piores. O que é atribuído a um e a outro sexo é um fator imediato de desigualdade e de discriminação (um exemplo entre outros: levar um prato para uma festa, se somos mulheres, levar uma bebida – muito mais simples – se somos homens) (HIRATA, 2015, p. 15).

Ainda de acordo com os dados do IBGE no ano de 2014, 90,7% das mulheres que exerciam cargos no mercado do trabalho, realizavam trabalhos domésticos e de cuidados com a família. Em 2004, este percentual era 91,3%, ou seja, esse cenário sofreu poucas mudanças quando avaliamos a década seguinte. Assim, é possível observar que a grande maioria (quase totalidade) das mulheres inseridas no mercado de trabalho acumulam também as atividades domésticas (BRASIL, 2015).

Hirata (2015) adverte que é importante refletir sobre os afetos, que estão na base da reprodução da servidão doméstica. Diz-se que realizamos o trabalho doméstico e de cuidado às crianças, ao marido, ao companheiro e às pessoas dependentes da família “por amor” e, isso, em um mundo regido pela heteronormatividade⁷. Podemos nos perguntar como é que os homens mostram o seu amor, dada à divisão assimétrica do trabalho doméstico e de cuidados,

⁷ Por heteronormatividade, entende-se a reprodução de práticas e códigos heterossexuais, sustentada pelo casamento monogâmico, amor romântico, fidelidade conjugal, constituição de família (esquema pai-mãe-filho(a)(s)). Na esteira das implicações da aludida palavra, tem-se o heterossexismo compulsório, sendo que, por esse último termo, entende-se o imperativo inquestionado e inquestionável por parte de todos os membros da sociedade com o intuito de reforçar ou dar legitimidade às práticas heterossexuais (FOSTER, 2001, p. 19).

e dado que o papel de provedor único do sexo masculino deixou de ser dominante nos arranjos familiares, inclusive no Brasil (BILAC, 2014).

É possível perceber que o trabalho possui uma estreita relação com a categoria gênero, uma vez que foi dividido conforme a organização que permeava as relações entre mulheres e homens na sociedade. Essa divisão sexual do trabalho está inserida nas relações de poder “sexualizadas” e se torna visível através da distribuição das atividades entre os sexos de forma desigual, seja no domínio da produção ou da reprodução. O reconhecimento desse processo atravessa a construção de identidades sociais masculinas e femininas em conformidade com o que se espera de cada um dos sexos no contexto em que permanecem.

Nosso pensamento vai ao encontro do entendimento de Louro (1997) que se contrapõe a esse tipo de argumento. Para ela não são as características sexuais que constituem de fato o que é feminino ou masculino, mas o modo como essas características são valorizadas e representadas, levando-se em conta o lugar e o período histórico. Segundo a autora, para que se compreenda o lugar e as relações existentes entre mulheres e homens numa dada sociedade, interessa observar não precisamente seus sexos, mas sim tudo o que socialmente se construiu sobre eles.

Nesse panorama a educação parece ser um fator decisivo para a promoção de ações de igualdade entre os sexos. No aspecto geral, pode-se dizer que a escola ainda possui mecanismos sutis que constroem e mantêm as diferenças entre os sexos:

A escola poderia ser um espaço que contribui para essa mudança, no entanto, essa instituição parece que mais ajuda na manutenção e legitimação da divisão sexual do trabalho do que na sua subversão, pois ao mesmo tempo que prepara profissionais para atividades "masculinas" e "femininas", também reproduz ações e discursos que naturalizam essa divisão (STANCKI, 2003, p.11).

Apesar disso, a noção de gênero tem sido fundamental para desnaturalizar práticas que eram tidas como neutras. Os estudos em educação passaram a mostrar que “a escola é atravessada pelos gêneros, [que] é impossível pensar sobre a instituição sem que se lance mão das reflexões sobre as construções sociais e culturais de masculino e feminino” (LOURO, 1997, p. 89). Assim, a escola, pensada com base nessa perspectiva, deve ser considerada não apenas como um espaço, no qual os diferentes gêneros circulam, mas, sobretudo, como um local em que as diferenças, distinções e desigualdades entre eles são produzidas.

Entendemos que essa diferença entre o masculino e o feminino, no entanto, vem sendo aos poucos contestada à medida que as mulheres ocupam mais funções ditas masculinas no

mercado de trabalho e na vida pública e os postos femininos passam também a ser ocupados por homens. Vale salientar que a concentração de mulheres nos espaços historicamente masculinos não significa alteração na essência da divisão social do trabalho, pois ainda há hierarquização do trabalho masculino como de maior valor do que o trabalho feminino.

Para Antunes (2000), “é evidente que a ampliação do trabalho feminino no mundo produtivo das últimas décadas é parte do processo de emancipação parcial das mulheres, tanto em relação à sociedade de classe quanto às inúmeras formas de opressão masculina, que se fundamentaram na tradicional divisão sexual do trabalho”. Essa emancipação é contrária às formas históricas, que tiveram a opressão da mulher pelo homem entendida com fenômeno necessário e natural. Essa emancipação é uma conquista feminina na “[...] qual os homens livres devem somar-se, mas sem papel de mando e controle” (IDEM, p. 111).

O que é preciso entender nesta seção é que as questões de gênero têm sido determinantes nas escolhas profissionais de homens e mulheres; e a educação, enquanto um processo de socialização dos indivíduos, constitui-se num processo que pode contribuir na reprodução dessa divisão ou minimizá-la e até superá-la. Por enquanto, não podemos ignorar que a construção da ciência e da tecnologia como guetos masculinos acarreta consequentemente, numa educação técnico-profissional, também concebida como um espaço de formação masculina.

Problematizar a questão de gênero no âmbito da educação profissional já se figura, portanto, como um ato revolucionário, uma vez que, como vimos, essa foi historicamente marcada por uma intensa incidência da divisão sexual do trabalho. Não se trata de depositar nas alunas – como Paulo Freire criticou, em uma educação bancária (FREIRE, 2005) – uma noção do que deva ser o ser mulher. Trata-se, sobretudo, de **desconstruir** e despolarizar estereótipos que fixam a mulher em um lugar pré-determinado pela divisão sexual do trabalho e pela naturalização do que sejam qualidades femininas.

Dessa forma, a divisão sexual na educação profissional e futuramente na carreira/ocupação não traduz uma simples divisão de atividades entre os sexos, mas revela as desigualdades sociais que confere atividades a mulheres e homens de forma desigual nos campos da produção e da reprodução.

2.3 Des(igualdades) de gênero na Educação Profissional

Nas atuais Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de

Nível Médio, dirigidas pela Resolução 6/12⁸, que trata de uma referência de conjuntos e orientações a serem observados pelo sistema de ensino da Educação Profissional Técnica de nível médio, nota-se uma preocupação em discutir e integrar no projeto político pedagógico das unidades educacionais temas diversos relacionados à diversidade, incluindo as relações de gênero. Na mencionada Resolução, no parágrafo XI, que trata do “reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas e populações do campo”, é possível constatar que aumenta a exigência da reflexão sobre essa temática no campo da educação profissional.

Haja vista a legislação referida, estudiosos da educação profissional (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012) trazem um debate sobre a formação humana integral, como uma ideia que incute superar o ser humano, dividido historicamente pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar. Tal discussão tem como base a integração de todas as dimensões da vida no processo educativo, visando buscar uma formação que possa garantir ao jovem/adulto o direito a uma formação completa para a leitura do mundo e para a atuação como cidadão, integrado, dignamente, à sociedade política. Formação que, neste sentido, supõe a compreensão das relações sociais subjacentes a todos os fenômenos (CIAVATTA, 2005).

Dessa maneira, Ciavatta (2005) parte do pressuposto de que, primeiramente, é preciso compreender que homens e mulheres são seres histórico-sociais que atuam no mundo concreto para satisfazer suas necessidades subjetivas e sociais e, nessa ação, produzem conhecimentos. Nessa Perspectiva, a categoria gênero aponta para a noção de que “ao longo da vida, através das mais diversas instituições e práticas sociais, nos constituímos como homens e mulheres, num processo que não é linear, progressivo ou harmônico” (MEYER, 2005, p.16).

Para esta pesquisa, levar-se-á em conta a contribuição teórica de Scott (1995), que define gênero como elemento constitutivo de relações sociais que se fundam sobre as diferenças que são percebidas entre os sexos, e, como primeiro modo de dar significado às relações de poder (SCOTT, 1995). Segundo a autora, a apropriação do termo e do conceito de gênero é elaborada pelas feministas americanas, reportando-se inicialmente a organização social entre os sexos. Posteriormente o termo/conceito foi utilizado para dar ênfase na maneira como socialmente mulheres e homens eram distintos, rejeitando então o

⁸ Em 20 de setembro de 2012, foi aprovada pelo Ministério da Educação a Resolução CNE/CEB nº 6, que define as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, o qual perdura até o momento (BRASIL, 2012).

determinismo biológico que se demonstrava na utilização das palavras sexo e diferença sexual (SCOTT, 1995). Colaborando com a noção de gênero a que se assume, adiciona-se o pensamento proposto por Louro (2008), o qual aduz que:

Não se trata de negar a materialidade dos corpos, mas sim de assumir que é no interior da cultura e de uma cultura específica que características materiais adquirem significados. [...]. Não, a diferença não é natural, mas sim naturalizada. A diferença é produzida através de processos discursivos e culturais. **A diferença é ensinada** (LOURO, 2008, p. 22, grifo nosso).

A autora, em sua concepção, ressalta a construção social e histórica empreendida sobre as características biológicas. Carvalho (2017) lembra:

Essa construção está implicada em relações de poder, de dominação sexista/masculina e heterossexista, e afeta: os sujeitos, seus corpos, suas identidades, subjetividades, habitus; a ordem social e simbólica, a divisão do trabalho (horizontal e vertical), os espaços e objetos, suas representações, significados e valores e as práticas sociais e culturais (androcêntricas, patriarcais, heteronormativas) (CARVALHO, 2017, p. 98).

Assim, é importante deixar claro que recusamos a interpretação que se fez do sexo biológico condicionado o gênero a comportamentos ditos “femininos” e “masculinos”. Essas concepções de feminino e masculino e as justificativas para a naturalização de cada uma delas provavelmente estão nos estereótipos do senso comum. Acolhemos a abordagem construcionista porque acreditamos que assim, é possível desconstruir estereótipos e construir espaços igualitários de oportunidades e direito para mulheres e homens, independentemente das diferentes identidades, posições sociais, profissionais e orientações sexuais que estes assumam nos contextos em que transitam e se relacionam.

Nesse sentido, cabe destacar que a escola desempenha um papel importante na construção das identidades de gênero e das identidades sexuais, pois, como parte de uma sociedade que discrimina, ela produz e reproduz desigualdades de gênero, raça, etnia, bem como se constitui em um espaço generificado (LOURO, 1997). A escola é instituição-parte da sociedade e por isso não poderia se isentar dos benefícios ou das mazelas produzidos por essa mesma sociedade. A escola é, portanto, por meio de seus membros, currículos, materiais didáticos, disciplinas, etc., influenciada pelos modos de pensar e de se relacionar da/na sociedade, ao mesmo tempo em que os influencia, contribuindo para suas transformações.

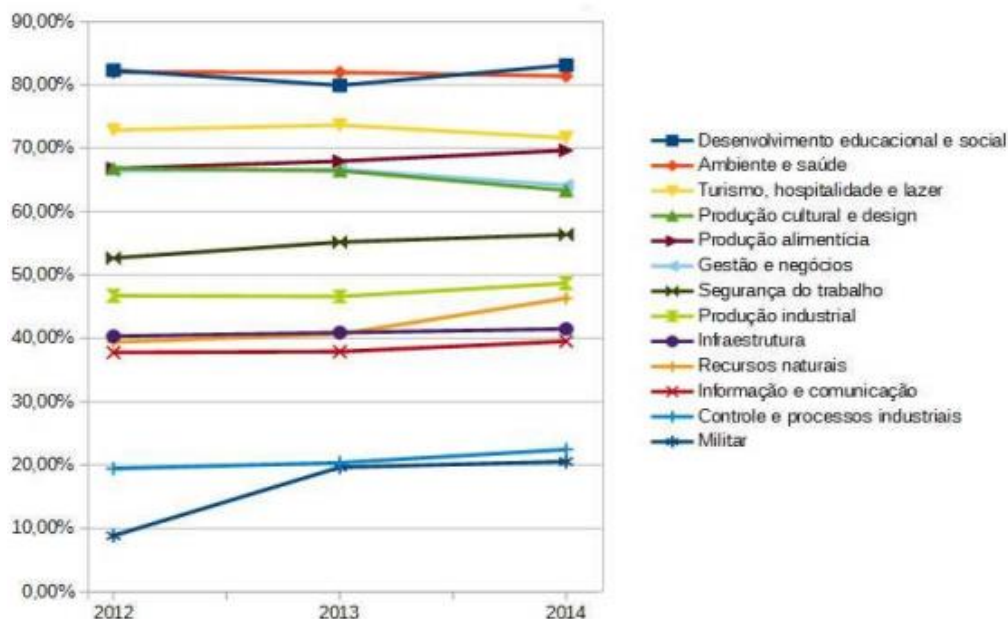
No Brasil e no mundo, é crescente a participação feminina na educação na educação e no mundo do trabalho, porém esse fenômeno não acontece de forma proporcional à

diminuição do sexismo. Dados do Censo Escolar 2015 demonstram que as mulheres são maioria nos cursos de graduação e da educação profissional. De acordo com a pesquisa do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), em todas as faixas etárias há predominância feminina nos cursos de formação inicial, continuada e qualificação profissional; todavia, estão concentradas em áreas de conhecimento distintas dos homens: elas em cursos das Ciências Humanas, Sociais, Educação e Saúde, eles em cursos das Ciências Exatas e Tecnologias (INEP, 2015).

Sobretudo no que diz respeito à inserção da mulher na educação profissional, lócus desta pesquisa, Santos (2012) revela que no Brasil, atualmente, é modesta a presença de mulheres em cursos da Rede Federal de Educação que se associam a trabalhos que são ligados historicamente ao universo masculino. Todavia, “[...] a presença delas não passa despercebida e paulatinamente o cenário, tanto das escolas como das fábricas, vai ganhando contornos femininos” (SANTOS, 2012, p. 2).

No Censo Escolar da Educação Básica realizado pelo INEP em 2014, verifica-se que as mulheres são maioria no ensino técnico de nível médio, elas ocupam 55,5 % por cento das vagas e os homens 44,5%, contudo, quando se realiza uma análise dos censos ocorridos entre 2012 e 2013, evidencia-se que esse conhecimento não é homogeneamente distribuído entre as diversas áreas do conhecimento. Observa-se uma maior participação das mulheres em determinados cursos em detrimento de outros, sendo a preferência delas os cursos técnicos na área de Desenvolvimento Educacional e Social, Ambiente e Saúde e Turismo, Hospitalidade e Lazer e a menor participação na área Militar e de Controle e Processos Industriais (Gráfico 1):

Gráfico 1 - Matrículas de alunas por eixo da educação tecnológica – 2014



Fonte: INEP/MEC Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-levantamentos-acessar> Acesso em 05 de julho de 2018.

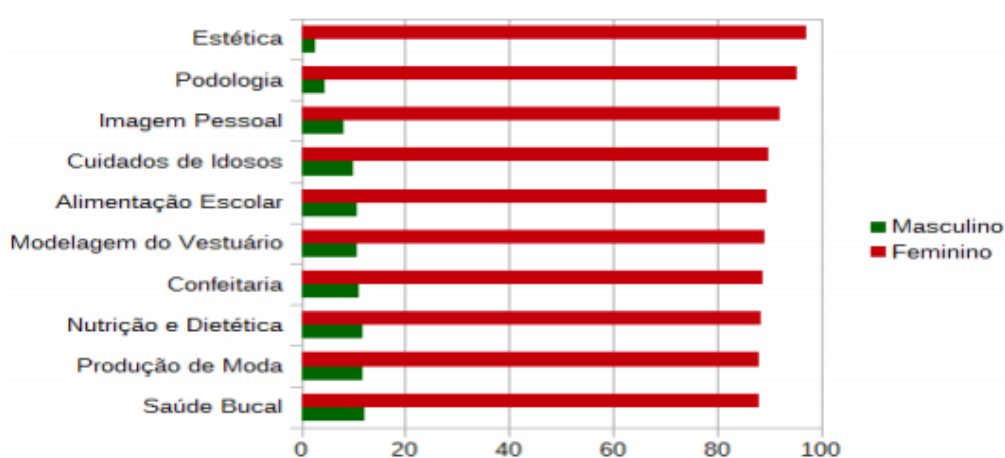
Essa tendência que leva as mulheres a optarem por funções mais simples, não técnicas, não prestigiosas e menos valorizadas, tem base na naturalização de gênero da “incompetência técnica das mulheres” (HIRATA, 2011), como também em valores andocêntricos e patriarcais que forçam a submissão e obediência das mulheres também no mercado de trabalho. Além disso, na etapa anterior da formação, segundo Cooper e Eddy et al (2010) o “clima frio” dos cursos dominados por homens faz com que as mulheres resistam a entrar nesses campos ocupacionais/profissionais.

É possível observar que embora a educação profissional técnica de nível médio, reúna um número cada vez maior de mulheres, esboça uma realidade de desigualdade, na qual os marcadores e estereótipos de gênero influenciam as escolhas profissionais das/os estudantes. A separação entre homens e mulheres no ambiente escolar pode ser reflexo de escolhas individuais para determinados cursos, entretanto, deve-se levar em consideração que essas escolhas podem ser influenciadas ou mesmo condicionadas (STANCKI, 2003).

As pessoas ao se inserirem em áreas “masculinas” ou “femininas” permanecem sendo vistos através das suas características sociais de gênero, o que acarreta a divisão sexual do trabalho também no interior das áreas, pois homens e mulheres acabam sendo levados, por opção, condicionamento ou mesmo falta de opção a desempenharem atividades “próprias” de seu sexo (STANCKI, 2003, p. 10).

Essa propensão pode ser observada no perfil dos cursos técnicos de nível médio no Brasil, com maior e menor participação feminina. Entre os cursos com maior número de mulheres matriculadas em 2014 nota-se uma forte inclinação aos cursos que preparam para profissões relacionadas à “educação, saúde e bem estar social, humanidades e artes – que preparam as mulheres para ocupar os chamados ‘guetos’ ocupacionais femininos’ (BRUSCHINI, 2007, p. 549), tais como estética, podologia, imagem pessoal, cuidados de idosos entre outros (Gráfico 2).

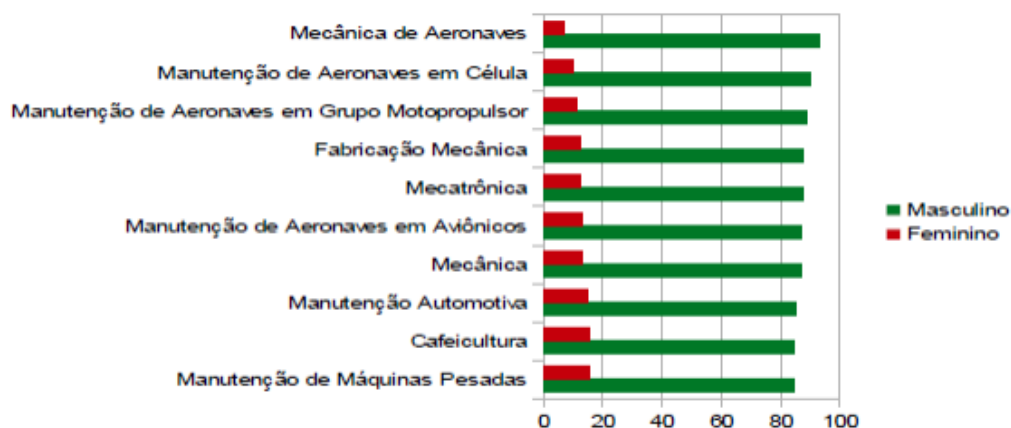
Gráfico 2 - Percentual de matrículas por sexo nos 10 cursos técnicos com maior participação feminina – Brasil 2014



Fonte: INEP/MEC Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-levantamentos-acessar> Acesso em 05 de julho de 2018.

Já quando a investigação se volta para as ausências femininas, identifica-se que os cursos com menor matrícula de mulheres (Gráfico 3), são fortemente ligados às ciências aplicadas, consideradas áreas essenciais para o desenvolvimento tecnológico.

Gráfico 3 - Percentual de matrículas por sexo nos 10 cursos técnicos com maior participação feminina – Brasil 2014



Fonte: INEP/MEC Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-levantamentos-acessar> Acesso em 05 de julho

de 2018.

Não é uma surpresa que os homens, mais do que as mulheres, tenham escolhido cursos dentro da área de das Ciências Exatas, Naturais e Tecnológicas, assim como também não é um espanto que mais mulheres tenham escolhido cursos da área das Ciências da Saúde. Muitas pesquisas (CARVALHO; RABAY, 2013; QUEIROZ; CARVALHO; MOREIRA, 2016; LOPES, 2017) veem mostrando que há um gendramento por área de conhecimento, em que as mulheres optam preferencialmente por campos humanísticos enquanto que homens seguem carreiras técnicas e tecnológicas.

Para Bourdieu (2014) são as antigas estruturas da divisão sexual do trabalho que determinam tanto as mudanças (aumento do número de mulheres no ingresso nas carreiras) como as permanências (conservação de carreiras como redutos masculinos), e atuam através de três princípios: o primeiro seria que a função das mulheres é um prolongamento das atividades domésticas “ensino, cuidado e serviços”; a segunda que as mulheres não podem assumir posições de comando, sendo relegadas à função de ajudantes (subordinadas) e o último que concede aos homens “[...] o monopólio da manutenção dos objetos técnicos e das máquinas” (BOURDIEU, 2014, p. 131-132).

O senso comum de que algumas habilidades e ocupações são mais “adequadas” para as mulheres e outras para homens segue presente no pensamento das estudantes, percepção que é copiada na escola por uma cultura sexista e injusta, ao passo que os/as professores/as reforçam alguns estereótipos de gênero, declarando, por exemplo, que as meninas não têm facilidade para cálculos. Levando isso em consideração, identifica-se que a conquista de uma identidade profissional rodeia um processo de socialização e resulta em um desenvolver-se do sujeito para adquirir um papel ocupacional quando adulto.

Iraci Pereira da Silva (2010, p. 19), ao sugerir uma análise das relações de gênero na educação profissional, salienta que “desigualdades e diferenças mantidas pelas instituições de ensino estão implicadas nas relações de poder exercidas pelo currículo, método de avaliação e hierarquizações que desqualificam o sujeito”. Ao apresentar a referência de Louro (1997), Silva mostra que, apesar de a sociedade declarar que no momento da juventude não existem preconceitos e discriminações no espaço escolar, observam-se brincadeiras ditas normais que, se avaliadas com mais profundidade, atuam na sustentação de discriminação e situações de diferenças entre meninos e meninas.

Longe da utopia de achar que a escola será o único sistema que precisa de mudanças, cremos que, além de ações nesse ambiente, são imprescindíveis intervenções que transcorram

as diversas esferas da sociedade, incluindo-se as políticas públicas de gênero e para a mulher, que tenham por objetivo a discussão de estereótipos e a substituição da divisão sexual que atravessa a formação e o trabalho. Ainda, torna-se necessário investimento na formação, principalmente das mulheres, para que essas possam entender e lutar por mudanças na divisão sexual do trabalho, estendendo a entrada e permanência dessas em determinadas profissões ainda hoje majoritariamente masculinas.

Tal como apontado anteriormente, a educação profissional e tecnológica atual tem um papel antagônico ao passo que dela se espera a formação para o mercado de trabalho ao mesmo tempo em que também se faz necessária uma formação mais completa e integral, possibilitando o debate de temas – como gênero – que não se limitem aos rastros de uma formação meramente tecnocrática.

2.4 Gênero e Ciência e Tecnologia

A literatura e os dados analisados na sessão anterior nos revelam que a educação e formação profissional das mulheres ainda se configuram pela segregação por área de conhecimento, disciplina e carreira. Se antes as escolas e salas de aula eram separadas por sexo e alunos e alunas eram destinadas/os a cursos distintos, hoje quando não há mais barreiras formais ao ingresso das mulheres em qualquer curso, persiste o gendramento das áreas de conhecimento (CARVALHO E RABAY, 2013).

Historicamente, a produção do conhecimento científico tem sido apontada como um domínio concedido aos homens. Até início do século XX era considerada “imprópria para mulheres, isto porque se atestava que elas tinham um corpo mais frágil e um cérebro diferente do cérebro dos homens, portanto eram menos inteligentes ou ‘naturalmente’ desprovidas de certo tipo de inteligência” requerida para o exercício de atividades científicas (CRUZ, 2016, p. 21).

Conforme Carvalho (2012), as mulheres sempre produziram conhecimento, uma vez que a curiosidade, a capacidade científica e de pesquisa são inerentes a todos os seres humanos e não somente ao homem. Entretanto, esse conhecimento foi historicamente desvalorizado, pois,

O conhecimento tecnológico produzido pelas mulheres no ambiente doméstico não era considerado útil para o mercado capitalista e representava, digamos assim, um conhecimento de “segunda classe”, desvalorizado e não científico. Assim, ciência e tecnologia foram construídas majoritariamente por

homens, dentro de uma lógica masculina (CARVALHO, 2012, p. 02).

Os pretextos para a menor presença feminina em tais carreiras são diversos. Volta e meia consistem em atributos que se espera encontrar nas mulheres e que atrapalharia o labor científico, por vezes no fato de acreditarem que a mulher não tem aptidões suficientes para desempenhar a atividade científica. O conhecimento matemático, hipoteticamente menor nas mulheres, também é usado como condição para suprimi-las. Ou seja, as expectativas são respaldadas em estereótipos de homem e de mulher. Nota-se aqui mais uma vez a retomada de explicações biológicas para justificar as desigualdades instaladas entre mulheres e homens. Desse modo, durante muitos séculos, construíram-se e reproduziram-se preconceitos e discriminações em nome de uma inferioridade/subordinação das mulheres em oposição à superioridade/dominância masculina (CRUZ, 2016).

Quando refletimos sobre o surgimento do método científico ainda nos séculos XVI e XVII, pode-se notar que poucos nomes femininos aparecem como representantes das cientistas. Conforme Carvalho e Casagrande (2011), isso está relacionado, sobretudo a duas razões: em primeiro lugar, “[...] o conhecimento que as mulheres produziam não era considerado científico, pelo simples fato de ser ‘feminino’” (CARVALHO; CASAGRANDE, 2011, p. 22). Embora não seja consagrado científico, as autoras enfatizam que o conhecimento das mulheres foi suporte para muitas pesquisas científicas, e dentre os exemplos citados estão o conhecimento das parteiras que foi apropriado pela obstetrícia, o conhecimento de ervas e chás medicinais, apreendido pela medicina científica, o conhecimento de tingimento de tecidos, adaptado pela química. Em segundo lugar, “[...] as mulheres eram proibidas de frequentar lugares públicos, entrar em bibliotecas, universidades, publicar resultados de suas pesquisas ou discutir em posição de igualdade sobre seus conhecimentos com os cientistas” (CARVALHO; CASAGRANDE, 2011, p. 23).

Apesar dessas resistências e obstáculos enfrentados na época, as mulheres foram pioneiras em algumas áreas da ciências e tecnologia, Casagrande *et al.* (2004) destacam especialmente aquelas precursoras ligadas à área das ciências da natureza e da matemática, e dentre as apresentadas estão: Hipatia de Alexandria (370-415), Madame du Châtelet (1706-1749), Maria Gaetana Agnesi (1718-1799), Sophie Germain (1776-1831), Mary Fairfax Greig Somerville (1780 -1872), Marie Curie (1867-1934) e Augusta Ada Byron – Lady Lovelace (1815-1852). Todas as precursoras mencionadas, apesar da indiscutível contribuição à ciência, foram de alguma forma invisibilizadas quanto ao reconhecimento dos seus talentos. Algumas dessas mulheres até alcançaram reconhecimento por suas descobertas, mas sempre tiveram

seus nomes associados a algum outro nome masculino ou não tiveram oportunidade nem ao menos de ver as homenagens a elas, como é o caso da matemática Mary Fairfax Greig Somerville, que, por seus saberes, recebeu da Sociedade Real Inglesa de Ciências uma homenagem na forma de um busto que foi exposto no *hall* do prédio dessa instituição. Entretanto, devido ao preconceito da época, ela jamais pode ver esta homenagem, pois era proibido às mulheres adentrar naquela Sociedade Real.

Agora, em 2019, todos os prêmios Nobel de ciência foram concedidos a homens⁹. Este panorama apenas comprova que em pleno século XXI As desigualdades de gênero ainda permanecem e que há resistências ao reconhecimento das mulheres no mundo científico.

Schienbinger (2001) defende que retomar os feitos de grandes cientistas femininas faz-se necessário para criar exemplos para as meninas se encorajarem a seguir a carreira científica. Ela destaca também a importância de mulheres que tenham realizado descobertas nas artes e nas ciências, pois a predileção para estudar e aprender conteúdos científicos já consagrados nem sempre simboliza grande feito.

Neste sentido, para o desenvolvimento do produto educacional – jogo digital – desta pesquisa fez-se uma busca por dados históricos sobre personalidades femininas que participaram de forma ativa no desenvolvimento das ciências e são consideradas pioneiras em suas áreas de atuação. São elas: Hipátia de Alexandria, Mileva Einstein, Marie Curie e Frida Kahlo. Essas histórias são retratadas nas narrativas do jogo produzido e demonstram que apesar dos obstáculos e dificuldades – proibição da família, do Estado, falta de acesso à universidade etc. – para prosseguirem em suas carreiras, elas fizeram descobertas e mudanças significativas dentro de sua área de conhecimento e para a sua época, inscrevendo seus nomes na história.

Cruz (2016) afirma que mesmo tendo sido superadas as barreiras para o acesso e permanência das mulheres nas áreas científicas, ainda há conflitos decorrentes das relações de poder presentes no campo da ciência. Em todo o mundo, as carreiras científicas e tecnológicas continuam sendo guetos masculinos. Muitas mulheres conseguem superar as limitações e ingressar em tais ocupações, contudo permanecem minorias quando se compara com a quantidade de homens. Estas mulheres têm dificuldades de serem reconhecidas como pesquisadoras e cientistas por parte da comunidade científica, universitária e da sociedade.

Desse modo,

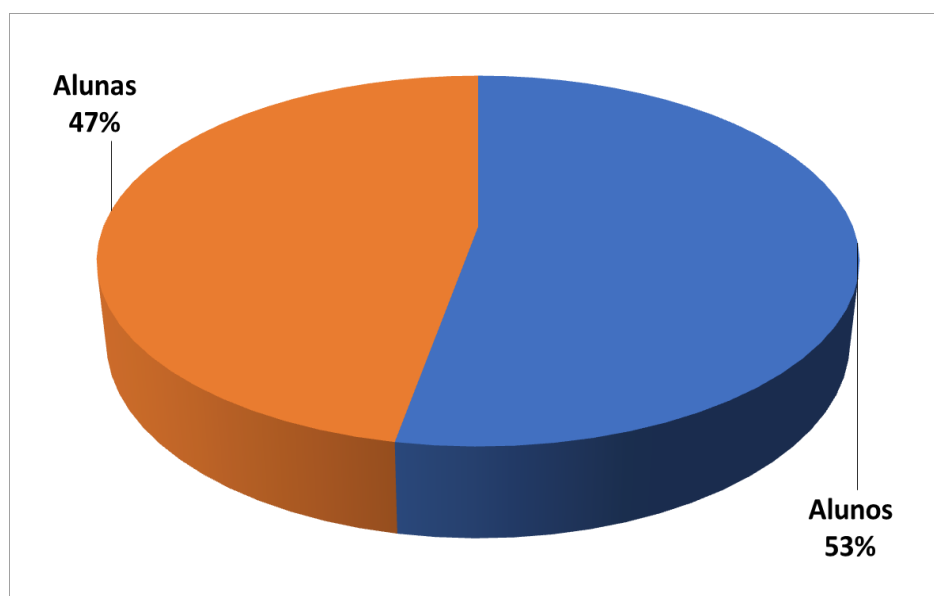
⁹ Informação retirada do site: <https://www.nexojornal.com.br/externo/2019/10/15/Por-que-mais-mulheres-n%C3%A3o-ganham-pr%C3%AAmios-Nobel-de-ci%C3%A2ncia> Acesso em: 15 de out. de 2019.

[...] o processo de trazer mulheres para a ciência exigiu, e vai continuar a exigir, profundas mudanças estruturais na cultura, métodos e conteúdo da ciência. Não se deve esperar que as mulheres alegremente tenham êxito num empreendimento que em suas origens foi estruturado para excluí-las (SHCIEBINGER, 2001, p. 37).

Contrariando esse sentido, a educação profissional, especialmente a realizada nos Institutos Federais de Educação, considera a ciência e a tecnologia indispensáveis para a formação humana, visto que, associadas ao trabalho e à cultura, são entendidas como determinantes para a constituição de sujeitos críticos e atuantes na transformação social (BRASIL, 2008).

A partir desse contexto e considerando a relevância da categoria gênero em discussões sobre a realidade produtiva, e mudanças no que se refere à inserção da mulher na ciência e tecnologia, realizamos um levantamento inicial com informações fornecidas pela Pró-Reitoria de Administração - IFS, no primeiro semestre de 2018, considerando o número de estudantes matriculadas/os nos cursos integrados do ensino técnico de nível médio no *Campus Aracaju* (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Campus Aracaju: Distribuição por sexo das matrículas no ensino Técnico de Nível Médio Integrado

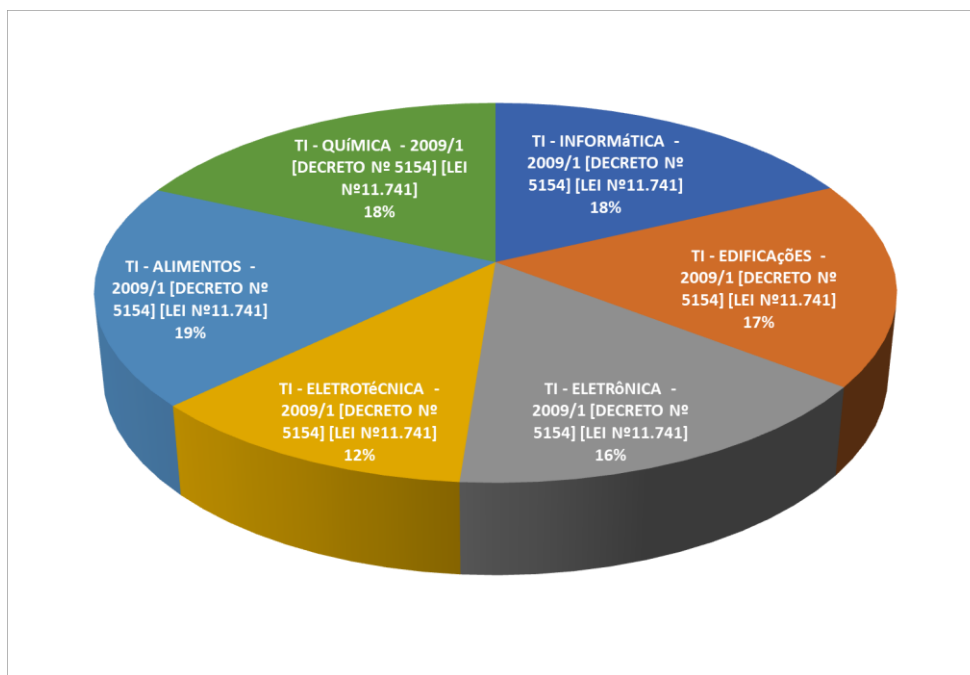


Fonte: Elaborada a partir dos dados cedidos pela Pró-Reitoria de Administração – IFS

Não se verificam diferenças significativas entre o número de alunos do sexo masculino e feminino de ensino integrado, o que pode levar a pensar que a escola hoje é interesse de homens e mulheres sergipanos. Ao se observar a porcentagem de matrículas nas

diferentes modalidades do ensino integrado (Gráfico 5), também percebe-se um equilíbrio entre os cursos.

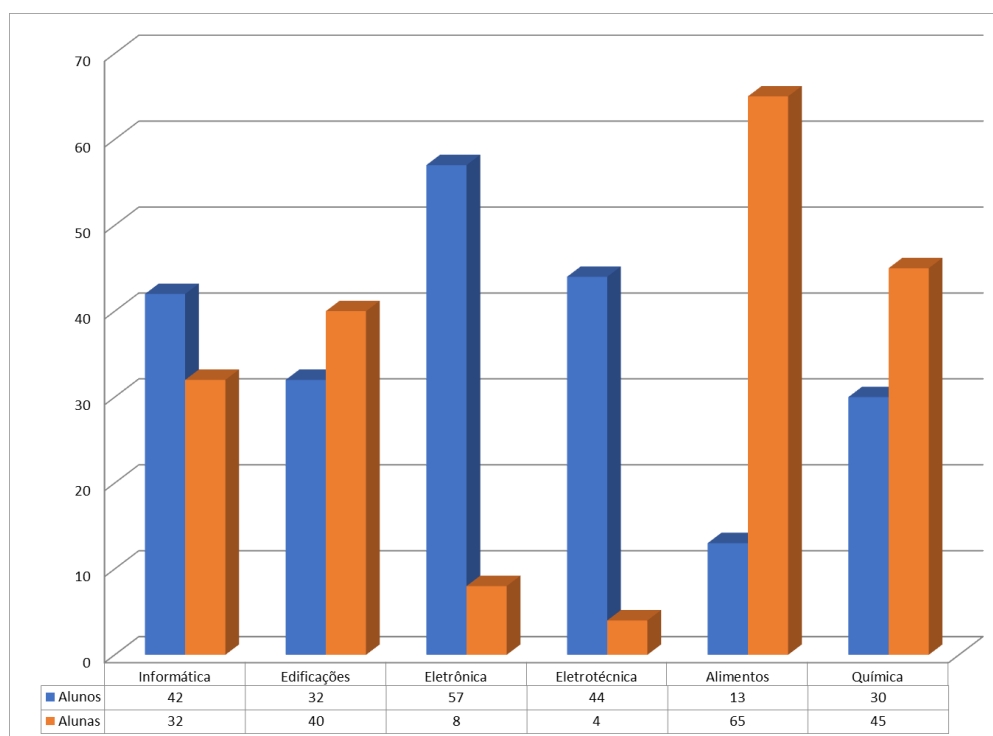
Gráfico 5 - Campus Aracaju: Distribuição de estudantes por curso



Fonte: Elaborada a partir dos dados cedidos pela Pró-Reitoria de Administração – IFS

Porém, quando os dados foram organizados por curso e por sexo (Gráfico 6), verifica-se que a presença de mulheres em relação ao número de homens é mais forte nos cursos de Alimentos e Química. Isso pode ser reflexo conforme Viana (2013), dos estereótipos de gênero que fazem com que as mulheres sejam associadas a atividades como alimentação, maternidade, cuidado e educação. Se considerarmos os cursos em que há menos presença das meninas, estão, Eletrotécnica e Eletrônica. Isso pode ser consequência do fato dos pais/mães e professores/as oferecerem pouco estímulo para que as meninas se dediquem e se interessem pelos estudos matemáticos, fato que estaria também limitando suas possibilidades profissionais futuras (VELHO e LEON, 1998).

Gráfico 6 - Campus Aracaju: Distribuição por curso, conforme o sexo



Fonte: Elaborada a partir dos dados cedidos pela Pró-Reitoria de Administração – IFS

Adverte-se que esta não é a única razão a influenciar nas escolhas profissionais (dentre outras já mencionadas anteriormente), Cruz (2016) aponta que consequentemente ao fomentar muito mais nos meninos a formação tecnicocientífica e negligenciar tal estímulo às meninas faz com que elas mesmas evitem as disciplinas técnicas e se autoavaliem tecnicamente incompetentes. Isso acarreta as disparidades de gênero em diversos cursos e carreiras, a exemplo os cursos na área de Eletrônica.

Ratificamos que não há problema no fato de elas preferirem outras carreiras, porém precisamos estar atentas/os para perceber se as carreiras científicas e tecnológicas são percebidas por elas como alternativa de escolha. Por outro lado, no curso de Edificações observamos que o número de meninas é superior ao número de meninos e no curso de Informática nota-se certa proporcionalidade entre os sexos. Esses resultados demonstram que [...] muitas ou poucas, as mulheres se fazem presentes atuando como alunas nos cursos técnicos e tecnológicos não só dos Institutos Federais como também das Universidades (SANTOS 2013; CARVALHO, 2012, 2014.). Posto isso, Santos (2013) argumenta,

Ao escolherem carreiras acadêmico-profissionais tradicionalmente masculinas, jovens mulheres nos Institutos Federais podem mesmo construir

um afrouxamento da fronteira entre o que se configurou como atributos femininos e masculinos na sociedade contemporânea. As profissões deixam de ser atribuídas a um sexo ou a outro e assim os/as profissionais passam a ser distinguidos pelas ações, competências ou posições que assumem. Estão as mulheres agindo invariavelmente como dóceis, meigas, cuidadosas ou como fortes, perspicazes, racionais e expertas em carreiras consideradas femininas ou masculinas (SANTOS, 2013, p. 30).

Esses dados apontam grandes conquistas femininas, mas é necessário reforçar que em muitas áreas o gendramento continua ocorrendo. Portanto, entender como as/os estudantes do IFS, inseridas/os na Educação Profissional e Tecnológica, espaço de produção de conhecimento e experimento de tecnologias, veem-se enquanto sujeitos de um processo de transformação ou continuidade das desigualdades de gênero, a partir do conhecimento adquirido, uso de artefatos e construção de tecnologias, é importante e possui relevância social. Somente atenuando as desigualdades de gênero diminuirão as dificuldades para que as mulheres se insiram nas carreiras científicas e tecnológicas e tenham o trabalho mais valorizado.

Assim, acreditamos que as informações compartilhadas no contexto escolar em que essas/es jovens estão inseridas/os contribuem para a construção e desconstrução de estereótipos de gênero. Por isso, realizamos trabalhos de observação de campo para compreender e registrar o cotidiano, as relações e as percepções nas práticas sociais do instituto das/os estudantes envolvidos na pesquisa conforme explicitado no capítulo seguinte.

3 O PERCURSO METODOLÓGICO

Neste capítulo, descrevemos o conjunto de atividades sistemáticas que nortearão o percurso desta pesquisa. Como referencial teórico-metodológico, nos aproximamos de ideias que propõem um diálogo entre as abordagens qualitativa e quantitativa; como método, faremos uso da Pesquisa Participante; e as técnicas de coleta de dados utilizadas serão: a pesquisa bibliográfica a observação participante, com anotações de campo e questionário.

3.1 Campo de pesquisa

O campo de investigação foi o IFS *Campus* Aracaju, instituição pública da Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Localizado na Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166 Bairro Getúlio Vargas em Aracaju-SE. A escolha do local de pesquisa não se deu forma aleatória. Trata-se de uma escola incluída no rol das instituições federais que contemplam a Rede Federal de Ensino. Além disso, é o *Campus* que tem o maior número de cursos integrados, o local em que se oferta o mestrado e no qual alcançamos aceitação rápida dos professores de Eletrônica.

Enfatizamos que o instituto passou por várias mudanças estruturais e político-pedagógicas até a atual nomenclatura conforme identificado na página eletrônica do IFS¹⁰ no guia de acesso à informação através do link intitulado Memorial do IFS. Em Sergipe, obedecendo ao decreto presidencial, inaugura-se em Aracaju, no dia primeiro de maio de 1911, a Escola de Aprendizes Artífices de Sergipe (EAA-SE), instalada na Rua Lagarto, nº 952, esquina com Rua Maruim, permanecendo ali até 1963 (SANTOS NETO, 2009).

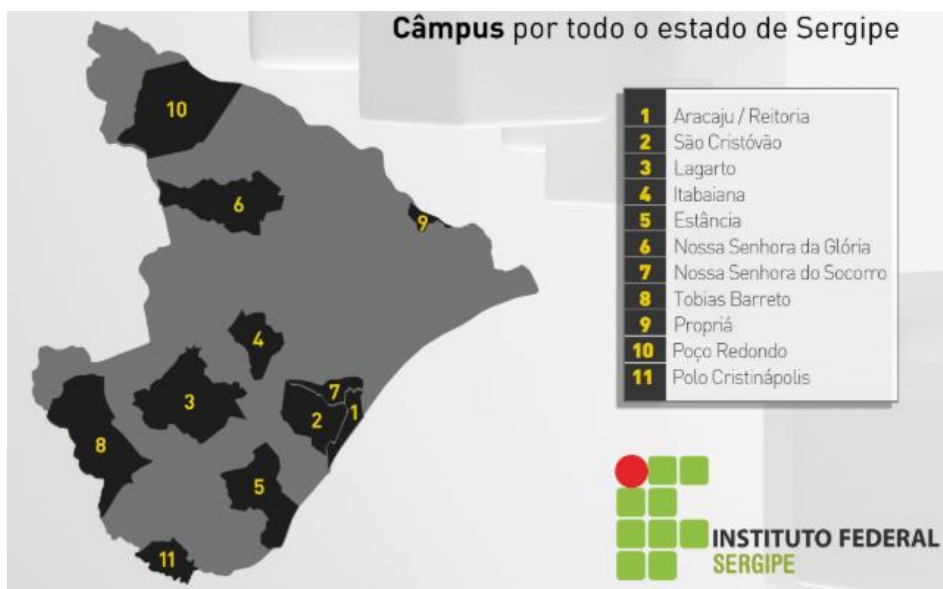
Mais adiante, para atender ao novo cenário educacional, em 1942 com a promulgação do Decreto 4.127, o Liceu Industrial de Aracaju transforma-se em Escola Industrial de Aracaju (EIA). Nesse período houve mudanças estruturais e político-pedagógicas, sobretudo, para a instrução moral e cívica, de acordo com a política nacionalista do regime ditatorial da Era Vargas. Tornou-se comum então a comemoração de datas de caráter patriótico, como o sete de setembro, além de comemorações religiosas, como a da Páscoa. Diante dessas inovações e da paulatina inserção da mulher no mercado de trabalho, em 1944 abriu-se pela primeira vez a seleção discente para o sexo feminino. Assim, foram criados os cursos de Corte e Costura e o de Chapéus, Flores e Ornatos. Apesar disso, apenas quatro alunas se formaram

¹⁰ Disponível em: ¹⁰<<<http://www.ifs.edu.br/>>>

em 1947. Desse modo, foram extintas as vagas para as meninas e somente quinze anos depois, com a inserção dos cursos técnicos, é que as alunas voltariam à Escola.

A mudança mais recente e a mais impactante na instituição ocorreu em 29 dezembro de 2008, através da Lei n. 11.892, quando esta se transformou em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe – IFS. A instituição foi composta pela integração das autarquias federais Centro Federal de Educação Tecnológica de Sergipe – CEFET -SE e Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão –EAFSC e uma unidade descentralizada (UNED) localizada no município de Lagarto, a qual com o processo de integração foi transformada em um dos campi do IFS (IFS, 2017). Nessa conjuntura, em 2011, a instituição considerando a proximidade de novas unidades de ensino aos Arranjos Produtivos Locais – APL's e outros fatores, quais sejam a localização geográfica, relações econômicas, socioambientais, e culturais fundou três novas unidades de ensino no interior do Estado de Sergipe, sendo estas: Estância, Nossa Senhora da Glória e Itabaiana¹¹ (Figura 1).

Figura 1 - Área de abrangência do IFS



Fonte: Lei de acesso à informação, IFS (2016).

Desde então, o instituto apresenta como missão “promover a educação profissional, científica, técnica e tecnológica de qualidade através da articulação entre ensino, extensão, pesquisa aplicada e inovação para formação integral dos cidadãos” (IFS, 2017). Para tanto,

¹¹ Atualmente, o Instituto Federal de Sergipe é constituído por (09) nove campi: Aracaju, São Cristóvão, Lagarto, Itabaiana, Estância, Glória, Propriá, Tobias Barreto, Nossa Senhora do Socorro 01 (um) em fase de implantação, localizado em Poço Redondo, e 01 (um) polo em Cristinápolis, tendo como órgão executivo a Reitoria, instalada em Aracaju, capital sergipana.

são ofertados cursos nos diferentes níveis: Técnico, Tecnológico, Bacharelado, Licenciatura e Pós-graduação. Como mencionado anteriormente, dentro do interesse da pesquisa, é nosso propósito discutir acerca das relações de gênero que perpassam as/os estudantes do curso técnico de nível médio em Eletrônica do IFS, *Campus Aracaju*.

3.2 A Eletrônica – universo e amostra

Escolhemos como *lócus* da pesquisa o curso Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrônica (figura 2). O curso tem duração de três anos. A justificativa de escolha por tal curso se deve ao fato do curso inserir-se no rol das áreas tecnológicas e nas ciências exatas, onde há uma baixa expressividade de mulheres (CARVALHO, 2014).

Figura 2 - Pavilhão de Eletrônica, *Campus Aracaju*



Fonte: Acervo pessoal da autora (2019).

Além disso, segundo o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de eletrônica, o curso foi implantado tendo como objetivo geral: formar Técnicos de Nível Médio em Eletrônica, com conhecimentos científicos e técnicos que atendam às necessidades do mundo do trabalho e que, ao mesmo tempo, possuam uma visão empreendedora para gerir os processos produtivos no seu campo de atuação de maneira proativa, ética e autônoma, com uma visão crítica, capaz de assumir responsabilidades em relação às questões ambientais e sociais (IFS, 2014).

Enxergamos, portanto, a oportunidade de uma educação que combina os saberes científicos, tecnológicos e humanistas, visando à formação integral do cidadão.

Salientamos que nenhuma parte do documento traz em sua redação possibilidades diretas em relação à discussão de gênero. Todavia, a partir da possibilidade de uma formação integral, tal como proposto no documento, acredita-se que essa temática pode ser contemplada indiretamente no cotidiano do curso.

O acesso ao curso Técnico de Nível Médio ocorre através de Processo Seletivo, regulado por Edital próprio, o qual deverá avaliar os saberes e os conhecimentos adquiridos pelos candidatos, no Ensino Médio ou equivalente. Para tanto, o candidato deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente (IFS, 2014). Ainda segundo o documento, após a formação os estudantes estariam preparados para atuar no projeto, instalação e manutenção de equipamentos e sistemas eletrônicos respeitando normas técnicas e de segurança; realizar medições e testes em equipamentos eletrônicos; atuar no controle de qualidade e gestão da produção de equipamentos eletrônicos; atuar na administração e comercialização de produtos eletrônicos (IFS, 2014).

Por conseguinte, esclarecemos que a amostra foi composta pelos estudantes que estavam cursando o segundo ano do ensino médio¹². Atualmente, a turma possui 18 estudantes matriculados, dos quais quatro são meninas. O recorte das/os estudantes do segundo ano do ensino médio foi feito por acreditar que neste momento as questões de continuidade de estudo e/ou inserção no mercado de trabalho são mais evidentes, com perspectivas de ingressar na educação superior estudos e ou ingressar diretamente no mercado de trabalho, ou ainda, conciliar estudos e ocupação remunerada.

Para cada participante foram explicados os objetivos da pesquisa e foi solicitado o seu consentimento para participar do estudo através da leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B). Durante a execução da pesquisa foram respeitados os preceitos éticos e mesmo aceitando participar do estudo, a/o estudante poderia desistir a qualquer momento, bastando para isso informar sua decisão aos responsáveis.

3.3 Caracterização e Metodologia da Pesquisa

A presente pesquisa constitui um estudo quali-quantitativo, mediatizado pela

¹² Devido às dificuldades no desenvolvimento do jogo eletrônico como produto desta pesquisa, prolongamos a aplicação do jogo para o primeiro semestre de 2019.1, quando estes estudantes já estavam cursando o terceiro ano do curso médio integrado em Eletrônica.

metodologia da *Pesquisa Participante*. Considerando Thiollent (1986) quando afirma que:

No estudo da metodologia da pesquisa existe um amplo debate a respeito da dita oposição entre a tendência quantitativa, baseada na estatística, e as tendências qualitativas baseadas nas diversas filosofias. Temos indicado que a oposição ‘quantitativismo’ e ‘qualitativismo’ é frequentemente um falso debate. Quando seus excessos forem adequadamente criticados nos será possível articular os aspectos qualitativos e quantitativos do conhecimento dando conta do real (THIOLLENT, 1986, p. 87).

Diante dessa perspectiva, Minayo (1993) assinala que “[...] elas podem e devem ser utilizadas, [...], como complementares, sempre que o planejamento da investigação esteja em conformidade”. Entendendo que “[..] o estudo quantitativo pode gerar questões para serem aprofundadas qualitativamente, e vice-versa” (MINAYO, 1993. P. 247).

Como consta no PPC do curso, a organização curricular do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrônica constitui-se em um currículo, respaldado em política pública para a Educação Profissional, orientada para a superação da dicotomia trabalho manual x trabalho intelectual, através da construção de conhecimentos técnico-científicos, necessários ao desempenho de uma atividade laboral, que visa à qualificação social e profissional (IFS, 2014). Essa perspectiva busca inserir uma dimensão intelectual ao trabalho produtivo, comprometendo-se, sobremaneira, com a atuação efetiva do trabalhador no tecido social, em uma perspectiva de sujeito, com capacidade de gestar a sua formação continuada e os processos de trabalho de maneira crítica e autônoma.

Além disso, esta pesquisa visa superar a segregação de mulheres e homens por área de conhecimento, dos estereótipos e das oportunidades de inserção no mercado de trabalho. Espera contribuir para a equidade de gênero na educação profissional favorecendo a reflexão e desmistificação da bipolaridade do mundo de trabalho de que umas carreiras servem às mulheres e outras aos homens; proporcionando às alunas/os, professores/as e demais profissionais da educação subsídios críticos para a consolidação da diversidade de gênero para que a escola, em todos os seus níveis, não seja um espaço reprodutor de estereótipos e preconceitos que influenciam ou limitam as escolhas e gostos profissionais de ambos os sexos.

Sob esse ponto de vista, em virtude das leituras realizadas e em função do pequeno número de meninas matriculadas, tal intervenção se dará por meio de uma Pesquisa Participante. Thiollent (1986) afirma que a Pesquisa Participante é um tipo de pesquisa social na qual pesquisadores e participantes resolvem problemas reais de modo cooperativo ou participativo. Outro aspecto-base das pesquisas de natureza participante refere-se ao fato de as mesmas possuírem, necessariamente, um caráter aplicado, já que, além de ocorrerem *in loco*,

tratando sempre de "situações reais" (LE BOTERF, 1987), demandam a devolução do conhecimento obtido junto aos grupos com os quais se trabalhou, na perspectiva de transformação "positiva" da realidade (GAJARDO, 1986, 1987; OLIVEIRA, 1988; BORDA, 1988; BRANDÃO, 1988; SILVA, 1991; THIOLLENT, 1997). Oliveira acrescenta:

[...] o compromisso ético e social é ponto de partida e chegada. Falo de um compromisso com a melhoria das condições de vida e saúde da população brasileira, na busca da equidade, do respeito à vida e da dignidade das pessoas, da valorização do saber e cultura populares, da inclusão e controle sociais e da superação de todas as formas de desigualdade e discriminação. O retorno à comunidade dos ganhos ou resultados desses trabalhos não se dá, exclusivamente, no terreno do compartilhamento de informações, mas também na efetiva contribuição social, que deve ser anunciada na justificativa do trabalho, prevista na metodologia e verificada em seus resultados (OLIVEIRA, 2009, p. 317).

Desse modo, a Pesquisa Participante possui um caráter de transformação da realidade observada. Assim sendo, não cabe apenas observar, coletar dados e analisá-los, é imprescindível também procurar intervir e buscar sanar os problemas encontrados. Essa metodologia insere-se no rol das pesquisas indicadas para serem estudadas, quando o pesquisador opta por pesquisas com caráter interventivo, aspecto recorrente nas pesquisas nos mestrados profissionais na área de ensino.

Partindo desses pressupostos, este projeto de Pesquisa Participante propõe-se investigar: como superar os estereótipos de gênero dentro do curso integrado de Eletrônica no *Campus* Aracaju do IFS, de forma participativa e dialogada, buscando elaborar, um jogo digital educacional para enfrentamento deste problema. Há a necessidade de pensar em estratégias pedagógicas e políticas para desconstruir o caráter binário das construções de gênero na instituição, mais ainda, contribuir na promoção equidade no cotidiano pedagógico e, assim, contribuir também na inserção mais consciente no mercado de trabalho. A ideia é que ao brincar com o jogo, meninas e meninos aprendam a desconstruir as relações negativas de estereótipos de gênero.

Isso posto, a pesquisa norteou suas atividades dentro dos preceitos éticos previstos na Resolução nº. 466/2012 – que regulamenta pesquisas e testes em seres humanos –, respeitando os participantes envolvidos e, garantido seu anonimato e sua integridade. O projeto de pesquisa proposto para essa dissertação foi submetido, em junho de 2018, ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IFS, sendo aprovado conforme o código CAAE: 90692418.0.0000.8042.

Após termos a aprovação pelo Comitê de ética e autorização para a realização da

pesquisa, em agosto de 2018 iniciamos o processo de contato com as/os estudantes. Para que pudéssemos nos aproximar delas/es, nosso primeiro passo foi entrar em contato com o coordenador do curso de Eletrônica e demais professores. Assim, agendamos por e-mail uma conversa inicial para expor a pesquisa e solicitar nossa entrada em sala de aula. Desde o primeiro contato todas/os mostraram-se bastante receptivas/os e interessadas/os na pesquisa. Nesse sentido, fez uso da documentação prevista na legislação de ética em pesquisa: carta de anuência da instituição envolvida, autorizando a realização da pesquisa (Apêndice A); Convite aos sujeitos da pesquisa, firmando o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) com aqueles que desejaram participar espontaneamente do estudo, incluindo professores e alunos (Apêndice B e C); bem como o termo de assentimento livre e esclarecido (TALE) assinado pelo responsável em caso de menor (Apêndice D).

Durante a nossa participação em sala de aula e nos laboratórios adotamos alguns instrumentos e técnicas de investigação. Na primeira etapa, realizamos observações do cotidiano escolar e de aulas de Língua Portuguesa, Laboratório de Técnicas Digitais e Laboratório de Dispositivos Eletrônicos – matrizes curriculares ofertadas no segundo ano – com a finalidade de reconhecer os estereótipos construídos, nessas relações. A escolha das disciplinas se justifica por ser normalmente Língua Portuguesa a trabalhar com a produção de debates e escrita; por serem Técnicas Digitais e Dispositivos eletrônicos matrizes curriculares que acontecem em meio a aulas no laboratório.

Assim, durante todas as fases da presente pesquisa, quando fiquei imersa na investigação fiz uso de um diário de campo, no qual fiz diversas anotações. Nessa fase, também aplicamos um questionário impresso com 20 questões, 18 fechadas e duas abertas, sobre o sexo/gênero, idade, “raça”/etnia, motivos da escolha de determinado curso integrado, interesse em continuidade de estudos no ensino profissionalizante e/ou superior a fim de quantificar e caracterizar os sujeitos participantes, entre outras questões investigativas que são analisadas posteriormente à luz dos estudos de gênero. Ainda nesse período, durante as aulas de Língua Portuguesa e em harmonia com a docente¹³ da disciplina trabalhamos a introdução de alguns materiais audiovisuais a fim de suscitar reflexões sobre as construções de gênero e trabalho entre o grupo. Além disso, observamos o desempenho delas/es nas aulas práticas de laboratório.

Esses encontros foram fundamentais, pois culminaram em ideias para elaboração de

¹³ Agradecemos a gentileza e parceria da docente Tânia Regina Barbosa de Sousa e dos professores Edson Barbosa Lisboa e Ivanildo de Souza Maciel Júnior por nos permitirem fazer observações das/os estudantes de Eletrônica durante suas aulas.

histórias que fazem parte do jogo, entenda-se, por ora, o jogo como ferramenta tecnopedagógica com a finalidade de problematização e superação das construções de estereótipos de gênero presentes no contexto tecno-científico e nas práticas educativas (na seção sobre o produto educacional contextualizaremos o jogo com maiores detalhes).

Por último, executamos a aplicação do jogo com a participação simultânea das/os estudantes. Nessa ocasião, elas/es responderam ao segundo questionário – digital (Apêndice F) – com cinco questões fechadas. Em seguida, a sistematização dos dados foi feita por meio do programa Excel com a elaboração de tabelas que propiciaram sua análise.

É importante destacar, que a pesquisa foi construída a partir da constatação a existência deste problema - poucas mulheres nos cursos de Eletrônica, estereótipos de gênero no curso e no exercício profissional - fato já observado em outras pesquisas (SANTOS, 2013; STANCKI, 2000; GRESCHECHEN 2017). Sendo assim, a inexpressiva participação feminina nos cursos técnicos das áreas tecnológicas não deve ser encarada pela ótica da naturalização, ao contrário, traduz a forma como se processa o conjunto das relações sociais que, cotidianamente, moldam as nossas vidas e as situações estereotipadas construídas no curso da história.

4 A PESQUISA EMPÍRICA: ANALISANDO OS DADOS

Este capítulo articula os dados qualitativos e quantitativos da pesquisa, a fim de apresentar como as/os estudantes do IFS, inseridas/os na Educação Profissional e Tecnológica, espaço de produção de conhecimento e experimento de tecnologias, veem-se enquanto sujeitos de um processo de transformação ou continuidade das desigualdades de gênero no cotidiano acadêmico e no mercado de trabalho.

Expor os resultados parece-nos uma tarefa complexa de iniciar. Isso se justifica pela expectativa de apresentarmos ao máximo os *feedbacks* trazidos pelas/pelos estudantes, encadeando-os com o olhar de gênero com o qual almejamos nos orientar. Sabemos que nesta investigação não seremos capazes de extenuar todos os pontos de vista visíveis e encobertos no que se refere às relações de gênero na educação profissional, mesmo tendo em conta o recorte desta pesquisa.

Para darmos conta de interpretar a realidade apresentada, sobretudo o resultado das observações com as/os estudantes, recorreremos aos procedimentos metodológicos de análise de conteúdo que nos possibilitou interpretar os dados coletados e contribuir teoricamente com os estudos de gênero e Educação Profissional.

Conforme atenta Bauer (2007):

A análise de conteúdo é apenas um método de análise de texto desenvolvido dentro das ciências sociais empíricas. Embora a maior parte das análises clássicas de conteúdo culminem em descrições numéricas de algumas características do corpus do texto, considerável atenção está sendo dada aos ‘tipos’, ‘qualidades’, e ‘distinções’ no texto, antes que qualquer quantificação seja feita. Deste modo, a análise de texto faz uma ponte entre um formalismo estatístico e a análise qualitativa dos materiais (BAUER, 2007, P. 190).

Assim sendo, considero este método propício a esta pesquisa por permitir analisar os dados de forma quali/quantitativa e por ajudar a alcançar os objetivos propostos, já que a “análise de conteúdo nos permite reconstruir indicadores e cosmovisões, valores, atitudes, opiniões, preconceitos e estereótipos” (BAUER, 2007, p. 192).

Em uma perspectiva abrangente, podemos definir a análise do conteúdo como “[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações [...]”, que visa obter, “[...] por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens” (BARDIN, 2011, p. 48, grifos da

autora).

Nesse sentido, a definição de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011) permite uma pluralidade de investigações. Neste trabalho, em especial, a análise de conteúdo será um procedimento metodológico para analisar os estereótipos e preconceitos presentes na Educação Profissional e Tecnológica em relação às questões de gênero.

4.1 Sintetizando a observação

Como toda ação que envolve atividade humana, é normal, por mais que se faça planejamento, que alguns passos necessitem ser reconstruídos. Nesta pesquisa não foi diferente. No dia 24 de agosto de 2018 iniciei as observações que foram até o dia de 19 de outubro do mesmo ano. Os acontecimentos das aulas de Língua Portuguesa, Laboratório de Técnicas Digitais e Laboratório de Dispositivos Eletrônicos foram registrados em um caderno de campo. O registro das observações ocorria sempre que possível durante a observação ou no momento imediatamente após o seu término.

De tal maneira, a primeira etapa da pesquisa se configurou em observação e diálogo com os sujeitos envolvidos, uma vez que se fez necessário manter contato com o contexto existente, conhecendo os espaços físicos e sociais e como se dá o cotidiano acadêmico no IFS.

Conforme disposição das aulas de cada disciplina, compareci para observação em quatro dias de aulas de Língua Portuguesa, sendo três aulas seguidas com duração de cinquenta minutos cada aula, resultando, portanto, em aproximadamente doze horas de observação. Nas disciplinas práticas havia uma divisão na turma em dois grupos denominados G1 e G2. A separação em grupos foi realizada de acordo com a ordem de chamada, de tal modo, em um grupo predominava três meninas e no outro uma. Essa divisão se justificava principalmente, devido ao espaço reduzido nos laboratórios e quantidade de equipamentos disponíveis. Sendo assim, enquanto um grupo assistia aula de Laboratório de Técnicas Digitais, o outro permanecia na aula de Laboratório de Dispositivos Eletrônicos e vice versa. Por conta disto, compareci seis dias para observação de cada disciplina, em cada encontro havia duas aulas geminadas de cinquenta minutos.

Durante a observação trabalhamos a introdução de três materiais audiovisuais, a fim de provocar a reflexão das construções de gênero entre o grupo, problematizar possíveis naturalizações e contribuir para a equidade de gênero. Foram eles: vídeo, filme e

documentário. Na ordem, o vídeo apresentado – Mulheres na Ciência¹⁴, (2017) – exibe uma compilação de vídeos sobre mulheres na ciência realizada para o evento “Pibid nas Férias: Arte, Ciência e Tecnologia” para estudantes do Ensino Médio das escolas parceiras da Universidade Federal do ABC (UFABC).

O filme exibido – Hidden Figures, tradução brasileira: Estrelas Além do Tempo (Theodore Melfi, 2017) – baseado em fatos reais conta a história e luta de três cientistas negras que trabalharam na Administração Nacional do Espaço e da Aeronáutica (NASA) durante a década de 1960 e colaboraram para a conquista espacial.

O documentário – Repense o Elogio¹⁵ (2017) – dirigido por Estela Renner, uma produção da Entidade das Nações Unidas para a Igualdade de Gênero e o Empoderamento das Mulheres (ONU MULHERES) é um instrumento para alertar a população sobre a necessidade de refletir sobre os estereótipos nocivos de gênero.

Durante esses momentos de intervenção essas/es estudantes mostraram-se muito interessadas/os e fizeram dos encontros uma oportunidade de também discutir sobre o tema. Questionaram-se, entre eles, sobre o porquê de poucas meninas buscarem o curso, se no decorrer dele, há alguma situação que lhes seja inoportuna e de que maneira os estereótipos de feminino e masculino são reforçados durante as aulas e em nossa sociedade.

Além disso, observamos o desempenho delas/es nas aulas práticas (Figura 3). Nas duas disciplinas em laboratório, as/os estudantes, basicamente, desenvolviam a montagem física de circuitos por meio de expressões lógicas, concluído o circuito, elas/es apresentavam o resultado ao professor ministrante, depois descreviam no *word* o passo a passo em forma de relatório e, por fim, submetiam o relatório para avaliação dos professores, mediante conta cadastrada na plataforma da *Google Classroom*. Nos laboratórios, além da instrução dos professores, as/os estudantes tinham a disposição equipamentos como: computadores, fontes reguladas, kit didático com várias ferramentas, dentre outros.

¹⁴Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Gr3-5Xc0VbU>

¹⁵ Disponível gratuitamente em: www.repenseoelogio.com.br

Figura 3 - As/os Estudantes nos laboratórios



Fonte: pesquisa de campo (2018).

Cumprе ressaltar que nas atividades meninas e meninos mostravam-se bastante empolgados e ao longo das aulas todos, sem distinção de gênero, executavam as tarefas de forma cautelosa e hábil. Esses momentos foram preciosos, pois, pudemos observar a integração do conhecimento teórico e prático, da relação das partes com o todo e da visão de formação do indivíduo de forma omnilateral.

4.2 Conhecendo as/os estudantes de Eletrônica

Para conhecer as/os estudantes que estavam participando da pesquisa para a dissertação, elaborei um questionário (Apêndice E). Este questionário visa analisar as diferentes expectativas entre homens e mulheres quanto à educação profissional e delinear um panorama de como as/os estudantes percebiam e examinavam as diferenças entre mulheres e homens nas motivações que os conduzem para a educação profissional e o mundo do trabalho.

Para que a apresentação se faça de forma ordenada, selecionamos três blocos de categorias chaves, que são: escolha do curso e os reflexos das/nas relações de gênero; a questão dos estereótipos de gênero na educação profissional e reflexões sobre gênero, ciência e tecnologia.

É pertinente destacar que o perfil das/os estudantes é composto por: quatro mulheres e 12 homens; são jovens que se concentram na faixa etária de 12 a 25 anos; no que se refere à

raça/etnia, a maioria é parda; quanto ao principal motivo de escolha do curso de Eletrônica, 14 afirmam que obtiveram informações sobre o curso ou foram indicados por alguém, dois dizem que a concorrência na seleção do IFS é pequena e somente um considera que o mercado de trabalho é garantido. Das/os estudantes que estão cursando, dez têm a pretensão de seguir profissionalmente na área em que estão estudando ou direcionar-se para áreas afins, e seis planejam mudar radicalmente, dedicando-se a ocupações como direito, medicina, arquitetura e policial. Ressalta-se que, embora não tenha intento etnográfico, esse levantamento possibilitou conhecê-los um pouco e deduzir algumas motivações para suas escolhas acadêmico-profissionais.

No quadro a seguir, é possível visualizarmos com mais detalhe o perfil das/os estudantes.

Quadro 3 - Caracterização das/os estudantes de Eletrônica

Nome fictício¹⁶	Sexo	Raça/etnia	Motivo principal de escolha do curso	Pretensões de Carreiras
Ada	F	Parda	Obteve informações sobre o curso ou indicação de alguém	Ciência da Computação
Becquerel	M	Pardo	O mercado de trabalho é garantido	Engenharia Elétrica
Carlos Chagas	M	Branco	A concorrência na seleção do IFS é pequena	Administração
Copérnico	M	Pardo	Obteve informações sobre o curso ou indicação de alguém	Arquitetura
Darwin	M	Pardo	Obteve informações sobre o curso ou indicação de alguém	Medicina
Dumont	M	Pardo	Obteve informações sobre o curso ou indicação de alguém	Engenharia Mecatrônica
Einstein	M	Pardo	A concorrência no IFS é pequena	Ciência da Computação
Galileu	M	Branco	Obteve informações sobre o curso ou indicação de alguém	Engenharia Mecânica
Lavoisier	M	Pardo	Obteve informações sobre o curso ou indicação de alguém	Engenharia Elétrica

¹⁶ A identidade nominal das/os respondentes foi preservada, conforme as exigências do Comitê de Ética em Pesquisa. Os nomes fictícios atribuídos às/aos estudantes são nomes inspirados em mulheres e homens cientistas que protagonizaram ações no campo científico e tecnológico. No apêndice G é possível encontrar uma breve descrição biográfica de cada uma/um dessas personalidades.

Maria Mayer	F	Parda	Obteve informações sobre o curso ou indicação de alguém	Concursos Militares
Newton	M	Pardo	Obteve informações sobre o curso ou indicação de alguém	Ciência da Computação
Oswaldo Cruz	M	Pardo	Obteve informações sobre o curso ou indicação de alguém	Administração
Paulo Freire	M	Pardo	Obteve informações sobre o curso ou indicação de alguém	Direito
Pierre	M	Pardo	Obteve informações sobre o curso ou indicação de alguém	Direito
Rosalind	F	Branca	Obteve informações sobre o curso ou indicação de alguém	Engenharia Elétrica
Sophie	F	Branca	Obteve informações sobre o curso ou indicação de alguém	Medicina ou Odontologia

Fonte: Questionário aplicado (2018). Elaboração própria.

Por meio das respostas ao questionário e da pesquisa participante com as/os estudantes do IFS, tentamos entender se, de fato, as relações de gênero podem limitar o leque de opções tanto para mulheres como para homens, restringindo seus campos de atuação e, se estar inserida/o em um curso técnico na área da Eletrônica, integrado ao Ensino Médio, ajuda a despertar o interesse/gosto por uma carreira profissional nessa área contribuindo para transformar padrões/estereótipos de gênero na hora das escolhas profissionais/ocupacionais de continuidade dos estudos, isto é, se essas preferências permanecem ou não, baseadas em estereótipos de homem e de mulher.

4.3 Escolha do curso e as consequências das/nas relações de gênero

Nesta subseção, apresentaremos as respostas dos questionários, motivos e influências indicadas pelas/os estudantes que, de alguma maneira, reportam-se à escolha do curso. Frisamos, primeiramente, que este estudo não possibilita generalizações acerca das/os estudantes de ensino médio, apenas aponta uma tendência no comportamento estudantil do *Campus Sergipano* no ano pesquisado.

Além do mais, a escolha de um curso técnico integrado nem sempre representará a definição profissional dessas/es estudantes, as/os quais, durante o questionário, seis participantes informam que pretendem mudar radicalmente de área profissional; entre elas/es a maioria revelou que pretende ingressar na educação superior, somente uma estudante pensa

em preparar-se para concursos militares. Nisto, podemos nos aproximar da expectativa de um ensino integrado com vistas à formação politécnica, oferecendo as/aos estudantes uma educação tecnológica para o trabalho, sem a “urgente” inserção no mercado, aspirando à continuidade dos estudos.

Por meio das discussões tentamos entender se, de fato, mulheres e homens precisam ter antes um perfil para se especializarem em determinados cursos. Foi possível detectar como as relações de gênero atravessam a socialização familiar e escolar dos sujeitos e como a naturalização das classificações sociais determina características, aptidões e competências diferentes para mulheres e homens conforme o sexo.

Em que pese à escolha do curso, resgatamos que 14 dos 16 estudantes informam que obteve informações sobre o curso ou foram indicados por alguém. Quer dizer, tal como apontam Casagrande e Lima e Souza (2016), “[...] a questão da escolha não se resume ao esforço pessoal em aproveitamento das oportunidades e condições disponíveis, não existindo um sujeito isolado, imune ao seu entorno e às condições socialmente dadas” (CASAGRANDE; LIMA; SOUZA, 2016, p. 827).

Nesse sentido, muitas/os estudantes apontaram expressivamente a influência da família, brinquedos e escola como fatores que influenciaram nessa escolha. Ada revela que a escolha foi de alguma forma impulsionada pela influência ou convivência de seu pai na área: “[...] meu pai trabalha consertando eletrônicos e eletrodomésticos [...] eu fui experimentando consertar coisas, daí eu comecei a pegar gosto pela coisa e escolhi a área [...]”. A estudante vai além e posiciona-se sobre a igualdade de capacidade no que se refere às escolhas profissionais. Quando questionada sobre o fato de existirem profissões mais adequadas a mulheres do que a homens, ou vice versa, Ada contesta: “[...] Que nada! Mulher e homem devem escolher o que gostam. Todos têm a mesma capacidade. Eu sei de mulher que até pilota avião [...]”.

Nesse enfoque, ressaltamos que em respostas ao questionário impresso 100% dos estudantes afirmam que a Eletrônica é uma profissão aberta a ambos os sexos/gêneros, contudo, quando questionadas/os se existem profissões mais adequadas para mulheres ou homens, cinco (05) meninos afirmam que quase sempre existem profissões mais adequadas para mulheres ou homens. No restante, meninas e meninos consideram que nunca há profissões mais adequadas sendo mulher ou homem.

De fato, não há pesquisas que comprovem cientificamente que os homens possuem habilidades superiores às das mulheres para determinadas funções e vice-versa, no entanto, é nítido que elas e eles vão aprendendo e internalizando, com base na socialização, identidades

específicas a partir do desempenho de determinados papéis, inclusive pelo próprio processo formativo.

Pais, professores e sociedade têm expectativas diferentes em relação a meninas e meninos e vemos isso nas roupas, brinquedos e livros que dão a eles. Enquanto meninos são estimulados com brinquedos de montar, consertar, construir, meninas possuem brinquedos muito relacionados com trabalhos domésticos (bonecas, panelas, ferros de passar, fogão etc.). Estes brinquedos são carregados de significados (CASAGRANDE, 2011, p. 95). A este respeito Einstein revela que a escolha do curso está relacionada ao fato de que, quando criança, ele teve acesso a brinquedos de montagem: [...] as brincadeiras de meninos viram profissões de meninos. Quando eu era criança brincava muito com jogos de construção, encaixe e montagem e tudo isso influencia [...]”. Rosalind concorda, mas nos relata que enquanto criança [...] eu sempre ganhava dos meus pais e tias bonecas, jogos de cozinha, mas nunca gostei desse tipo de brinquedo. Minha sorte era meus irmãos mais velhos, eles me deixavam brincar com eles, era muito mais interessante [...]. Einstein e Rosalind apontam que as maneiras de se brincar não teriam, assim, nenhuma ligação natural com os gêneros, sendo apenas uma construção social.

Claramente, Rosalind experienciou, por parte dos familiares, a determinação de brinquedos conferidos socialmente como de meninas, mas pela vivência com seus irmãos, teve acesso a brincadeiras e brinquedos que fossem do seu gosto, esquivando-se desse tipo de imposição. Por esse ângulo, fica evidente que devemos nos empenhar constantemente para atuar na desconstrução de uma cultura que trata meninas e meninos de modo diferente; que identifica como femininos os trabalhos que envolvem cuidado, limpeza e conservação e como masculinos os que demandam habilidades com manejo de máquinas e domínio tecnológico. Quanto a isso Ada adverte “[...] a gente tem que começar desde cedo, criancinha, mostrar as mulheres que trabalham nas indústrias, construções, naquelas profissões consideradas masculinas, e mostrar que é possível e estimular mais meninas [...]”.

Com isso, ratifica-se o importante papel da escola em não perpetuar estereótipos definindo cores, brinquedos, atividades e áreas para um ou outro sexo. Acerca disso, Rosalind explica que começou a ter mais afinidade com a matemática devido a um professor do ensino fundamental “[...] meu professor de matemática era ótimo. Incentivava muito o raciocínio crítico e investigativo, muitas vezes com desafios que eram bastante motivadores. Isso fez com que eu me apaixonasse pela área[...]”. Newton acrescenta: [...] as meninas precisam ser encorajadas. Esta história de não pode já era. Dá pra ver que a mulher está fazendo coisas que

antes eram só pra homens, por mais difícil que seja [...]”.

Meninas e meninos expressam em suas falas que existe um reposicionamento da mulher no ambiente de formação profissional, entretanto o reafirmam frequentemente revés de ser mulher e estar num contexto de dominação masculina. Penso que discursos desta natureza ainda ocorram porque há uma convenção que segue reforçando a divisão das profissões em femininas e masculinas em quase todas as esferas da sociedade. “Essas diferenças no momento de escolherem uma profissão resultam de outras diferenças existentes entre eles no âmbito cultural, linguístico, econômico e biológico” (SANTOS, 2013, p. 84) que tem se encarregado de classificar as profissões, baseando-se em estereótipos de mulher e de homem. Por outro lado, Santos (2013) argumenta que aqui no Instituto Federal de Sergipe pode ser que esteja ocorrendo o contrário: “o fato de haver moças, pensamos ser um sinal de alteração dessas regras sociais” (SANTOS, 2013, p. 83). Portanto, ao analisar esses comentários, é possível concluir que a generalização do trabalho feminino e a atual procura das jovens ao ensino tecnológico talvez possam ser considerados exemplos dessa transformação.

4.4 Estereótipos na Educação Profissional

Os estereótipos masculinos e femininos, para nós, regem a aceitação de “papeis” sociais e profissionais. Até instâncias educacionais, a exemplos dos Institutos Federais, costumam reproduzi-los, e até mesmo reforçá-los, considerando que as/os profissionais e as/os estudantes que circulam nesse espaço escolar são diversas vezes influenciadas/os por (pré) conceitos introjetados sobre os papéis de mulheres e homens na sociedade.

Etimologicamente, o termo estereótipo deriva das palavras gregas *stereo* (rígido) e *tipo* (traço), e refere-se a “tornar fixo, inalterável” (FERREIRA, 1999). Quando associados ao gênero, os estereótipos reúnem traços e características da personalidade

[...] em dois grandes grupos segundo a similaridade do traço com a construção sociocultural dos conceitos de masculinidade e feminilidade. Assim, traços individualistas ou instrumentais (por exemplo: independente, agressivo, racional) caracterizam-se como sendo pertinentes à masculinidade e traços coletivistas ou expressivos (por exemplo: amorosa, sensível, delicada) como pertinentes à feminilidade (MELO; GIAVONI; TROCCOLI, 2004, p. 252).

Esses estereótipos, na maioria das vezes, engendram visões preconceituosas e sustentam comportamentos discriminatórios, enquadrando as pessoas de acordo com a

compreensão do que é natural, fixo, certo e imutável para as mulheres e homens naturalizando as diferenças socioculturais.

Diversas pesquisas (LOURO, 2013; PINTO, CARVALHO, RABAY, 2017) mostram que as relações de gênero no âmbito da família e da escola, dentre outras instituições sociais, naturalizam e sexualizam os campos de conhecimento, por isso, os saberes, os interesses e as escolhas vão sendo generificadas.

Assim, trazemos para essa subseção as respostas e comentários das/os estudantes no que se refere à percepção de papéis e estereótipos construídos socialmente e a lembrança de situações vivenciadas entre colegas e professores, na sala de aula ou em outros espaços do IFS que nos permitam compreender qual a percepção das/os estudantes quanto aos estereótipos e preconceitos de gênero que permeiam esse espaço escolar.

Dos inúmeros comentários das/os estudantes observados, em algumas passagens nota-se que os estereótipos associados à Eletrônica estão intimamente ligados aos atributos de racionalidade, técnica, objetividade, agilidade, comumente relacionados aos campos tecnológicos e de pertencimento masculino.

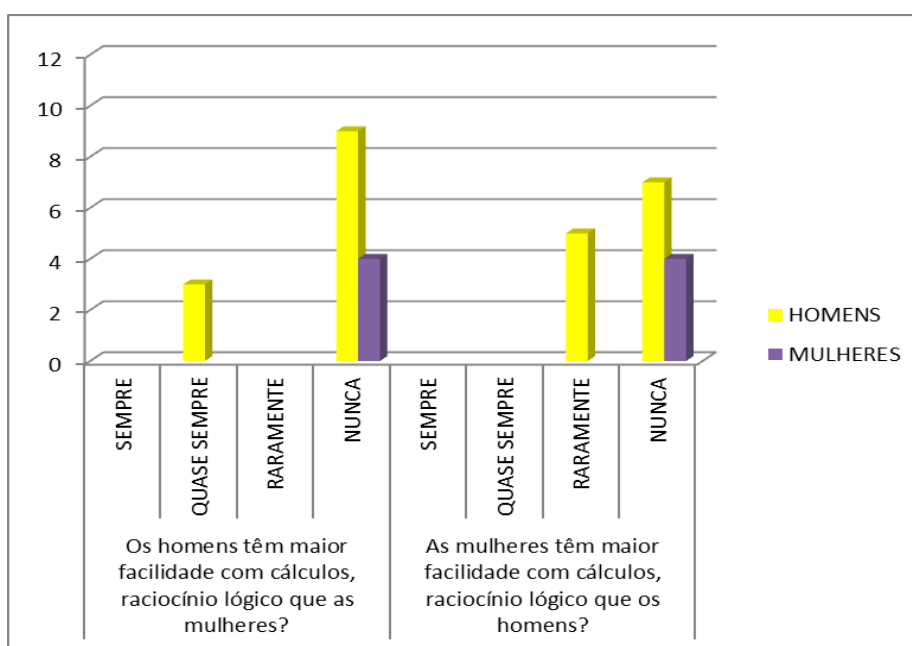
A estudante Ada, esboça o fato de que, como a Eletrônica ainda é uma área socialmente considerada masculina, a receptividade das pessoas, ao tomarem conhecimento de que uma menina/mulher tem interesse na área, nem sempre é positiva e por vezes é pouco incentivadora “[...] Tipo quando você diz que quer fazer Eletrônica, as pessoas já falam logo “nossa só vai ter homem na sua sala”. Tem que ser muito *nerd*. Isso não é coisa de menina. São raras as pessoas que estimulam [...]”. Pierre contribui para essa discussão e reforça a imposição da sociedade “[...] A sociedade separa, né? Tudo que envolve máquina, tecnologia ligam aos homens. Infelizmente fica na cabeça. Mas mesmo assim, as meninas estão aqui [...]”. Muitas vezes, o reforço de uma suposta natureza feminina e masculina leva as/os estudantes a terem o entendimento gendrado sobre as profissões/ocupações, segregando mulheres e homens e produzindo mais desigualdades entre os sexos.

De início os discursos de Ada e Pierre parecem reafirmar o constado nas pesquisas, mas ao mesmo tempo em que os próprios estudantes declaram ter vivenciado tais estereótipos é possível perceber a partir de sua imposição no debate que houve uma superação deles, o que nos leva a crer que as diferentes relações em que estiveram envolvidos foram suficientes para que adviessem situações em que eles pudessem resistir contra os estereótipos aprendidos nesses ambientes e os ressignificassem.

Quando questionadas/os sobre a facilidade de mulheres e homens com cálculos e

raciocínio lógico; as mulheres em sua totalidade afirmam que tanto um como outro sexo nunca tem maior facilidade. Entre os homens, nove declaram nunca ter maior facilidade com cálculos, raciocínio lógico que as mulheres; três afirmam que quase sempre os homens têm maior facilidade que as mulheres. No inverso, sete respondem que as mulheres nunca têm maior facilidade que eles e cinco que raramente as mulheres têm maior facilidade com cálculos, raciocínio lógico que os homens.

Gráfico 7 - Relação gênero e cálculo



Fonte: Questionário aplicado (2018).

Embora a maioria concorde que a facilidade com cálculos e raciocínio não esteja atrelada ao gênero, entre os homens percebe-se que ainda há uma generalização e padronização sobre a capacidade de mulheres e homens para o raciocínio matemático. É a velha história de que os meninos são naturalmente melhores em Matemática do que as meninas, a replicação sobre o que se espera encontrar em um/a ou em outra/o. De modo geral, essas percepções são baseadas nos estereótipos que preveem as mulheres e os homens com características como as representadas acima.

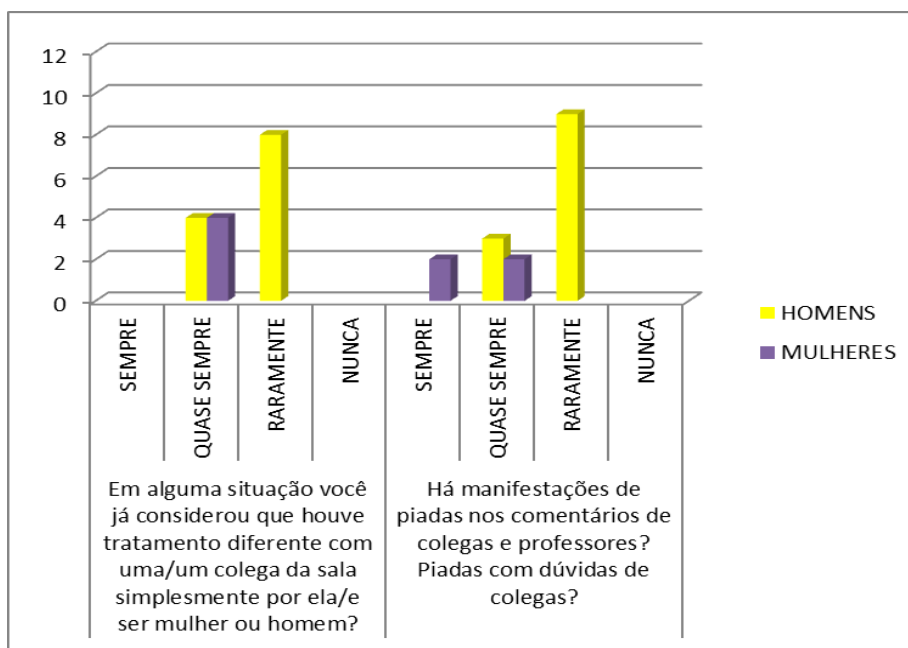
Isso repercute na escolha profissional das mulheres, cuja presença, é pequena nas ciências duras, Engenharias, matemática, Física e Química, segundo dados de pesquisas realizados por diversas teóricas, a exemplo de velho e Léon (1998), Carvalho (2014), Lopes (2017).

Penso que, apesar das transformações e mudanças ocorridas ao longo dos anos, as instituições escolares continuam tendo em seu interior mecanismos de regulação nas formas de construção de identidade de seus integrantes. Principalmente que se entenda a ideia de gênero como uma construção, social, cultural e histórica pautada nas diferenças sexuais entre mulheres e homens. E, que na educação profissional essas diferenças biológicas acabam por legitimar as diferenças de gênero, basicamente tornando-as socialmente “naturais”.

Muitos desses estereótipos são fabricados nos convívios e diálogos entre colegas e professores, por isso, reforçamos a importância da escola em refletir e problematizar essas construções sociais e apontar novos lugares e possibilidades.

Nas respostas ao questionário todas as mulheres consideram que em alguma situação houve tratamento diferente com uma/um colega da sala simplesmente por ela/e ser mulher ou homem. Entre os homens nenhum deles nega que haja diferença de tratamento, mas oito afirmam que isso raramente ocorre e quatro admitem que quase sempre há diferença de tratamento entre eles.

Gráfico 8 - Gênero e situações preconceituosas



Fonte: Questionário aplicado (2018).

As mulheres também confirmam a manifestação de piadas nos comentários de colegas e professores. Duas delas dizem que esse tipo de comportamento é recorrente e as outras duas que quase sempre acontece. Entre os homens, três também declaram que quase sempre há manifestações assim, todavia nove deles afirmam perceber menos essa prática.

Observamos, portanto, a urgente necessidade de discutir sobre a naturalização de gênero para desconstruir os estereótipos que permanecem imbricados em todo o processo educativo do IFS. Em algumas discussões as meninas demonstraram uma certa naturalização das desigualdades de gênero por elas sofridas, porém, é visível que os comentários as incomodam. Analisamos isto, de forma clara na afirmação de Ada, que argumenta que ainda que muitas vezes os comentários das/os colegas e professoras/es sejam feitos em forma de brincadeiras/piadas, não deixa de ser grave “[...] sempre tem um engraçadinho pra dizer “hoje ela tá de tpm”, “vai você que é menina”, no final, eles dizem que é só uma brincadeira, mas isso é pesado [...]”. Maria acresce que a piada reforça o estereótipo “[...] toda brincadeira tem um fundo de verdade, quem não vive não faz essa distinção [...]”.

A estudante Ada reconhece que as mulheres sofrem ou sofrerão situações de desigualdades, porque segundo ela “já virou costume” e há poucos debates sobre o assunto. Ela lembra que essa discussão é promovida basicamente pela professora de português “[...] às vezes a professora para a aula pra chamar nossa atenção, principalmente quando os meninos fazem alguma piadinha [...]”. Paulo concorda, diz que a professora costuma chamar a atenção deles para esses casos e às vezes quando surge algum episódio no cotidiano ela costuma discutir “[...] ela é muito envolvida, às vezes comenta as notícias que passam na TV de feminicídio e tal... vive fazendo palestra por aí [...]”.

Como dito anteriormente, não encontramos, a partir da análise do PPP, nenhum conteúdo ou programação de conteúdo a ser trabalhado nos cursos com embasamento sobre a questão de gênero. De qualquer maneira, para que alcancemos uma educação integral, acreditamos ser imprescindível que as instituições, professoras/es, estudantes e demais membros provoquem discussões sobre as relações de gênero em seu espaço escolar permitindo a desconstrução de estereótipos e promovendo equidade na academia e no mundo do trabalho.

Louro (1997) nos avisa que, tão importante quanto ouvir o que é dito, é escutar o que é silenciado. Enquanto a escola silenciar temas como gênero e diversidade, vai falhar em seu papel de formar cidadãs/ãos críticas/os e capazes de desconstruir as relações de desigualdades. Tomar conhecimento destes estereótipos de gênero é fundamental para que possamos refletir sobre as práticas cotidianas e coletivas, dentro e fora das instituições de ensino e pesquisa, que se constituem com base na diferença sexual binária, habitualmente apoiada em estereótipos biológicos, que acabam sendo naturalizadas e não questionadas pelos indivíduos, de tão internalizado que está nas práticas individuais e das organizações e nos discursos (do

senso comum, escolar, midiáticos, religiosos, científicos etc.).

4.5 Reflexos de gênero, Ciência e Tecnologia em Eletrônica

Investigar áreas de conhecimentos de domínio masculino é questionar a própria construção do fazer científico uma vez que até o início do século XX a ciência era considerada uma atividade imprópria para mulheres e naturalmente destinada aos homens (CRUZ, 2016). Por isso, nesta última subseção apresentamos o entendimento e percepção das/os estudantes sobre questões que envolvem gênero, ciência e tecnologia no espaço do IFS.

Lima (2013) assinala o fato de que “existe uma associação entre homem e tecnologia. Tecnologia é associada como algo potente, incompreensível, desumano, científico e, sobretudo, masculino” (LIMA, 2013, p. 81). A associação simbólica entre tecnologia e masculinidade é uma construção sociocultural que inibe a entrada e permanência de mulheres em cursos desta área, como também ocasionam situações de desigualdade e discriminação quando elas já estão atuando nesses espaços.

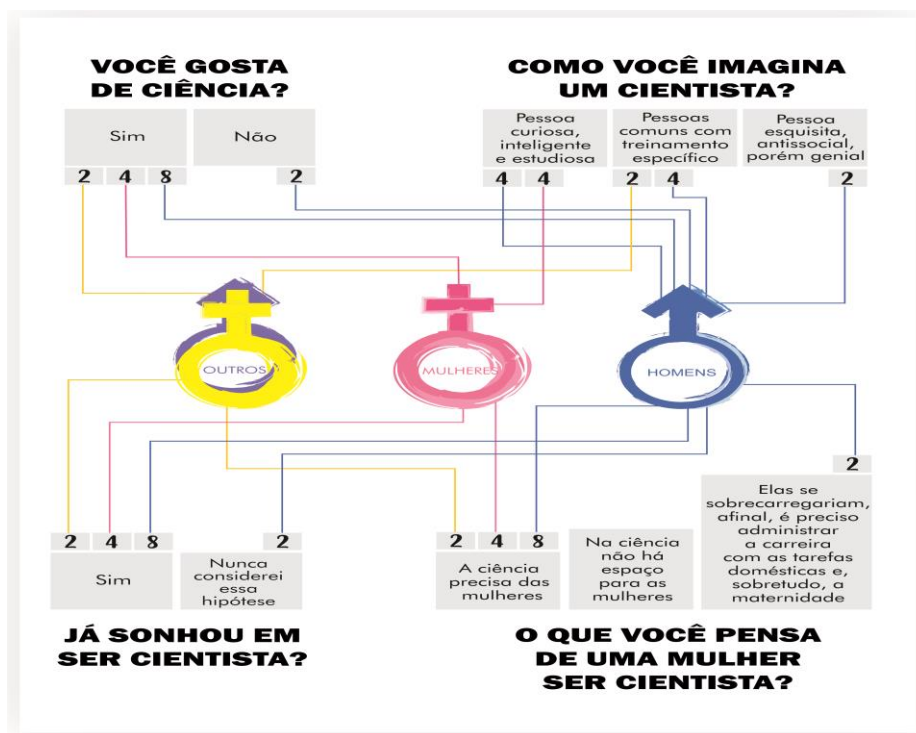
Nesse sentido, Ada relata como esses estereótipos alteram a percepção que as meninas têm sobre ciência e tecnologia, e se há espaço para elas nesse segmento: “[...] não é uma questão de afinidade, os meninos desde cedo possuem videogames, montam e desmontam coisas, as meninas não são estimuladas, como se ser menina fosse alguma limitação, por isso acabam ficando de fora [...]”. Maria completa “[...] no nosso curso, por exemplo, é preciso se desafiar, porque precisamos trabalhar com muitos equipamentos e no começo pode ser difícil [...]”. A verdade é que enquanto os meninos são estimulados a mexer com instrumentos associados ao mundo masculino, como ferramentas e máquinas, as meninas passam por um processo de socialização onde tomam contato com temas como o cuidado, os relacionamentos, a alimentação. Esses vieses são incorporados e refletem suas aspirações para o futuro.

Dessa forma, os obstáculos encontrados pelas mulheres, simplesmente por pertencerem à categoria ‘mulher’, estão dispostos ao longo de sua trajetória acadêmica, e até mesmo antes, na escolha da área de atuação (LIMA, 2013, p. 806). Por essa razão, para análise desta categoria, a pergunta norteadora direcionava-se em explorar a percepção das/os estudantes sobre o interesse de mulheres e homens por ciência e tecnologia. Das/os que se autodeclararam mulheres, homens e outros¹⁷, a maioria declara gostar de ciência, somente

¹⁷ No questionário impresso as/os participantes deste estudo dividem-se em feminino e masculino, mas na última fase da pesquisa, por meio do questionário digital, dois refutam o binarismo biológico

dois homens dizem não gostar, o que converge com o senso comum de que os homens teriam mais interesse e vocação para a ciência.

Figura 4 - Gênero e Ciência



Fonte: Questionário digital aplicado (2019).

Outra questão abordada nessa pesquisa relacionava-se à imagem que se tem de cientistas: todas as mulheres e quatro homens respondem que se trata de pessoa curiosa, inteligente e estudiosa, mais quatro meninos afirmam ser pessoas comuns com treinamento específico, assim como os integrantes de outros, e mais dois homens que se refere à pessoa esquisita, antissocial, porém genial. Ninguém optou pela alternativa que vinculava a figura do cientista a um homem, sério, desajeitado, com jaleco branco e fazendo experimentos em laboratório desmistificando, portanto, a imagem do cientista representado por um homem, branco, muitas vezes vestido de jaleco. (SCHIEBINGER, 2001).

Quando questionadas/os se já sonharam em ser cientistas, as/os jovens respondem: mulheres e oito homens dizem que sim, outros também e dois homens que nunca consideraram essa hipótese. Por derradeiro, sobre o que pensam de uma mulher ser cientista o resultado se repete. A maioria afirma que a ciência precisa das mulheres, ou seja, embora,

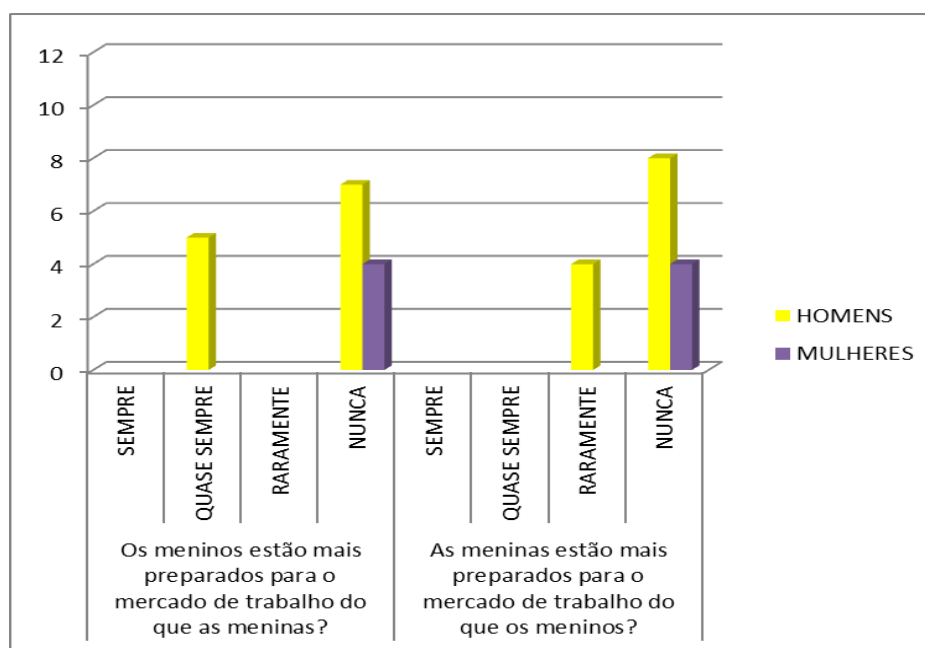
(feminino/masculino/macho/fêmea) e informam que fazem parte de outras intersecções, no caso, escolhem a opção outros para se identificarem.

reconheçam que de fato, a ciência é um ‘lugar’ em que as mulheres são afetadas por estereótipos, podemos enxergar que quando elas têm oportunidade, veem que, não verdade não são ruins, que podem gostar e que podem fazer.

Ressalvamos ainda que nenhum dos participantes apontam que na ciência não há espaço para as mulheres, mas dois homens alegam que elas se sobrecarregariam, afinal, é preciso administrar a carreira com as tarefas domésticas e, sobretudo, a maternidade. Nas entrelinhas da reprodução da desigualdade de gênero, podemos inferir que a lembrança dos estereótipos de gênero se fez presente nas respostas, reforçando o imaginário, que por vezes, as mulheres são afastadas do meio científico e tecnológico, pois suas atividades continuam limitadas à esfera privada do espaço doméstico e familiar. Olinto (2011) adverte que o distanciamento entre as mulheres e os homens na ciência “é um processo que envolve diversos tipos de ganhos que beneficiam os homens: a promoção, a obtenção de bolsas de estudo, a ocupação de cargos de chefia ou liderança, assim como os ganhos salariais” (OLINTO, 2011, p. 71).

Reconhecemos que mesmo com as inovações tecnológicas, mantém-se a divisão por gênero nas ocupações/profissões e trajetórias acadêmicas. Logo, por se tratar de uma instituição de ensino profissional que tem por desígnio a formação para as várias dimensões do sujeito, as percepções quanto ao futuro mercado de trabalho também foram questionadas.

Gráfico 9 - Gênero e preparação para o mercado



Fonte: Questionário aplicado (2018).

Aqui, as mulheres afirmam que meninas e meninos têm a mesma condição de preparo para adentrar o mercado de trabalho, sendo que nunca um ou outro ~~sexo~~ está mais preparado. Para os homens há diferenças, cinco (05) asseguram que quase sempre os meninos estão mais preparados para o mercado de trabalho que as meninas e sete diz que isso nunca acontece. Em relação às meninas, oito deles continuam afirmando que nunca há esse tipo de distinção e quatro consideram que raramente as meninas estão mais preparadas que eles. Na verdade, o que acontece é que o mercado de trabalho “reproduz as divisões e hierarquias de gênero, valendo-se da socialização feminina para o cuidado do outro e das credenciais educacionais distribuídas diferencialmente por sexo e previamente gendradas” (CARVALHO e RABAY, 2013, p. 26).

Para desconstruir a condição de subordinação das mulheres nesses espaços, são necessárias mudanças nos processos de socialização. É preciso desconstruir estereótipos de gênero e quebrar com preconceitos que estão cristalizados na sociedade e são produzidos e reproduzidos nos diversos locais pedagógicos – dentre os quais, a família, a escola, a mídia e instituições sociais diversas.

É importante que mais mulheres se encaminhem para os cursos técnicos e universitários nas áreas de ciências exatas, naturais e tecnológicas para que reduzam os estereótipos e preconceitos que estruturam por sexo e gênero os campos de conhecimento, atuação e ocupação. Além disso, as novas representações femininas servem de estímulos para as jovens, pois as representações produzem significados, elas não são “meras descrições que ‘refletem’ as práticas desses sujeitos; elas são, de fato, descrições que os ‘constituem’, que os produzem” (LOURO, 1997, p. 99).

Sob esse viés, e buscando desconstruir essa conjuntura de segregação deslizamos da teoria para a prática e construímos um jogo eletrônico para contribuir com a erradicação dos estereótipos e preconceitos de gênero nos cursos do Ensino Médio Integrado. O jogo nasceu de um debate acadêmico no ProfEPT, mais precisamente uma reflexão sobre as relações de gênero, poder e Educação Profissional e será contextualizado no próximo capítulo.

5 PRODUTO EDUCACIONAL – CieM (Ciência e Mulheres)

Uma das características dos Mestrados Profissionais é a exigência do desenvolvimento de produtos educacionais como parte dos trabalhos de conclusão para além da dissertação, que proporcione uma devolutiva tanto para a Academia como para a sociedade em geral. Este requisito baseia-se em normativa elaborada pela CAPES, e está firmado no regulamento do PROFEPT.

Como mencionado ao longo do texto, a proposta de intervenção desta pesquisa previa a construção de um jogo digital educativo. Os jogos digitais ganham cada vez mais popularidade na atualidade dadas as várias possibilidades de apropriação que esse recurso possui (entretenimento, educação, saúde, mobilização social etc). Neste trabalho, adoto a posição teórica de que os jogos digitais são tecnologias de gênero (DE LAURETIS, 1987) por meio das quais discursos e pedagogias sobre posições representativas e auto representativas de sujeito são também iterados ou corrompidos.

É certo que o uso de jogos digitais pode contribuir para uma melhoria no processo ensino-aprendizagem, considerando que, cada vez mais, os jovens empregam mais tempo diante de um computador, celulares, por exemplo, (ALVES e COUTINHO, 2016). No caso dos estudantes do IFS, é muito comum eles utilizarem seus aparelhos celulares para acessarem o Sistema Acadêmico, resumos de livros, informações diversas. Esta é uma ferramenta associada ao lazer, mas também associada aos estudos.

Além disso, é inegável que os jogos permitem interação entre estudantes e entre eles e seus professores. Fora do universo acadêmico há jogos, mas normalmente o objetivo maior é o lucro, competitividade e distração. Os jogos politicamente corretos, que enfatizam esforços cooperativos em lugar de conflito e competição, não fazem muito sucesso comercial, logo, eles precisam ser aprendidos no ambiente escolar (MOITA, 2007).

Mary Flanagan (2009) pondera que devemos pensar os jogos a partir de uma perspectiva histórica, baseada na arte, e não somente em função exclusiva de seus suportes em computadores e consoles, indo além dos artefatos ditos técnicos e suas variações, isto é, pensar os jogos como tecnologias sociais que produzem relações e sujeitos através de seus conteúdos e das apreensões que fazemos deles. A autora propõe o conceito de “jogar criticamente” (*critical play*), enfatiza que “crítico” vai além de apenas uma abordagem minuciosa ou acadêmica, mas nos é conveniente dada a influência cultural e social que as práticas de “brincar” e “jogar” tem em nossas sociedades (FLANAGAN, 2009). Para ela jogos e brincadeiras, graças aos seus arranjos e convenções, são tecnologias capazes de

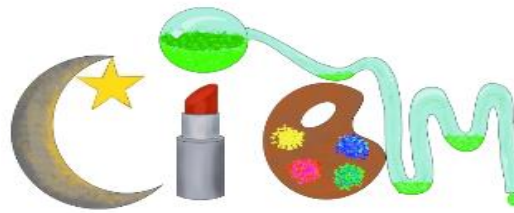
produzir maneiras de se relacionar, sujeitas a regras e contextos temporais e executadas através de padrões comportamentais (FLANAGAN, 2009, p.8). Considero esses aspectos, pois nos são úteis ao ponderar a capacidade dos jogos em construir e/ou desconstruir espaços de reflexão em contextos históricos, políticos, culturais e sociais.

Flanagan também discorre sobre os Jogos Ativistas (*Activist Games*), jogos que possuem maior atenção de cunho pedagógico e social, deixando a princípio o caráter de entretenimento em segundo plano para que uma mensagem específica seja transmitida por meio do seu conteúdo. O ativismo no espaço midiático torna-se relevante devido às desigualdades transversais à sua existência, a autora aponta que: “questões de gênero, raça, etnia, linguagem e desigualdade de classes são também manifestas nas desigualdades históricas na apropriação e produção tecnológica” (FLANAGAN, 2009, p.13). Fica evidente por meio de análise dos espaços ocupados por mulheres no campo dos jogos digitais que videogames “são espaços marcados por relações de gênero” (FLANAGAN, 2009, p.13).

Por isso, focamos em construir o jogo a partir da vivência de meninas nos cursos em que são minoria, depois, aplicá-lo a todos. Pois, como se sabe os jogos digitais fazem muito mais parte da cultura dos meninos do que da das meninas, então, um mérito também desse projeto foi inserir as meninas nesse universo dos jogos (FLANAGAN e NISSENBAUM, 2016).

Nesta perspectiva, buscamos pensar que os jogos digitais na qualidade de tecnologias de gênero podem reproduzir discursos que reforçam a naturalização de concepções de masculino e feminino, assim como podem servir também enquanto artefatos para a desconstrução destas mesmas interpretações quando trabalhadas de maneira diferenciada. Por isso, com o intuito de desenvolver estratégias de enfrentamento contra a desigualdade de gênero nas carreiras e nas profissões, apresentamos à comunidade acadêmica: **CieM** Ciência e Mulheres), um jogo digital lúdico pedagógico (Figura 5).

Figura 5 - Marca do jogo



Fonte: CieM (2019).

Ressaltamos que o desenvolvimento do jogo efetuou-se concomitantemente ao desenvolvimento da pesquisa. Nesse período, a pesquisadora contou com bolsa de mestrado pela Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe (FAPITEC/SE). Além disso, o game foi elaborado em parceria e subsídios com o Projeto de Inovação “É jogando que se aprende a viver em igualdade: construção de games¹⁸”. Durante a execução do projeto foram utilizados um computador e livros adquiridos com financiamento do projeto. Os softwares usados são gratuitos e estão disponíveis para *download* na internet.

O jogo foi elaborado partir dos seguintes mecanismos: *hardware* - computador com o sistema operacional *Windows* 10 pro de 64 bits, com o processador Intel core I5 – 7200U de 2.50GHz, e 8 GB de memória RAM; *Software* - *Android* SDK 25 for *Windows* 64-bit; *Grave* 4.4; *Node.js* 8. 11. 3 e o *Vue 2 + NativeScript*, ferramentas que dentro do ambiente permitiram que o aplicativo fosse desenvolvido utilizando as linguagens *JavaScript*, *CSS3* e *HTML5*. Por ora, o jogo encontra-se disponível para *download* na *Play Store* para celulares *Android*, por meio do link: <https://play.google.com/store/apps/details?id=edu.ifs.ciem> (Apêndice H).

¹⁸ Projeto de inovação PIBITI/PROPEX/IFS/2017, coordenado pela Profª. Drª. Elza Ferreira Santos, no qual registra-se e agradece a participação do bolsista: Renato Silva Fagundes, aluno do curso técnico subsequente em Eletrotécnica, no Campus Aracaju e do Igor Gonçalves Antão, discente do curso Sistemas de Informação na UFS. Período de abrangência do projeto - início: 23/04/2018 – final: 23/02/2018.

Neste enquadramento, o jogo possui formato RPG (*role playing game*). São jogos de interpretação de papéis com uma narrativa compartilhada, onde os jogadores interpretam personagens que moldam a história apresentada por um jogador que representa o Mestre do jogo (FRIAS, 2009). No RPG, o Mestre é responsável por apresentar aos jogadores o mundo onde eles vivem, através de uma estrutura narrativa desenvolvida pelos jogadores por meio de desafios, encontros e acontecimentos (SCHMIT, 2008), cada ação escolhida pelo jogador, que interpreta um papel na história, levará a um caminho que oferecerá a ele mais opções para jogar. Daí que a sequência do jogo será sempre uma escolha do/da jogador/a.

Os jogos do gênero RPG possuem benefícios para seu uso no contexto educacional: Bettocchi e Klimick (2003) ressaltam a socialização, interatividade, narrativa e hipermídia; Frias (2009, p.16) ressalta o desenvolvimento de habilidades como atenção, concentração, representação, criatividade e socialização. Além disso, acrescenta-se o fato de os estudantes gostarem de narrativas, pois trabalham com elementos narrativos nas aulas de Língua Portuguesa, História etc.

Os jogos RPG distinguem-se dos demais, pois ao final de uma partida não existe jogador vencedor ou perdedor (BITTENCOURT E GIRAFFA, 2003), uma vez que não há respostas certas ou erradas para resolver os conflitos. Idealmente o jogo transportará o/a jogador/a para a “pele” de um personagem que sofre ou já sofreu estereótipos/preconceitos de gênero (na trajetória de vida, na família, educação, trabalho, etc.), para que este tenha oportunidade de interagir e escolher condutas que reforcem situações negativas de estereótipos ou as desconstrua, estimulando equidade de gênero por meio das apropriações feitas no jogo. Não há limites para o número de jogadores simultâneos, uma vez que o jogo deve ser baixado e instalado no celular de quem deseja jogar. Cada jogo instalado por celular permite que uma pessoa jogue por vez.

Para a construção das narrativas presentes no jogo, houve leitura de biografias de quatro mulheres, três cientistas – Hipátia de Alexandria, Mileva Einstein e Marie Curie – e uma artista – Frida Kalho. Posteriormente, ocorreu também a construção das histórias mescladas à ficção das quatro mulheres supracitadas a fim de tornar as histórias adequadas aos moldes de colocá-las no jogo.

Hipátia de Alexandria¹⁹: Considerada por historiadores como a primeira filósofa, matemática e astrônoma que se tem notícias, desafiando as regras do seu tempo, levou uma vida dedicada aos estudos, às pesquisas e ao magistério. Num universo totalmente masculino,

¹⁹ Disponível em: <http://animamundhy.com.br/blog/filosofa-astronoma-matematica-historia-hypatia-alexandriamulheres-pioneiras>

ensinou no Museu de Alexandria e tornou-se chefe da Escola Neoplatônica, por volta de 400 d.C. Foi a primeira mulher (Figura 6) a fazer uma contribuição substancial para o desenvolvimento da matemática, especialmente ao criar soluções sobre as propriedades das formas geométricas e suas relações. Hipátia especializou-se no estudo dos números e das propriedades geométricas do círculo, dividiu cones em seções e fez com que a geometria se tornasse inteligível para seus alunos e, finalmente, transmissível para o mundo moderno. Alguns historiadores afirmam que ela foi a primeira estudiosa em astronomia e geometria a levantar a hipótese de que o movimento da Terra em torno do Sol não seria em círculos, mas em elípticas. Muito do que se sabe sobre ela, se deve às cartas entre Hipátia e Sinésio (seu aluno). Através destas cartas, sabe-se que Hipátia desenvolveu alguns instrumentos usados ainda hoje na Física e na Astronomia, entre os quais o hidrômetro – instrumento para determinação do peso específico dos líquidos – e o astrolábio plano – dispositivo usado não apenas para estudar a astronomia, mas também para fazer cálculos de navegação. Considerada a primeira mulher matemática da humanidade, ela ganhou um filme para contar a sua história: *Ágora* – no Brasil recebeu o título de *Alexandria* – que estreou em 2009.

Figura 6 - Hipátia de Alexandria



Fonte: CieM (2019)

Mileva Einstein²⁰ (1875-1948) – nasceu de uma família rica da Sérvia em 1875. Desde a nascença apresentava uma deficiência nas pernas pela qual foi obrigada a viver toda a sua vida. Contudo, desde cedo, ficou óbvio que tratava-se de uma menina diferente das outras

²⁰ Disponível em: <https://www3.unicentro.br/petfisica/2018/10/29/mileva-maric-einstein-1875-1948/> Acesso em jul. 2018

meninas. Mais inteligente, talvez? Mileva (Figura 7) se saía feito gênio em Matemática e Ciências e tinha muita facilidade em aprender outras línguas. Aos 21 anos, ingressou no Instituto Politécnico de Zurique, onde conheceu Albert Einstein. Ela era a única mulher em um grupo de seis estudantes, e a quinta mulher a entrar neste Instituto, um feito impressionante em uma época em que as mulheres geralmente não eram admitidas. O livro “Senhora Einstein”, baseado em cartas que Mileva trocava com uma amiga, de autoria de Marie Benedict²¹, a coloca como parte central em diversas ideias do famoso cientista, inclusive a Teoria da Relatividade. Relatos mostram que, mesmo distante, Mileva procurava livros dos quais Einstein precisava pra compor suas ideias nas bibliotecas da cidade onde estava residindo com seu pai, ela também teria colaborado com a parte matemática das teorias de Einstein, uma vez que ela tinha muito mais desenvoltura com os cálculos. Há também evidências que mostram que Einstein nunca se importou em ajuda-la a cuidar dos filhos para que ela pudesse retomar seus estudos.

Figura 7 - Mileva Einstein



Fonte: CieM (2019).

Marie Curie²² (1867-1934) – Numa época em que a ciência era dominada pelos homens, Marie Curie (Figura 8) fez uma verdadeira revolução no meio científico e na própria história ao ser a primeira mulher do mundo a ganhar um Prêmio Nobel. Em 1894, Marie

²¹ Autora do romance histórico **Senhora Einstein** (*The other Einstein*), um romance encantador baseado nos fatos reais sobre a história de Mileva e Albert Einstein e a criação da Teoria da Relatividade.

²² Disponível em: http://www.canalciencia.ibict.br/personalidades_ciencia/Marie_Curie.html Acesso em jul. 2018.

conheceu o professor de Física Pierre Curie, com quem casou-se. Em 1896, o cientista Antoine Henri Becquerel incentivou o casal Curie a estudar as radiações por ele descobertas, emitidas pelos sais de urânio. Após alguns anos de pesquisas ao lado de Pierre e Antoine, Marie recebeu, em 1903, o Prêmio Nobel de Física, em reconhecimento pelos extraordinários serviços obtidos em suas investigações conjuntas sobre os fenômenos da radiação, tornando-se a primeira mulher a receber a honraria. Sua maior contribuição para a ciência foi a descoberta da radioatividade e de novos elementos químicos. As pesquisas realizadas por Marie resultaram na descoberta de dois novos elementos químicos: o polônio, que ganhou este nome em homenagem ao país natal dela, e o rádio. A única pessoa a ganhar o Nobel duas vezes em dois campos diferentes da ciência o de Física em 1903 e o de Química em 1911.

Figura 8 - Marie Curie



Fonte: CieM (2019).

Frida Kahlo²³ – quase dispensa apresentações. Uma das personalidades mexicanas mais famosas atualmente, a pintora, escritora e ativista carimba o imaginário de todo o mundo com suas cores, expressão forte e história de vida impressionante. Um dos fatos que mudou radicalmente a vida da artista foi o acidente de ônibus que sofreu quando tinha 18 anos de idade. O resultado da tragédia foi uma fratura tripla da coluna vertebral, fratura da clavícula, fratura da terceira e quarta costelas, luxação do ombro esquerdo, tripla fratura da bacia, perfuração do abdômen e da vagina, 11 fraturas da perna direita e deslocamento do pé

²³ Disponível em: https://www.pensador.com/frida_kahlo_curiosidades/. Acesso em jul. 2018

esquerdo. Debitada e literalmente quebrada, como retrata em sua bela obra “A Coluna Partida” (1944), foi aí que a artista mexicana começou suas pinturas, uma forma de se distrair da sua condição acamada no pós-acidente. As sequelas acompanharam Frida por toda a vida e a artista foi operada mais de 30 vezes para corrigir problemas causados pelo triste episódio. Hoje quando se fala em México é quase impossível não lembrar de Frida Kahlo (Figura 9). Mas a verdade é que apenas depois de sua morte, em 1954 (ela tinha apenas 47 anos), é que a artista tornou mundialmente famosa com os seus quadros e escritos.

Figura 9 - Frida Kahlo



Fonte: CieM (2019).

Após a produção do jogo, finalizado em 06 de maio de 2019, fizemos a apresentação do *software* ao Núcleo de Inovação Tecnológica do instituto (NIT/IFS)²⁴. O produto foi aprovado pela banca sem objeções. Em seguida solicitamos o Pedido de Registro de Programa de Computador – RPC e o Pedido de Registro de Marca de Produto (RPM - figurativa). Enquanto aguardávamos o certificado de registro dos produtos, avançamos com a publicação do jogo na *Play Store* Nessa ordem, o Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (INPI), expediu em 27 de agosto de 2019 o Certificado de Registro de *software* (Anexo I) e emitiu em 10 de setembro de 2019 o Certificado de Registro de Marca (Anexo II).

Por enquanto, desconheço a existência de produto deste porte. Concluída toda a parte burocrática, testamos o jogo com a participação simultânea de todos os envolvidos e partimos

²⁴ Registramos e agradecemos, especialmente, a colaboração da diretoria de Inovação e Empreendedorismo (DInovE) em nome do Prof. Dr. José Augusto Andrade Filho, por ter nos cedido espaço na sua conta *google* através da Kanitech Solutions para lançamento do jogo na plataforma da *Play Store*; do Luam de Oliveira Santos – Coordenador do NIT/IFS –, e dos bolsistas José Ronildo, Moysés Victor e Lucas Fernandes.

para a aplicação do jogo com as/os estudantes. A aplicação foi realizada no dia dois de setembro de 2019 durante uma aula (50 min) de Língua Portuguesa com o consentimento da professora regente. Ao final da execução das narrativas as/os estudantes responderam o questionário digital que faz parte do jogo. Essa iniciativa preza a conciliação das duas abordagens (quantitativa e qualitativa), fundamental para validação do produto e análise dos dados coletados após intervenção. Os resultados foram apresentados na seção anterior.

Destacamos que durante a apresentação do produto aos representantes do NIT e as/os estudantes de Eletrônica, brotaram sugestões de publicarmos as narrativas impressas. Em conversa com a orientadora, acatamos a sugestão, por isso, lançamos o Caderno Pedagógico: Mulheres entre Ciência e Arte. Este caderno, é fruto, portanto, da produção do jogo – CieM –; sua organização é pautada nas biografias das quatro mulheres – três cientistas e uma artista – que fundamentaram as narrativas dentro do jogo e busca revelar as histórias de vida dessas personagens que realizaram grandes feitos na ciência e foram pioneiras em suas áreas de atuação. Resgatamos as histórias dessas mulheres, pois, acreditamos, tal qual aponta Santos (2013) que as memórias também podem ajudar a compreender o papel das mulheres na sociedade.

Quanto ao jogo, a equipe do NIT destacou a importância desta ferramenta educacional e tecnológica para o Instituto, uma vez que os jogos digitais fazem parte do cotidiano dessas/es jovens, portanto, podem contribuir para o ensino e aprendizagem de conteúdos em sala de aula. A banca acrescentou que durante uma aula de química, por exemplo, é possível que professores, estudantes e pesquisadores utilizem o jogo para interagir e estudar um pouco sobre a existência e carreira da cientista Marie Curie.

A maioria das/os estudantes elogiou a construção das narrativas, as ilustrações e apontaram que dentre as quatro histórias desenroladas no jogo nunca tinham ouvido falar da Matemática Hipátia de Alexandria e da Física Mileva Einstein. Disseram ainda que mesmo tendo lido ou escutado alguma coisa sobre a Curie e Frida, não imaginavam que elas tinham passado por tantas dificuldades e obstáculos para atingir tamanho sucesso e reconhecimento profissional. Erguemos, então, o seguinte questionamento: “Onde estão as cientistas”? A discussão trouxe à tona uma realidade ainda comum para as mulheres cientistas, que é sua sub-representação em áreas científicas e tecnológicas. Apesar dos ganhos notáveis que as mulheres conquistaram na educação e na força de trabalho nas últimas décadas, o progresso foi desigual. De acordo com o Instituto de Estatísticas da Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), apenas 28% dos pesquisadores do mundo são

mulheres. As mulheres continuam sub-representadas nos campos da ciência, tecnologia, engenharia e matemáticas (STEM), tanto no âmbito da graduação quanto no âmbito das pesquisas. Mesmo nos campos científicos onde as mulheres estão presentes elas são sub-representadas nas decisões políticas tomadas nos mais altos níveis da pesquisa científica (UNESCO, 2017).

No decorrer da aplicação, muitos também questionaram se todas as opções de respostas do jogo eram verdadeiras, se existia uma história “certa”, e/ou quantas respostas estavam corretas. Explicamos que as narrativas foram baseadas nas biografias dessas mulheres e adaptadas aos moldes do jogo, logo, alguns trechos são fictícios. Reforçamos também que não há jogador/a vencedor/a ou perdedor/a, o intuito é partilhar essas histórias, conhecer e divulgar o trabalho e as descobertas dessas mulheres. No entanto, esperamos que a fantasia e a curiosidade despertada nesses estudantes através destas histórias possam ser uma fonte de motivação para que estes busquem conhecer mais a fundo as histórias dessas e outras mulheres na ciência e no mundo do trabalho.

Dessa forma, entendemos que quando estão jogando, as/os estudantes não estão somente se divertindo, mas também aprendendo. Sem dúvidas, foi um grande desafio construir o roteiro das histórias dessas personalidades históricas, mas entendemos que é de fundamental importância aproveitar essa motivação por parte dos estudantes pelos jogos, em particular, os digitais, para que se possa desconstruir essa disparidade de gênero na academia e profissões e mudar a percepção pública sobre o papel feminino na ciência.

Esperamos, com esta pesquisa e com os produtos oriundos dela, oferecer às/aos estudantes, professoras/es e demais profissionais da educação do ensino integrado, prioritariamente, naqueles cuja matrícula feminina é pequena, elementos críticos que contribuam para a superação das construções de estereótipos e preconceitos presentes no instituto que influenciam ou limitam os gostos e projetos ocupacionais/profissionais.

Por fim, acreditamos que a educação profissional tem o compromisso em preparar os mais jovens para o mundo do trabalho e para a vida afora e tanto num como noutro ambiente é preciso aprender que entre homens e mulheres devem se estabelecer relação de igualdade, solidariedade e respeito. Espera-se que essas produções possam transmitir conhecimento em torno das trajetórias das cientistas e artista bem como defender a formação pedagógica que priorize o respeito e a equidade de gênero.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos e os movimentos feministas foram ricos em evidenciar que ao longo dos séculos, o conhecimento, a ciência e a tecnologia foram socialmente negados às mulheres, tradicionalmente concedidas como meras reprodutoras da espécie e cuidadoras da família e do lar. Todavia, as mudanças ocorridas no âmbito econômico, cultural, político e tecnológico da sociedade nos últimos anos alteraram esse cenário, o que acarretou transformações tanto na conduta de mulheres e homens quanto nos arranjos da sociedade de modo geral; exemplo disso é a inserção gradativa das mulheres em áreas anteriormente restritas ao universo masculino, como os cursos técnicos e tecnológicos dos Institutos federais e das Universidades.

Apesar disso, a literatura indica que há uma divisão sexual do trabalho e do conhecimento que impulsiona mulheres e homens a escolherem cursos e ocupações diferentes. Assim, considerando que as/os estudantes desta pesquisa estão inseridos em um espaço imbricado por relações sociais, ciência e tecnologia, buscamos compreender qual a percepção das/os estudantes do segundo ano de Eletrônica do IFS - *Campus Aracaju* quanto aos estereótipos e preconceitos de gênero que permeiam esse espaço escolar e como essas relações refletem no mundo do trabalho.

Para tanto, trabalhei com dados qualitativos e quantitativos. Através da pesquisa participante, realizei a aplicação de questionários e fiz intervenção de um filme e vídeos durante as aulas de Língua Portuguesa a fim de suscitar reflexões sobre as construções de gênero e trabalho entre o grupo. Além disso, observei o desempenho delas/es nas aulas práticas laboratoriais.

Delimitamos como objetivo geral desta pesquisa, *o desenvolvimento um aplicativo mobile (App) para Sistema Operacional Android em forma de ferramenta educacional/tecnológica (jogo educacional), no qual as/os estudantes possam por meio do jogo desconstruir estereótipos de gênero presentes nos contextos científicos e tecnológicos bem como no mundo do trabalho*. Apesar das dificuldades e do desafio, o objetivo foi cumprido. Desenvolvemos **CieM** (Ciência e Mulheres), um jogo digital lúdico pedagógico. Tal jogo direciona-se a estudantes e pode ser usado com vistas a interdisciplinaridade e/ou transdisciplinariedade. Nesta perspectiva, visualizamos o jogo como uma possibilidade de integração do conhecimento e da realidade, à medida que as/os estudantes podem tomar decisões, imaginar seus personagens e/ou a si próprios em situações cotidianas. Por ser um jogo de interpretação, o limite acaba sendo única e exclusivamente a imaginação dos

jogadores.

A aposta que foi feita é a de que a Educação Profissional ofertada pelo IFS é voltada para os princípios da politecnia, consequentemente, a utilização de jogos digitais deve servir para a construção de cidadãos e cidadãs emancipados. O jogo CieM foi confeccionado em prol desses princípios. Todo o seu jogar foi direcionado para transmitir conhecimento em torno das trajetórias das cientistas e artista bem como defender a formação pedagógica que priorize o respeito e a equidade de gênero.

Em relação ao jogo, alguns resultados já podem ser mencionados: a) realizamos a aplicação do jogo na turma do terceiro ano de Eletrônica, um curso cuja matrícula feminina é pequena; b) o jogo poderá ser usado como atividade lúdico-pedagógica; c) as/os docentes de quaisquer áreas podem utilizá-lo quando estiverem trabalhando com temas transversais; d) o jogo ficará disponível sem custo para os alunos na *Play Store*, assim será mais uma forma de os estudantes interagirem com o ambiente virtual do Instituto; e) mais uma oportunidade de meninas se interessarem por jogos, além de poderem se espelhar na vida de três mulheres cientistas e uma artista.

Quanto aos objetivos específicos, acreditamos que conseguimos atingi-los de maneira parcial. Essa parcialidade expressa-se particularmente com relação ao segundo objetivo, o qual visava *compreender como são percebidas e discutidas as relações de gênero no contexto da educação profissional e tecnológica, tendo em vista a realidade educacional do IFS*. Em súmula, entendemos a necessidade de também ouvir outras vozes presentes nesse espaço educacional, entre elas, professoras/es, coordenadoras/es de cursos, gestoras/es e/ou outros profissionais que fazem parte da comunidade escolar, para um maior aprofundamento do tema. Nesse sentido, de antemão, acredita-se na possibilidade de que esse aprofundamento sirva de ponto de partida para estudos posteriores. Destaca-se, ainda com relação a esse objetivo, o fato de que a partir da análise do PPC, nenhum conteúdo ou programação de conteúdo a ser trabalhado no curso com embasamento sobre a questão de gênero. Além disto, por meio das falas das/os estudantes, ficou claro que a discussão das relações de gênero não tem sido inserida com frequência nas atividades oficiais do curso. Segundo comentários, há poucos debates sobre o assunto e quase sempre essa discussão é promovida por uma única docente. No entanto, evidenciou-se que o interesse e a vontade das/os estudantes desse curso com relação às discussões referentes ao tema, dão sinais de pequenos progressos nesse quesito.

Como anunciado, foi possível *identificar se as situações de desigualdades de gênero são percebidas pelos/as estudantes e de que modo elas se manifestam*. Ouvi nos comentários,

que a eletrônica apresenta um viés sexista, pois, os estereótipos associados ao curso estão intimamente ligados aos atributos de racionalidade, técnica, objetividade, agilidade, comumente relacionados aos campos tecnológicos e de pertencimento masculino. Entre os estereótipos levantados figuram, principalmente, aqueles de ordem, familiar, cultural, escolar e social, por isso, os saberes, os interesses e as escolhas vão sendo generificadas. Dessa forma, quando as/os estudantes citam a pouca discussão do assunto em sala de aula ou se referem a piadas e brincadeiras vivenciadas e/ou sofridas, essas questões se manifestam. O que acontece é que elas são naturalizadas e não questionadas, restando a falsa impressão de não existirem desigualdades. Isto me levou a concluir que o gênero, aliado a alguns fatores, pode ser sublinhado como uma relevante barreira, que pode limitar a liberdade de escolha profissional/ocupacional de muitas mulheres. Por isso, considero que a inserção das meninas no curso de eletrônica aqui destacadas, mesmo que ainda tímida, evidencia rupturas e significativas desconstruções, uma vez que esta área é considerada como reduto histórico, social, cultural, e hegemonicamente masculino.

Além do mais, as respostas, contribuições e reflexões das/os estudantes do curso Técnico em Eletrônica fizeram-nos *ampliar os diálogos entre o conhecimento científico-tecnológico e as construções histórico-sócio-cultural de gênero*, pois, como dito ao longo do texto, para que alcancemos uma formação acadêmica “integral” é necessário relacionar as diversas formas de conhecimento às vivências sociais, promovendo a inclusão, o respeito e a valorização das diferenças para além dos muros acadêmicos. Acreditamos que à medida que as questões de gênero forem integradas no currículo e estiverem visibilizadas no cotidiano escolar, nas aulas, nos projetos, as/os estudantes terão a mestria de refletir melhor sobre as influências de gênero sofridas ao longo de sua socialização e no processo de escolha de curso e atuação profissional.

Para mais, salientamos que o cruzamento dos dados foi feito levando em consideração o enfoque desta pesquisa, ou seja, as questões de gênero presentes nas respostas das/os estudantes. Agrupei as perguntas do questionário, para facilitar a análise, em três unidades temáticas que compuseram as subseções do quarto capítulo.

Assim, foi possível obter as seguintes respostas: é evidente que existe um processo possível de ampliação da inserção da mulher nas mais diversas áreas do conhecimento, o que possibilita rupturas com os paradigmas estabelecidos no que concerne às escolhas profissionais, no entanto, as mulheres na Educação Profissional ainda passam por situações discriminatórias e/ou limitadoras para a formação profissional; Essas construções de

estereótipos não só afastam as mulheres desses cursos, como também ocasionam situações de desigualdade e discriminação quando elas já estão atuando nessas áreas, o que finda, também, afastando-as em seguida desses setores formais de emprego; Meninas e mulheres evitam as áreas das ciências exatas e tecnológicas não por incapacidade, mas pela pouca exposição, experiência a essas áreas, assim como pela falta de modelos, políticas públicas educacionais e contexto cultural discriminatório; A busca pela desconstrução de estereótipos é apontada pelas/os estudantes como uma possível saída para a equidade de gênero.

Pelo exposto é salutar mencionar que a desconstrução de estereótipos não é fácil, mas a escola que prepara as/os estudantes para o mercado de trabalho, deve objetivar a formação integral do indivíduo e o respeito à diversidade, partindo da compreensão de que antes das mulheres entrarem num curso técnico e/ou na universidade e no mercado de trabalho, elas precisam ser estimuladas a gostarem das áreas científicas e tecnológicas para desconstruir condutas sexistas que leva as mulheres a seguirem carreiras segregadas e de menor prestígio social.

A busca da equidade entre mulheres e homens passa pela reflexão e redefinição de conceitos sobre o papel de ambos na sociedade. É preciso desconstruir estereótipos de gênero e quebrar preconceitos que estão presentes nas relações sociais de forma invisível e naturalizada. Mais que isso, é importante reconhecer e divulgar modelos femininos na ciência e demonstrar para futuras gerações o valor de carreiras científicas para meninas e mulheres, afinal, “todas nós seguimos em frente quando percebemos como são fortes e admiráveis as mulheres à nossa volta” (KAUR, 2015. p. 191).

REFERÊNCIAS

ALVES, Lynn; COUTINHO, Isa de Jesus (org.). **Jogos digitais e aprendizagem: Fundamentos para uma prática baseada em evidências**. Campinas: Papirus, 2016.

ANTUNES, R. **Os Sentidos do Trabalho: Ensaio sobre a Afirmação e a Negação do Trabalho**. Ed. Boitempo, São Paulo, 2000.

Amaral Jr., J. C. (2013). Educação para mulheres: análise histórica dos ensinamentos de economia doméstica no Brasil. Revista HISTEDBR, 52, 275-285.

BAUER, M. W. Análise de conteúdo clássica: uma revisão. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Rio de Janeiro: Vozes, 2007. p. 180-199.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BONATO, N. A Escola Profissional para o sexo feminino através da imagem fotográfica. **Anais 27a Reunião Anual Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação**. Caxambu, MG, Brasil, 2004.

BOURDIEU, P. **A dominação masculina**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

BRASIL (1937). **Constituição dos Estados Unidos do Brasil**. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao37.htm. Acesso em: 15 nov. 2018.

_____. Decreto nº 7566/09. **Crêa nas capitais dos Estados da República Escolas de Aprendizizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito**. Disponível em <http://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:federal:decreto:1909-09-23;7566> Acesso em: 15 nov. 2018.

_____. Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e base da educação nacional – LDB**. Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Acesso em: 14 nov. 2017.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Educação profissional e tecnológica: legislação básica**. 6º ed. Brasília, 2005.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Instituição e Implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnico de Nível Médio**. Resolução CNE/CEB nº 3, de 09 de julho de 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/rceb003_08.pdf> Acesso em: 14 nov. 2017.

_____. Ministério da Educação. **Linha do tempo Educação Profissional e Tecnológica**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/linha.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

_____. Presidência da República. Secretaria de Políticas para as Mulheres. **Reaseam:**

Relatório Anual Socioeconômico da Mulher. Brasília: Secretaria de Políticas para as Mulheres, 2015b.

_____. **Resolução CNE/CEB 6/2012.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Médio. Diário Oficial da União, Brasília, seção1, p.22, 2012. Disponível em: file:///C:/Users/Patr%C3%ADcia/Desktop/rceb006_12.pdf. Acesso em: 17 nov. 2017.

_____. **Síntese de indicadores sociais:** uma análise das condições de vida da população brasileira, 2015 / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

BETTOCCHI, E.; KLIMICK, C. (2003). **O lugar do virtual no RPG, o lugar do RPG no Design.** In: II Simpósio do Laboratório da Representação Sensível: ATOPIA, Rio de Janeiro.

BILAC, Elisabete Dória (2014). Trabalho e Família: articulações possíveis. **Tempo Social - Revista de Sociologia da USP**, v. 26, n. 1, p. 129-145.

BITTENCOURT, J. R.; GIRAFFA, L. M. . **A Utilização dos Role-Playing Games Digitais no Processo de Ensino-Aprendizagem.** Technical Reports Series, 2003, 62p.

BORDA, O. F. **Aspectos teóricos da pesquisa participante:** considerações sobre o significado do papel da ciência na participação popular. In: BRANDÃO, C. R. (Org.). **Pesquisa Participante.** 7 ed. São Paulo: Brasiliense, 1988. p.42-62.

BRANDÃO, C. R. Pesquisa. participar. In: BRANDÃO, C. R. (Org.). **Pesquisa Participante.** 7 ed. São Paulo: Brasiliense, 1988. p. 9-16.

BRUSCHINI, Maria Cristina Aranha. Trabalho e gênero no Brasil nos últimos dez anos. **Cadernos de Pesquisa.** v.37,n.132,p.537-572, set./dez.2007.

CAMARGO, E. C.. **Quem disse que não é coisa de menina? Provocações acerca da relações de gênero no Ensino Técnico em Agropecuária do IFRS - Câmpus Bento Gonçalves,** 2014, 152 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS, 2014.

CARVALHO, Marília Gomes, Gênero e os Paradigmas Científico. In: **Anais Congresso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género,** 2012, 9, Sevilla, OEI, 2012.1-9.

CARVALHO, M. E. P. Gênero e Sexualidade como Campos de Produção de Conhecimento Educacional. [Livro eletrônico]. Campina Grande: Realize Editora, 2017.

_____. Relações de gênero em cursos masculinos: engenharias mecânica e civil, física, matemática e ciência da computação. Projeto de Pesquisa. Processo: 471892/2014-9. Chamada MCTI/CNPQ/MEC/CAPEs nº 22/2014 - Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas. DHP, PPGE, NIPAM, Universidade Federal da Paraíba, 2014.

CARVALHO, M. E. P.; RABAY, G. **Gênero e educação superior:** apontamentos sobre o tema. João Pessoa: Editora da UFPB, 2013.

CARVALHO, Marília Gomes de; CASAGRANDE, Lindamir Salete. Mulheres e ciência: desafios e conquistas. **Interthesis**, v. 8, n. 2, p. 20-35, 2011.

CASAGRANDE, Lindamir S.. **Os Silenciamentos e as invisibilidades no cotidiano das aulas de Matemática**. 2011. 258 f. Dissertação. (Mestrado em Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná, 2011.

CASAGRANDE, Lindamir Salete; SCHWARTZ, Carmem; CARVALHO, Marília Gomes de; LESZCZYNSKI, Sonia Ana. Mulher e ciência: pioneiras em ciência da natureza. **Cadernos de artigos sobre Gênero e Tecnologia**, v.1, n.1, p. 3-14, 2004.

CASAGRANDE, Lindamir Salete; LIMA E SOUZA, Ângela Maria Freire de. Para além do gênero: mulheres e homens em engenharias e licenciaturas. **Estudos Feministas**, Florianópolis, 24(3), set./dez./2016.

CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e identidade. 2005. <http://periodicos.uff.br/trabalhonecessario/article/view/6122/5087> Acesso em: 21 jul. 2019.

CRUZ, M. H. S. . A perspectiva de gênero no campo da ciência. In: NANES, G.; LEITÃO, M. do R. de F. A.; QUADROS, M. T. de.(orgs). **Gênero, educação e comunicação**. Recife: Editora UFPE, 2016. p.40-56.

CUNHA, L. A. **O ensino profissional na irradiação do industrialismo**. São Paulo: Editora UNESP; Brasília: FLACSO, 2005.

DE LAURETIS, Teresa. **Technologies of gender: essays on theory, film, and fiction**. [S.l.: s.n.], 1987.

Dutra, V. M. (2013). De Nilo Peçanha a Aurelino Leal: conflitos inter-oligárquicos em torno da Escola Profissional Feminina de Niterói (Primeira República). Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

FLANAGAN, Mary; NISSENBAUM, Helen. Valuesat Play – **Valores em Jogos Digitais**. São Paulo: Blucher, 2016.

Ferreira, A. B. H. (1999). Novo Aurélio Século XXI: O dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

FLANAGAN, Mary. **Critical play: radical game design**. Cambridge, Mass.: MIT Press, 2009. Disponível em: . Acesso em: 11 jul 2019.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FRIAS, E. R. (2009). **Jogos das Representações (RPG) e Aspectos da Moral Autônoma**. Universidade de São Paulo, Dissertação de Mestrado.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria.; RAMOS, Marise. (orgs). **Ensino Médio Integrado: Concepção e Contradições**. São Paulo: Cortez, 2012.

GAJARDO, M. **Pesquisa participante na América Latina**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

GAMA, A. S. **Trabalho, Família e Gênero: Impactos dos direitos do trabalho e da educação infantil**. São Paulo: Ed. Cortez, 2014.

GRESCHEN, Fernanda. **Educação, trabalho e mulheres: a inserção feminina em cursos de educação profissional no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – campus Joinville**, 2017 196 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Joinville: UNIVILLE, 2017.

HIRATA, H. Mudanças e permanências nas desigualdades de gênero: divisão sexual do trabalho numa perspectiva comparativa. São Paulo: Friedrich Ebert Stiftung Brasil, 2015 (Análise - nº7).

HIRATA, H.; KERGOAT, D. A Classe operária tem dois sexos. *Revista Estudos Feministas*. Rio de Janeiro, v.2, n.3, 1994.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estatísticas de gênero: uma análise dos resultados do censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. Disponível em: Acesso em: 18 maio 2018.

IFS. **Projeto Político Pedagógico do curso Técnico em Eletrônica integrado ao nível médio**, Aracaju, IFS, 2014. Disponível em: <<http://www.ifs.edu.br/cursos-tecnicos/260-cursos/tecnicos/integrados/4275-eletronica>>. Acesso em: 29. nov. 2017.

KAUR, Rup. Outros jeitos de usar a boca. Tradução: Ana Guadalupe. 1. Ed. – São Paulo: Planeta, 2017.

KERGOAT, Danièle (2000). Division sexuelle du travail et rapports sociaux de sexe. In HIRATA, H.; LABORIE, F.; LE DOARÉ, H.; SENOTIER, D. (coord), *Dictionnaire critique du féminisme* (2ème éd 2004), Paris: PUF, p. 35-44 (em português: **Dicionário Crítico do Feminismo**, SP: EDUNESP, 2009, p. 67-75).

LE BOTERF, G. **Pesquisa participante: Propostas e reflexões metodológicas**. In: BRANDÃO, C. R. (Org.). *Repensando a pesquisa participante*. 3 ed. São Paulo: Brasiliense, 1987. p.51-81.

LIMA, M. P. As mulheres na ciência da computação. *Revista Estudos Feministas*. Florianópolis, V. 21, n.3 p. 793-816, set./dez.2013.

LOPES, S. F. P.. **Relações de gênero e sexismo na educação profissional e tecnológica: as escolhas das alunas dos cursos técnicos do Cefet-MG**, 2016 100 f. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) - Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, 2016.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

_____. Gênero e sexualidade: pedagogias contemporâneas. **Proposições**, v. 19, n. 2 (56) – maio/ago. 2008.

_____. Mulheres na sala de aula. In: Del Priore, M. (Org.). História das mulheres no Brasil. São Paulo: Ed. Contexto. 2013.

MANFREDI, Silvia Maria. **Educação profissional no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2002.
MEC. **Linha do tempo Educação Profissional e Tecnológica**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/linha.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

MELO, G. F.; GIAVONI, A.; TROCCOLI, B. T. Estereótipos de gênero aplicados a mulheres atletas. **Psicologia: teoria e pesquisa**, Brasília, v. 20, n. 3, p. 251-256, set.-dez. 2004.

MEYER, Dagmar E. Estermann. **Gênero e educação: teoria e política**. In: LOURO, Guacira Lopes; FELIPE, Jane; GOELLNER, Silvana (Orgs). **Corpo, gênero e sexualidade: um debate contemporâneo na educação**. Petrópolis: Vozes, 2005.

MINAYO, M. C. de S.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade. **Cadernos de saúde pública**, v. 9, n. 3, 1993, p. 247.

MOREIRA, J. A.; MATTOS, G. de O.; REIS, L. S. Um Panorama da Presença Feminina na Ciência da Computação. In: NANES, G.; LEITÃO, M. do R. de F. A.; QUADROS, M. T. de. (orgs). **Gênero, educação e comunicação**. Recife: Editora UFPE, 2016. p. 35-58.

MOITA, Filomena. **Game on: Jogos eletrônicos na escola e vida da geração**. Campinas: Alínea. 2007

OLINTO, G. **A inclusão das mulheres nas carreiras de ciência e tecnologia no Brasil**. Inc. Soc., Brasília, DF, v.5, n.1, p. 68-77, jul./dez. 2011.

OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro de; CAMPOS, Fernanda Araújo Coutinho. **Políticas públicas para a educação profissional: Governo FHC x Governo**. Simpósio Internacional O Estado e as Políticas Educacionais, V, Universidades Federal de Uberlândia-MG, Dez 2009. Disponível em: <<http://www.simpósioestadopolíticas.ufu.br/anais/pdfEC41.pdf>>. Acesso em: 10 de nov. 2017.

OLIVEIRA, R. D.; OLIVEIRA, M. D. **Pesquisa social e ação educativa: Conhecer a realidade para poder transformá-la**. In: BRANDÃO, C. R. (Org.). Pesquisa Participante. 7 ed. São Paulo: Brasiliense, 1988. p. 17-33.

PACHECO, Eliezer Moreira; SOBRINHO, Moisés Domingos, PEREIRA, Luiz Augusto Caldas. Educação profissional e Tecnológica: das Escolas de Aprendizes Artífices aos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. **Revista T&C Amazônia**, Ano VII, n. 16, fev. 2009.

PINTO, E. J. S; CARVALHO, M. E. P.; RABAY, G Revista Tempos e Espaços em Educação, São Cristóvão, Sergipe, Brasil, v. 10, n. 22, p. 47-58, mai./ago. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.20952/revtee.v10i22.6173> | ISSN: 1983-6597 (versão impressa); 2358-1425 (versão online).

QUEIROZ, C. T. A. P. de; CARVALHO, M. E. P. de; MOREIRA, J. A. Gênero e Inclusão de Jovens Mulheres nas Ciências Exatas, nas Engenharias e na Computação. In: NANES, G.; LEITÃO, M. do R. de F. A.; QUADROS, M. T. de. (orgs). Gênero, educação e comunicação.

Recife: Editora UFPE, 2016. p. 12-32.

QUIRINO, Raquel. Divisão sexual do trabalho, gênero, relações de gênero e relações sociais de sexo: aproximações teórico-conceituais em uma perspectiva marxista **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte , v.24 , n.2 , p.231, 2015.

RIBEIRO, Paula R. C.; SILVA, Fabiane F. Trajetórias de mulheres na ciência: ‘ser cientista’ e ‘ser mulher’. **Revista Ciência e Educação**, v. 20, n. 2, p. 449-466, 2014.

SANTOS, Elza Ferreira. **Educação profissional, subjetivação e gênero**: um estudo a partir do Instituto Federal de Sergipe. In: **VI Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”**. São Cristóvão-SE, 2012. Disponível em: <http://educonse.com.br/2012/eixo_03/PDF/12.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2017.

_____. **Gênero, educação profissional e subjetivação: discursos e sentidos no cotidiano do Instituto Federal de Sergipe**. São Cristóvão: UFS, 2013. 226 P. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2013.

SANTOS NETO, Amâncio C. dos Da Escola de Aprendiz ao Instituto Federal de Sergipe: 1909 – 2009. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*. P. 25-39. 2009.

SCHIEBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** Tradução de Raul Fiker. Bauru, SP: EDUSC, 2001.

SCHMIT, W. L. (2008). **RPG e Educação :Alguns Apontamentos Teóricos**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Londrina.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação e Realidade**. Porto Alegre: Faculdade de Educação/UFRGS, Vol. 20, Nº 2, p. 71-99, 1995.

SILVA, Cleonice Maria da. **Formação de trabalhadoras: o programa mulheres mil sob o olhar de suas educadoras**, 2015, 157 p. Dissertação (mestrado profissional) - Lavras : UFLA, 2015.

SOUZA-LOBO, Elisabeth. A classe operária tem dois sexos: trabalho, dominação e resistência. 2.ed. São Paulo: Brasiliense/Secretaria Municipal de Cultura, 2011

STANCKI, Nanci. **Divisão sexual do trabalho**: a sua constante reprodução. 2003, p.2. Disponível em: <www.pucsp.br/eitt/downloads/eitt2003_nancistancki.pdf>. Acesso em: 18 de junho 2018.

_____. **Gênero e Trabalho Feminino: estudo sobre as representações de alunos(as) dos cursos técnicos de Desenho Industrial e Mecânica do CEFET-PR**. 2000. 218 f. Dissertação. (Mestrado em Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná, 2000.

SILVA, Iraci Pereira da. **Escola e relação de gênero**: visões de mundo de jovem do ensino médio em Taguatinga. 2010- Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/9070>>. Acesso em: 10 de nov. 2017.

SILVA, M. O. S. **Refletindo a pesquisa participante**. 2 ed. rev. ampl. São Paulo: Cortez, 1991

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação** (Coleção temas básicos de pesquisaação). 2 ed. São Paulo: Cortez, 1986.

VELHO, Lea; LEÓN, Elena. A construção social da produção científica por mulheres. **Cadernos Pagu**, Campinas, 10, p. 309-344, 1998.

VIANA, Cláudia Pereira (2013). A feminização do magistério na educação básica e os desafios para a prática e a identidade coletiva docente. In: YANNOULAS, Silvia Cristina (Coord.) **Trabalhadoras: Análise da Feminização das Profissões e Ocupações**. Brasília: Editorial Abaré.

ZENHAS, A. **Estereótipos de gênero**. 2007. Disponível em: <www.educare.pt> Acesso em: 14 nov. 2017.

APÊNDICE A

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos o (a) pesquisador (a) Ieda Fraga Santos, discente no Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Sergipe, sob a orientação da professora Dr^a. Elza Ferreira a desenvolver o seu projeto de pesquisa **“ESTUDO DE RELAÇÕES DE GÊNERO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: desconstruindo estereótipos para promover a equidade”** cujo objetivo geral é *Desconstruir e intervir nas construções de estereótipos de gênero presentes na Educação Profissional e Tecnológica de estudantes matriculadas/os no curso Integrado em Eletrônica do IFS – Campus Aracaju. E objetivos específicos: a) Compreender como são percebidas e discutidas as relações de gênero no contexto da educação profissional e tecnológica, tendo em vista a realidade educacional do IFS; b) Identificar se as situações de desigualdades de gênero são percebidas pelos/as estudantes e de que modo elas se manifestam; c) Ampliar os diálogos entre o conhecimento científico-tecnológico e as construções histórico-sócio-cultural de gênero na educação profissional, direcionando o campo deste estudo para o Curso Integrado em Eletrônica; d) Desenvolver em conjunto um aplicativo mobile (App) para Sistema Operacional Android em forma de ferramenta educacional/tecnológica (jogo educacional), no qual os estudantes possam responder a perguntas com situações negativas de estereótipos e situações positivas de promoção à equidade.* A coleta de dados ocorrerá mediante observação participante (diário de campo) e entrevista semiestruturada por meio de questionário, na turma do segundo ano do curso Técnico de Nível médio Integrado em Eletrônica.

Ciente dos objetivos e da metodologia da pesquisa acima citada, concedo a anuência para seu desenvolvimento, desde que me sejam assegurados os requisitos abaixo:

- O cumprimento das determinações éticas da Resolução nº466/2012 CNS/CONEP.
- A garantia de solicitar e receber esclarecimentos antes, durante e depois do desenvolvimento da pesquisa.
- Não haverá nenhuma despesa para esta instituição que seja decorrente da participação dessa pesquisa.
- No caso do não cumprimento dos itens acima, a liberdade de retirar minha anuência a qualquer momento da pesquisa sem penalização alguma.

Aracaju, 25/04/2018

Local

25 de abril de 2018

data

Assinatura e carimbo do responsável pela Instituição

Elber Ribeiro Gama
Diretor Geral
IFS - Campus Aracaju

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(a) senhor(a) está sendo convidado a participar de uma pesquisa de mestrado intitulada **“ESTUDO DE RELAÇÕES DE GÊNERO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: desconstruindo estereótipos para promover a equidade”**, tendo como objetivo geral *Desenvolver um aplicativo mobile (App) para Sistema Operacional Android em forma de ferramenta educacional/tecnológica (jogo educacional), no qual as/os estudantes possam por meio do jogo desconstruir estereótipos de gênero presentes nos contextos científicos e tecnológicos bem como no mundo do trabalho. E objetivos específicos: a) Compreender como são percebidas e discutidas as relações de gênero no contexto da educação profissional e tecnológica, tendo em vista a realidade educacional do IFS; b) Identificar se na instituição que escolhemos para ser o foco desta pesquisa, situações de desigualdades de gênero são percebidas. Como, quando e por que elas se manifestam; c) Ampliar os diálogos entre o conhecimento científico-tecnológico e as construções histórico-sócio-cultural de gênero na educação profissional, direcionando o campo deste estudo para o Curso Integrado em Eletrônica.*

Os riscos destes procedimentos serão mínimos por envolver medições não-invasivas, utilizando-se apenas a aplicação de um questionário. Há dois riscos, entretanto, que é comum a todas as pesquisas com seres humanos: o risco de quebra de sigilo, ainda que involuntária e não intencional e o de constrangimento ou aborrecimento ao responder questionários e participar das atividades propostas pela pesquisadora.

Os benefícios e vantagens em participar deste estudo serão poder proporcionar maior conhecimento sobre o fenômeno estudado, permitindo intervenções futuras neste âmbito.

A pessoa que acompanhará os procedimentos será a pesquisadora e estudante do Programa de Pós Graduação em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Sergipe Ieda Fraga Santos.

Solicitamos a sua autorização para o uso das produções referentes às observações e atividades relacionadas ao projeto para a produção de um jogo educacional, escrita da dissertação de mestrado e publicação interna e externa de artigos técnicos e científicos. A sua privacidade será mantida através da não identificação do seu nome.

Acrescentamos que, mesmo aceitando participar do estudo, o senhor (a) poderá desistir a qualquer momento, bastando para isso informar sua decisão aos responsáveis. Fica esclarecido ainda que, por ser uma participação voluntária e sem interesse financeiro, o (a) senhor (a) não terá direito a nenhuma remuneração. Os dados referentes à sua pessoa serão sigilosos e privados, preceitos estes assegurados pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, podendo o (a) senhor (a) solicitar informações durante todas as fases da pesquisa, inclusive após a publicação dos dados obtidos a partir desta.

Agradecemos a vossa participação e colaboração.

Título do projeto: ESTUDO DE RELAÇÕES DE GÊNERO E EDUCAÇÃO

PROFISSIONAL: desconstruindo estereótipos para promover a equidade

Pesquisador responsável: Ieda Fraga Santos

Orientador: Prof.^a Dr.^a Elza Ferreira Santos

Instituição/Coordenação: Instituto Federal de Sergipe/ Coordenação de Eletrônica - COELN

Local da coleta de dados: Instituto Federal de Sergipe/ Campus Aracaju

E-mail para contato: iedafragaufs@gmail.com

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e, que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e, que todos os dados a meu respeito serão sigilosos.

Nome _____ por _____ extenso:

Assinatura _____ RG: _____

Local: _____ Data: ____/____/____

Instituto Federal de Sergipe – Campus Aracaju

Avenida Gentil Tavares da Mota, 1166 – Getúlio Vargas, Aracaju – SE E-mail:
direção.aracaju@ifs.edu.br

APÊNDICE C

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Ieda Fraga Santos, discente no Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Sergipe, sob a orientação da professora Dr^a. Elza Ferreira Santos, venho solicitar a V. S.^a autorização para observação, coleta de dados e aplicação de um produto educacional na turma do segundo ano do curso Técnico de Nível médio Integrado em Eletrônica desta instituição, com a finalidade de realizar a pesquisa intitulada **“ESTUDO DE RELAÇÕES DE GÊNERO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: desconstruindo estereótipos para promover a equidade”** tendo como objetivo geral *E objetivos específicos: a) Compreender como são percebidas e discutidas as relações de gênero no contexto da educação profissional e tecnológica, tendo em vista a realidade educacional do IFS; b) Identificar se as situações de desigualdades de gênero são percebidas pelos/as estudantes e de que modo elas se manifestam; c) Ampliar os diálogos entre o conhecimento científico-tecnológico e as construções histórico-sócio-cultural de gênero na educação profissional, direcionando o campo deste estudo para o Curso Integrado em Eletrônica;*

A coleta de dados ocorrerá mediante observação participante (diário de campo) – nas aulas de Língua Portuguesa, Laboratório de Técnicas Digitais e Laboratório de Dispositivos Eletrônicos – e por meio de questionário. Agradecemos antecipadamente e esperamos contar com a sua colaboração.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se a utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou da comunidade, bem como de disponibilizar os resultados obtidos para esta instituição. Agradecemos antecipadamente e esperamos contar com a sua colaboração.

Local

data

Assinatura do/a professor/a regente

APÊNDICE D

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(a) senhor(a) está sendo convidado a participar de uma pesquisa de mestrado intitulada **“ESTUDO DE RELAÇÕES DE GÊNERO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: desconstruindo estereótipos para promover a equidade”**, tendo como objetivo geral *Desenvolver um aplicativo mobile (App) para Sistema Operacional Android em forma de ferramenta educacional/tecnológica (jogo educacional), no qual as/os estudantes possam por meio do jogo desconstruir estereótipos de gênero presentes nos contextos científicos e tecnológicos bem como no mundo do trabalho. E objetivos específicos: a) Compreender como são percebidas e discutidas as relações de gênero no contexto da educação profissional e tecnológica, tendo em vista a realidade educacional do IFS; b) Identificar se na instituição que escolhemos para ser o foco desta pesquisa, situações de desigualdades de gênero são percebidas. Como, quando e por que elas se manifestam; c) Ampliar os diálogos entre o conhecimento científico-tecnológico e as construções histórico-sócio-cultural de gênero na educação profissional, direcionando o campo deste estudo para o Curso Integrado em Eletrônica.*

A coleta de dados ocorrerá mediante observação participante (diário de campo) e por meio de questionário, na turma do segundo ano do curso Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrônica do IFS, Campus Aracaju.

Para participar desta pesquisa, o responsável por você deverá autorizar e assinar este termo. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido (a). O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação.

Os riscos destes procedimentos serão mínimos por envolver medições não-invasivas, utilizando-se apenas a aplicação de um questionário. Há dois riscos, entretanto, que é comum a todas as pesquisas com seres humanos: o risco de quebra de sigilo, ainda que involuntária e não intencional e o de constrangimento ou aborrecimento ao responder questionários e participar das atividades propostas pela pesquisadora.

Os benefícios e vantagens em participar deste estudo serão poder proporcionar maior conhecimento sobre o fenômeno estudado, permitindo intervenções futuras neste âmbito.

A pessoa que acompanhará os procedimentos será a pesquisadora e estudante do Programa de Pós Graduação em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Sergipe Ieda Fraga Santos.

Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o

material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais: sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Eu, _____, portador(a) do documento de Identidade _____ (se já tiver documento), fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável, declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Assinatura do (a) menor

Assinatura do (a) pesquisador (a)

(Assinatura do responsável ou representante legal)

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar: CEP- COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – IFS - PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO – PROPEX / COORDENADOR: JOSÉ ESPÍNOLA JÚNIOR, 2º ANDAR, HORÁRIO DE ATENDIMENTO: SEGUNDA-FEIRA À SEXTA-FEIRA, DAS 8H ÀS 12H. ENDEREÇO: AV. JORGE AMADO, 1551, LOTEAMENTO GARCIA, BAIRRO JARDINS, ARACAJU (SE) - CEP: 49025-330, FONE: (79) 3711-1437 / E-MAIL: cep.@ifs.edu.br

APÊNDICE E

QUESTIONÁRIO

Este questionário constitui-se num instrumento de coleta de dados de uma pesquisa focada em desenvolver um aplicativo mobile (App) para Sistema Operacional *Android* em forma de ferramenta educacional/tecnológica (jogo educacional), no qual as/os estudantes possam por meio do game desconstruir estereótipos de gênero presentes nos contextos científicos e tecnológicos bem como no mundo do trabalho.

Por se tratar de uma Pesquisa Participante, esclarecemos que as perguntas aqui estabelecidas, podem sofrer alterações e/ou novos questionamentos poderão surgir na vivência em grupo.

1) PERFIL DA AMOSTRA

a) Idade:

☐ 12 a 17 anos ☐ 18 a 25 anos ☐ 25 ou mais.

b) Sexo/gênero:

☐ feminino ☐ masculino ☐ outros

c) Raça/Etnia:

☐ Branco/a ☐ Preto/a ☐ Indígena ☐ Pardo ☐ outros

d) Que motivo principal te fez escolher este curso?

☐ A concorrência na seleção do IFS é pequena

☐ Obteve informações sobre o curso ou indicação de alguém

☐ O mercado de trabalho é garantido

☐ Considera um curso fácil

☐ Outros _____

e) Você pretende continuar os estudos e ingressar em um curso superior?

☐ Sim. Que Curso pretende fazer? _____

☐ Não. Por Quê? _____

2) QUESTÕES INVESTIGATIVAS

S	QS	R	N
Sempre	Quase Sempre	Raramente	Nunca

QUESTÕES	S	QS	R	N
A Eletrônica é uma profissão aberta a ambos os sexos/gêneros?				
Existem profissões mais adequadas para homens ou mulheres?				
Algumas disciplinas são mais fáceis para meninas ou meninos?				
Os homens têm maior facilidade com cálculos, raciocínio lógico que as mulheres?				
As mulheres têm maior facilidade com cálculos, raciocínio lógico que os homens?				
Em alguma situação você já considerou que houve tratamento diferente com um/a colega da sala simplesmente por ele/a ser homem ou mulher?				
Há manifestações de piadas nos comentários de colegas e professores?				
Piadas com dúvidas de colegas?				
Pede para o professor/a explicar novamente quando não entende?				
As mulheres que frequentam o curso de Eletrônica tiram boas notas em matemática, física e disciplinas práticas/laboratório?				
Os homens que frequentam o curso de Eletrônica tiram boas notas em matemática, física e disciplinas práticas/laboratório?				
As mulheres que frequentam o curso de Eletrônica têm um bom desempenho em Língua Portuguesa?				
Os homens que frequentam o curso de Eletrônica têm um bom desempenho em Língua Portuguesa?				
Já pensou em desistir do curso?				
Os meninos estão mais preparados para o mercado de trabalho do que as meninas?				
As meninas estão mais preparadas para o mercado de trabalho do que os meninos?				

APÊNDICE F

QUESTIONÁRIO DIGITAL

1) Você é:

☐ menina ☐ menino ☐ outros

2) Você gosta de ciência?

☐ Sim

☐ Não

3) Já sonhou em ser cientista?

☐ Sim

☐ Não

☐ Nunca considerei essa hipótese

4) Como você imagina um cientista?

☐ Pessoas comuns com treinamento específico

☐ Pessoa curiosa, inteligente e estudiosa

☐ Homem, sério, desajeitado, com jaleco branco e fazendo experimentos em laboratório

☐ Pessoa esquisita, antissocial, porém genial

5) O que você pensa de uma mulher ser cientista?

☐ Na ciência não há espaço para as mulheres

☐ A ciência precisa das mulheres

☐ Elas se sobrecarregariam, afinal, é preciso administrar a carreira com as tarefas domésticas e, sobretudo, a maternidade

APÊNDICE G

Breve descrição sobre as personalidades que inspiraram a indicação dos **nomes fictícios**.

²⁵ **Ada Lovelace (1815-1852)** – é reconhecida internacionalmente como a primeira programadora da história. O dia que celebra o seu legado – “Ada Lovelace Day” – é celebrado anualmente na segunda terça-feira de outubro para lembrar os feitos do sexo feminino nas ciências.

²⁶ **Henry Becquerel (1852-1908)** – foi um dos colaboradores para a descoberta da radioatividade. Os estudos relacionados à radioatividade do Urânio renderam a Henry Becquerel o prêmio Nobel no ano de 1903.

²⁷ **Carlos Chagas (1879- 1934)** – foi um médico sanitarista e pesquisador brasileiro. Dedicou-se ao estudo das doenças tropicais. Descobriu o protozoário causador da doença de Chagas, ao qual deu o nome Trypanosoma Cruzi.

²⁸ **Nicolau Copérnico (1473-1543)** – foi um astrônomo, matemático, médico e religioso polonês. Desenvolveu a teoria heliocêntrica, na qual colocava o sol no centro do Sistema Solar. Explicou como ocorrem as estações.

²⁹ **Charles Darwin (1809-1882)** – foi um naturalista inglês, autor do livro “A Origem das Espécies”. Formulou a teoria da evolução das espécies, anteviu os mecanismos genéticos e fundou a biologia moderna. É considerado o pai da “Teoria da Evolução das Espécies”

³⁰ **Santos Dumont (1873-1932)** – foi um inventor brasileiro. “O pai da aviação”. Com o “14-Bis”, executou, em Paris, o primeiro voo em um aparelho mais pesado que o ar.

³¹ **Albert Einstein (1879-1955)** – foi um físico e matemático alemão. Entrou para o rol dos maiores gênios da humanidade ao desenvolver a Teoria da Relatividade. Estabeleceu a relação entre massa e energia e formulou a equação que se tornou a mais famosa do mundo: $E = mc^2$. Recebeu o Prêmio Nobel de Física, por suas descobertas sobre a lei dos efeitos fotoelétricos.

³² **Galileu Galilei (1564-1642)** – foi um matemático, físico, astrônomo e filósofo italiano. Fundamentou cientificamente a Teoria Heliocêntrica de Copérnico.

²⁵ Disponível em: <https://olhardigital.com.br/noticia/conheca-ada-lovelace-a-1-programadora-da-historia/40718>

²⁶ Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/quimica/henry-becquerel-radioatividade.htm>

²⁷ Disponível em: https://www.ebiografia.com/carlos_chagas/

²⁸ Disponível em: https://www.ebiografia.com/nicolau_copernico/

²⁹ Disponível em: https://www.ebiografia.com/charles_darwin/

³⁰ Disponível em: https://www.ebiografia.com/santos_dumont/

³¹ Disponível em: https://www.ebiografia.com/albert_einstein/

³² Disponível em: https://www.ebiografia.com/galileu_galilei/

Desmitificou lendas, estabeleceu princípios e causou uma renovação na história da Ciência.

³³**Antoine Lavoisier (1743-1794)** – foi um cientista francês. Autor da frase: "Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma". Fez diversas experiências nas quais pesava as substâncias utilizadas, antes e depois das reações químicas.

³⁴**Maria Goeppert Mayer (1906-1972)** – notável pesquisadora sobre a estrutura do átomo e uma das agraciadas com o Prêmio Nobel de Física (1963) por pesquisas sobre a estrutura do átomo e seu núcleo.

³⁵**Isaac Newton (1643-1727)** – foi um físico, astrônomo e matemático inglês. Seus trabalhos sobre a formulação das três leis do movimento levou à lei da gravitação universal, a composição da luz branca conduziram à moderna física óptica, na matemática ele lançou os fundamentos do cálculo infinitesimal.

³⁶**Oswaldo Cruz (1872-1917)** – foi um médico brasileiro. Sanitarista, bacteriologista e epidemiologista ele foi o responsável pela erradicação da peste bubônica, da febre amarela, da varíola no país.

³⁷**Paulo Freire (1921-1997)** – foi um educador brasileiro, criador do método inovador no ensino da alfabetização, para adultos, trabalhando com palavras geradas a partir da realidade dos alunos. Seu método foi levado para diversos países.

³⁸**Pierre Curie (1859-1906)** – foi um físico, pioneiro no estudo da cristalografia, magnetismo, piezeletricidade e radioatividade. Obteve o prêmio Nobel da Física em 1903, juntamente com a sua mulher Marie Curie "em reconhecimento pelos extraordinários serviços que ambos prestaram através das suas pesquisas conjuntas sobre os fenômenos da radiação descobertos pelo professor Henri Becquerel".

³⁹**Rosalind Franklin (1920-1058)** – Pioneira nas pesquisas de biologia molecular, a biofísica ficou conhecida no meio científico por seu trabalho sobre a difração dos raios-x, além de ter descoberto o formato helicoidal do DNA e ganhar o título póstumo de "mãe do DNA".

⁴⁰**Marie Sophie Germain (1776 - 1831)** – foi uma matemática, física e filósofa francesa com contribuições fundamentais à teoria dos números e à teoria da elasticidade. Como resultado de suas pesquisas com os números primos e seu trabalho com o Último Teorema de Fermat ela recebeu uma medalha do Instituto de França e se tornou a primeira mulher que, não sendo a esposa de um membro, podia participar das conferências da Academia de Ciências.

³³ Disponível em: https://www.ebiografia.com/antoine_lavoisier/

³⁴ Disponível em: <http://mulheresnaciencia-mc.blogspot.com/2013/02/maria-goeppert-mayer.html>

³⁵ Disponível em: https://www.ebiografia.com/isaac_newton/

³⁶ Disponível em: https://www.ebiografia.com/oswaldo_cruz/

³⁷ Disponível em: https://www.ebiografia.com/paulo_freire/

³⁸ Disponível em: <http://www.explicatorium.com/biografias/pierre-curie.html>

³⁹ Disponível em: <https://canaltech.com.br/internet/mulheres-historicas-rosalind-franklin-a-injusticada-mae-do-dna-78101/>

⁴⁰ Disponível em: <https://www.besthomenagens.com.br/homenageamos-hoje-sophie-germain/>

APÊNDICE H

Tela inicial do jogo



ANEXO I

10/09/2019

INPI

BRASIL	Acesso à informação	Participe	Serviços	Legislação	Canais																
Instituto Nacional da Propriedade Industrial Ministério da Economia Consulta à Base de Dados do INPI [Início Ajuda?] » Consultar por: No. Processo Marca Titular Cód. Figura] 1/0 Marca Meus Pedidos ☒																					
Nº do Processo: 918028353 Marca: Situação: Aguardando prazo de apresentação de oposição Apresentação: Figurativa Natureza: De Produto																					
Classe Nice <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Especificação</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NCL(11) 09</td> <td>Software para jogo e entretenimento [programa de computador]...</td> </tr> </tbody> </table>						Código	Especificação	NCL(11) 09	Software para jogo e entretenimento [programa de computador]...												
Código	Especificação																				
NCL(11) 09	Software para jogo e entretenimento [programa de computador]...																				
Classificação Internacional de Viena- CFE(4) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Descrição</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.7.12</td> <td>Lua crescente ou meia lua com outros elementos figurativos</td> </tr> <tr> <td>10.5.15</td> <td>Batons</td> </tr> <tr> <td>19.11.9</td> <td>Recipientes de forma esférica (frascos em balões)</td> </tr> <tr> <td>20.1.1</td> <td>Artigos para escrita, desenho ou pintura (exceto 20.1.15 e 20.1.17)</td> </tr> <tr> <td>27.3.15</td> <td>Letras ou algarismos representando um objeto</td> </tr> </tbody> </table>						Código	Descrição	1.7.12	Lua crescente ou meia lua com outros elementos figurativos	10.5.15	Batons	19.11.9	Recipientes de forma esférica (frascos em balões)	20.1.1	Artigos para escrita, desenho ou pintura (exceto 20.1.15 e 20.1.17)	27.3.15	Letras ou algarismos representando um objeto				
Código	Descrição																				
1.7.12	Lua crescente ou meia lua com outros elementos figurativos																				
10.5.15	Batons																				
19.11.9	Recipientes de forma esférica (frascos em balões)																				
20.1.1	Artigos para escrita, desenho ou pintura (exceto 20.1.15 e 20.1.17)																				
27.3.15	Letras ou algarismos representando um objeto																				
Representantes <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nome</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Titular(1): INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE</td> </tr> <tr> <td>Procurador: NÃO DEFINIDO</td> </tr> </tbody> </table>						Nome	Titular(1): INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE	Procurador: NÃO DEFINIDO													
Nome																					
Titular(1): INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE																					
Procurador: NÃO DEFINIDO																					
Datas <table border="1"> <thead> <tr> <th>Data de Depósito</th> <th>Data de Concessão</th> <th>Data de Vigência</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22/08/2019</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Data de Depósito	Data de Concessão	Data de Vigência	22/08/2019												
Data de Depósito	Data de Concessão	Data de Vigência																			
22/08/2019																					
Petições <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pgo</th> <th>Protocolo</th> <th>Data</th> <th>Img</th> <th>Serviço</th> <th>Cliente</th> <th>Delivery</th> <th>Data</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>✓</td> <td>850190270538</td> <td>22/08/2019</td> <td></td> <td>389</td> <td>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE</td> <td></td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>						Pgo	Protocolo	Data	Img	Serviço	Cliente	Delivery	Data	✓	850190270538	22/08/2019		389	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE		-
Pgo	Protocolo	Data	Img	Serviço	Cliente	Delivery	Data														
✓	850190270538	22/08/2019		389	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE		-														
Publicações <table border="1"> <thead> <tr> <th>RPI</th> <th>Data RPI</th> <th>Despacho</th> <th>Img</th> <th>Complemento do Despacho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2540</td> <td>10/09/2019</td> <td>Despacho de registro para oposição (exame formal concluído)</td> <td>-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						RPI	Data RPI	Despacho	Img	Complemento do Despacho	2540	10/09/2019	Despacho de registro para oposição (exame formal concluído)	-							
RPI	Data RPI	Despacho	Img	Complemento do Despacho																	
2540	10/09/2019	Despacho de registro para oposição (exame formal concluído)	-																		
Dados atualizados até 10/09/2019 - Nº da Revista: 2540 Rua Mayrink Veiga, 9 - Centro - RJ - CEP: 20090-910																					

ANEXO II



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS

Certificado de Registro de Programa de Computador

Processo Nº: **BR512019001804-4**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 06/05/2019, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

Título: CieM - Ciência e Mulheres

Data de publicação: 06/05/2019

Data de criação: 06/05/2019

Titular(es): INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE

Autor(es): IEDA FRAGA SANTOS; ELZA FERREIRA SANTOS; IGOR GONÇALVES ANTÃO; RENATO SILVA FAGUNDES

Linguagem: HTML; JAVA SCRIPT; CSS

Campo de aplicação: ED-04; IF-01

Tipo de programa: AP-01; ET-02

Algoritmo hash: SHA-512

Resumo digital hash:

a795dad9ec73dab3c7e688198a126aae1e6e1b8a565d0bbb34241e694973902a1237cc45567015aa62fa53dee48f36e0b
c274011689e4aeb61dcb58d1fb60c08

Expedido em: 27/08/2019

Aprovado por:

Helmar Alvares

Chefe da DIPTO - Portaria/INPI/DIRPA Nº 09, de 01 de julho de 2019

IEDA FRAGA SANTOS
ELZA FERREIRA SANTOS

MULHERES

entre ciência e arte



CADERNO PEDAGÓGICO

MULHERES ENTRE CIÊNCIA E ARTE

CADERNO PEDAGÓGICO

INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE
Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica - PROFEPT

ANO
2019

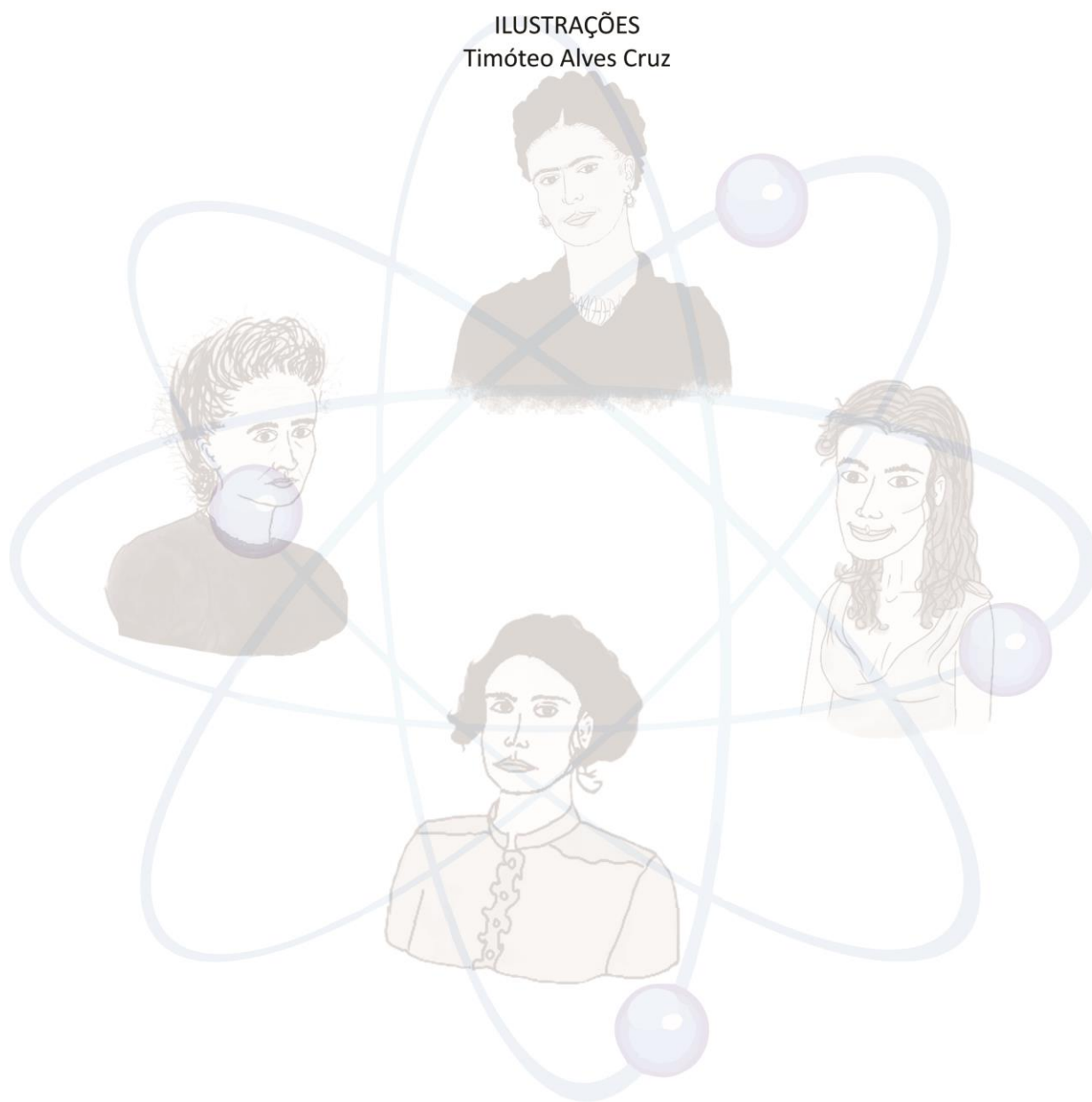
AUTORA
Ieda Fraga Santos

ORIENTADORA
Elza Ferreira Santos

PROJETO GRÁFICO
Ieda Fraga Santos

DIAGRAMAÇÃO
Raphaella E. da Silva Araújo

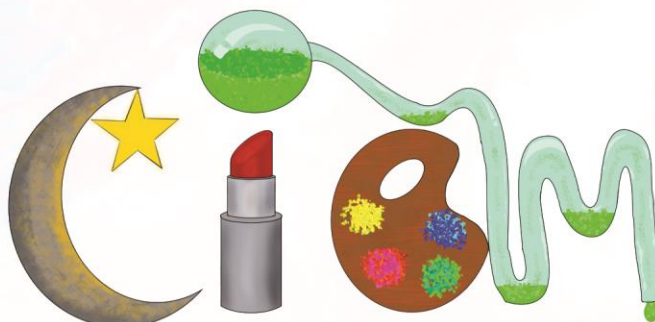
ILUSTRAÇÕES
Timóteo Alves Cruz



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
MARIE SKLODOWSKA CURIE	5
A mulher que revolucionou a ciência	6
o caminho do progresso não é rápido nem fácil.....	6
o amor e a ciência - O casal Curie.....	7
Pioneirismo.....	8
Revolução no meio científico.....	9
A dama radioativa sai de cena.....	10
HIPÁTICA DE ALEXANDRIA.....	11
A primeira matemática da história.....	12
A grande mestra.....	13
A perseguição às mulheres “encantadas”.....	14
MILEVA MARIC EINSTEIN.....	16
A invisível Mileva Maric.....	17
A esposa de Einstein.....	18
As dúvidas tornam tudo relativo.....	19
Esquecida.....	21
FRIDA KAHLO.....	22
Eu pinto a minha realidade.....	23
A tragédia é o mais ridículo que há.....	24
Os significados ocultos nos quadros.....	26
A rainha do autorretrato.....	28
REFERÊNCIAS.....	30

APRESENTAÇÃO



O caderno pedagógico – Mulheres entre Ciência e Arte – é fruto da produção do jogo eletrônico – CieM (Ciência e Mulheres) – lúdico pedagógico a fim de minimizar os estereótipos de gênero que influenciam ou limitam os gostos e projetos ocupacionais/profissionais no âmbito dos cursos do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Sergipe (IFS).

O desenvolvimento do jogo se efetuou concomitantemente ao desenvolvimento da pesquisa de Mestrado do Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional – ProfEPT –, intitulada Estudo de relações de gênero e educação profissional: desconstruindo estereótipos para promover a equidade.

Destaca-se, também, que o jogo foi elaborado a partir das observações em sala de aula – mais precisamente na turma do segundo ano do Integrado em Eletrônica do Campus Aracaju do IFS –, nos laboratórios e em relatos registrados em pesquisas sobre educação profissional e mundo do trabalho.

Para a construção das narrativas presentes no game, houve leitura de biografias de quatro mulheres, três cientistas – Hipátia de Alexandria, Mileva Einstein e Marie Curie – e uma artista – Frida Kalho. Posteriormente, ocorreu também a construção das histórias mescladas à ficção das quatro mulheres supracitadas a fim de tornar as histórias adequadas aos moldes de colocá-las no jogo.

Espera-se que essas produções possam transmitir conhecimento em torno das trajetórias das cientistas e artista bem como defender a formação pedagógica que priorize o respeito e a equidade de gênero.

JÁ OUVIU FALAR DE RADIOATIVIDADE?

se sim, legal, você sabe quem foi

Marie Sklodowska Curie



**MARIE CURIE – FÍSICA E CIENTISTA POLONESA
(1867-1934)**

A MULHER QUE REVOLUCIONOU A CIÊNCIA



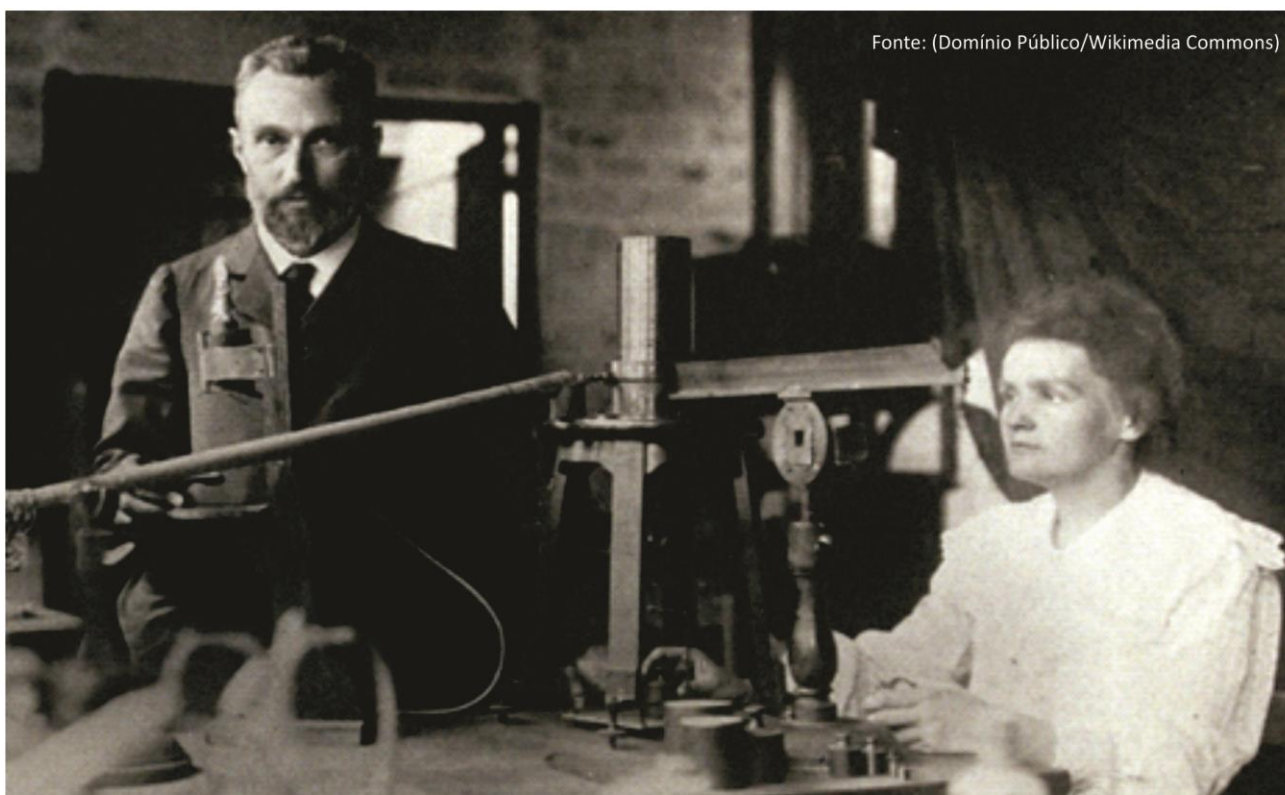
“Marie foi a mulher mais extraordinária do século XX. Suas descobertas lhe valeram dois prêmios Nobel de ciência (feito não igualado por mais de meio século).”
(STRATHERN, 2000, p. 06).

O CAMINHO DO PROGRESSO NÃO É RÁPIDO NEM FÁCIL

Segundo Strathern (2000) Marie Curie, a caçula de cinco filhos, nasceu em 1867 na Varsóvia, no então Reino da Polônia, parte do Império Russo, numa época em que o governo proibia mulheres de frequentar universidades dentro de seu império, para continuar seus estudos, Marie teve que sair do país. Somente aos 24 anos ela teve condições de partir para Paris e matricular-se na universidade de Sorbonne, para estudar física e matemática. Em 1894, já tinha obtido o grau de bacharel nas duas disciplinas. Depois de formada, foi a primeira classificada para o mestrado em Física e, no ano seguinte, a segunda para o mestrado em Matemática. Marie terminou os mestrados e decidiu tentar aquilo que nenhuma mulher havia ainda conseguido: um título de doutora em física, pela Sorbonne Mas não podia fazer doutorado sem orientador, seus problemas acabaram por ser resolvidos quando ela conheceu Pierre Curie, que acabou por se tornar seu orientador e pouco depois seu marido.

O AMOR E A CIÊNCIA – O Casal Curie

Para Pasachoff (1996) o encontro entre Curie e Sklodowska mudou não apenas suas vidas individuais, mas também o curso da ciência. Ambos eram fascinados por metais e ímãs. Juntos partilhavam e discutiam ciência. Acabaram se casando em 26 de julho de 1895. O casal teria duas filhas, Irene (nascida em 1897) e Eve (nascida em 1904). Com seu marido, Marie começou o estudo dos materiais que emitiam radiação a fim de encontrar novos elementos.



Durante o Doutorado, Marie estudou o trabalho de Henri Becquerel sobre os raios emitidos pelo urânio e a partir dele conseguiu desenvolver a teoria da radiação. Ela e o marido desenvolveram uma técnica laboratorial para purificar substâncias e em 1898 anunciaram a descoberta de dois novos elementos, o Polônio (batizado em homenagem a seu país natal) e o Rádio devido a sua radioatividade intensa (PASACHOFF, 1996).



PIONEIRISMO

Pelo trabalho com a radioatividade, o trio (Becquerel, Marie e Pierre Curie) recebeu o Prêmio Nobel em Física em 1903. Marie se tornava a primeira mulher a ganhar a honraria (STRATHERN, 2000).

Dois prêmios Nobel

No mesmo ano, Marie finalmente defende sua tese e obtém o título de doutora pela Universidade Sorbonne, em Paris, tornando-se também a primeira mulher a receber o título nesta universidade e a primeira professora na instituição.

Após a morte de seu marido em 1906, Marie continua a estudar a radioatividade, principalmente suas aplicações terapêuticas e, em 1911, recebe outro prêmio Nobel, desta vez em química, por suas investigações sobre as propriedades do rádio e as características dos seus compostos, tornando-se a única pessoa a receber DOIS Prêmios Nobel em categorias científicas diferentes (STRATHERN, 2000).



REVOLUÇÃO NO MEIO CIENTÍFICO



Fonte: (Papo de Primata, 2016). Retrato colorido digitalmente

Marie também participou de todas as Conferências de Solvay até 1933. Esta conferência começou em 1911, em Bruxelas, sem uma periodicidade definida. Nessa ocasião, Curie era a única mulher na conferência de 1911. As discussões nesta reunião dos principais físicos do mundo abriram o caminho para uma nova física que reunisse átomos radioativos, relativos, quânticos e radioativos. Em 1914, ela fundou o Instituto do Rádio, em Paris, que hoje se chama Instituto Curie e se dedica a pesquisas para o tratamento do câncer (PASACHOFF, 1996).

Strathern (2000) reitera que mais do que desvendar os mistérios da radioatividade, Marie Curie desenvolveu rapidamente aplicações médicas para suas descobertas. Durante a Primeira Guerra Mundial, criou unidades móveis de radiografia para serem utilizadas entre os soldados feridos. Por causa dela, o uso dos aparelhos de radiografia, que utilizam os raios-x para auxiliar médicos e enfermeiros no tratamento de pacientes, é usado em larga escala até hoje. Ela foi uma das defensoras mais ferrenhas de que a tecnologia descoberta por Wilhelm Roentgen em 1895 deveria ser usada na medicina. Destacou-se como pesquisadora numa época em que esta área era dominada pelos homens. Foi a partir do seu trabalho que surgiu um enorme interesse pelos fenômenos radioativos e que essa área começou a se desenvolver de fato.

A DAMA RADIOATIVA SAI DE CENA

Com a saúde frágil e quase cega, Marie morreria aos 66 anos, em 1934, vítima de leucemia – Ela finalmente pagara o preço máximo por aqueles longos anos de produção de rádio no galpão. Seus restos mortais estão depositados no Panteão de Paris, sendo mais uma vez a primeira mulher a receber essa homenagem (PASACHOFF, 1996).

A radioatividade estava conduzindo a ciência para uma nova era. Seu livro *Radioactivité*, que foi publicado após sua morte, é considerado um dos marcos dos estudos sobre a radioatividade, por sinal, e é uma obra estudada até os dias atuais. Mas ninguém pode colocar as mãos no seu livro original: por conta da alta radioatividade a que Curie e seus ambientes de trabalho estavam expostos, o livro físico só pode ser manipulado, até hoje, por pessoas usando roupas e luvas protetoras.



Fonte: (Canaltech, 2019)

Em 1938 a segunda filha de Marie Curie, Eve¹, publicou a biografia oficial da mãe, que se tornou imediatamente um bestseller e uma fonte de inspiração, sendo traduzido para uma vintena de línguas. Nesse volume marcado pela veneração, “Madame Curie” foi esculpida em pedra monumental: uma figura heroica que dera a vida pela ciência (STRATHERN, 2000, p. 50).

HIPÁTIA DE ALEXANDRIA

A matemática contra a intolerância

*Ela se destacou num mundo em que o intelecto
era praticamente propriedade masculina.*



**HIPÁTIA DE ALEXANDRIA – MATEMÁTICA, FILOSÓFA E ASTRÔNOMA
(SÉCULO IV)**

A PRIMEIRA MATEMÁTICA DA HISTÓRIA

"Havia em Alexandria uma mulher chamada Hipátia que fez tantas realizações em literatura e ciência que ultrapassou todos os filósofos da época. Tendo progredido na escola de Platão e Plotino, ela explicava os princípios da filosofia a quem a ouvisse, e muitos vinham de longe receber os ensinamentos", diz o historiador Sócrates, o Escolástico, na História Eclesiástica, escrita no século V.

a filósofa

Dzielska (2009) conta que Hipátia nasceu em Alexandria, Egito, por volta do ano 355 d.C. Era filha do matemático Theon de Alexandria. Criada em um ambiente de ideias e filosofia, tinha uma forte ligação com o pai, que lhe transmitiu, além de conhecimentos, a forte paixão pela busca de respostas para o desconhecido. Ela cresceu e tomou gosto pelos livros, pelos números e pelo céu. Encorajada pelo pai, estudou Matemática e Astronomia na Academia de Alexandria, onde se tornou professora depois. Com o tempo, dominou as mais diversas áreas como filosofia, matemática, astronomia, poesias e artes ficando conhecida como **"A FILÓSOFA"**.



“A GRANDE MESTRA”

Dzielska (2009) descreve que além de estudar matemática e astronomia, Hipátia começou a dar aula para crianças e jovens. Ela fazia comentários a obras de importantes pensadores e ensinava em sua casa para vários alunos.

De acordo com uma carta escrita por um de seus alunos, ela desenvolveu um hidrômetro (instrumento para medir o peso específico dos líquidos) e um Astrolábio (espécie de calculadora astronômica portátil utilizada até o século XIX) (DZIELSKA, 2009).

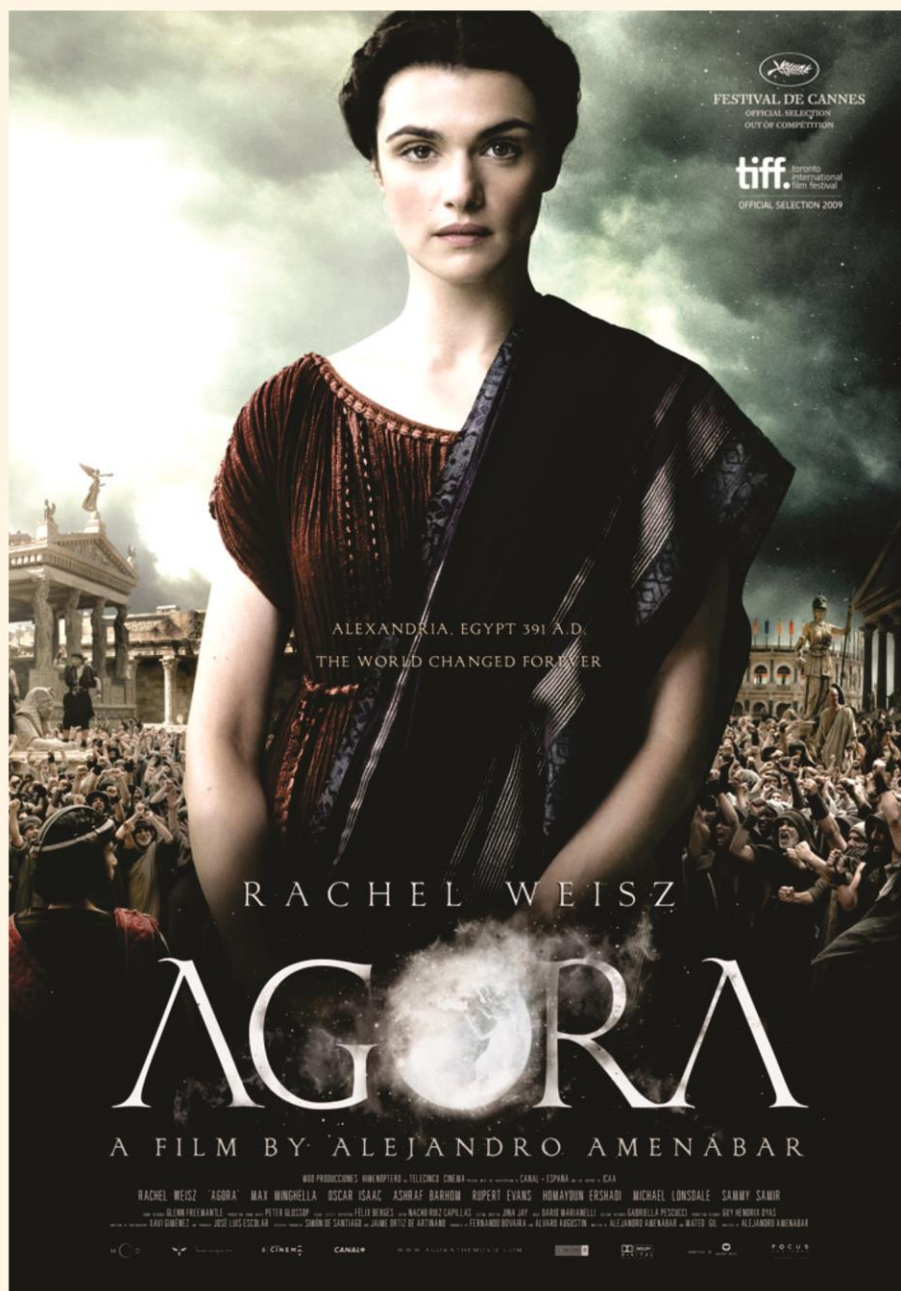
Além disso, as palestras públicas de Hipátia atraíam a atenção popular. Ela fazia aparições em torno do centro da cidade, expondo-se em público para aqueles que queriam ouvir sobre Platão e Aristóteles. Mesmo com os confrontos religiosos, entre os judeus e os cristãos, a professora realizou pesquisas sobre os planetas, concluindo que sua órbita se dava através de movimentos em forma de eclipses e não círculos. Obcecada pelo processo de demonstração lógica, quando lhe perguntavam por que jamais se casara, respondia que já era casada com a verdade DZIELSKA (2009, p. 41).

A PERSEGUIÇÃO ÀS MULHERES "ENCANTADAS"

Dzielska (2009) menciona que a intelectual, professora carismática que inspirou alguns dos grandes cérebros de seu tempo, tinha forte influência em diversas esferas da vida pública. O prefeito da cidade, Orestes, indicado por Roma, a consultava antes de muitas de suas decisões. Por isso mesmo, ela tornou-se um obstáculo para a sede de poder de Cirilo, bispo de Alexandria, inimigo político do também cristão Orestes e, possivelmente, o mentor do assassinato da filósofa. Por defender o racionalismo científico, a matemática foi acusada de blasfêmia e sentimentos anticristãos. Como resultado destes boatos, num dia em que voltava para casa numa carruagem, Hipátia foi detida por um grupo enorme de monges, arrastada para dentro da igreja e torturada até a morte. Seu corpo foi esquartejado e queimado.



Era o fim da trajetória impressionante da primeira mulher matemática da História e uma das principais filósofas da Antiguidade. Considerada a primeira mulher matemática da humanidade, ela ganhou um filme para contar a sua história: *Ágora* – no Brasil recebeu o título de *Alexandria* – que estreou em 2009. (<https://www.youtube.com/watch?v=OD2VWJ97Fyg>).



Fonte: Capa divulgação do filme

MILEVA MARIC EINSTEIN

SUA PARTICIPAÇÃO NA FÍSICA FOI ESQUECIDA?



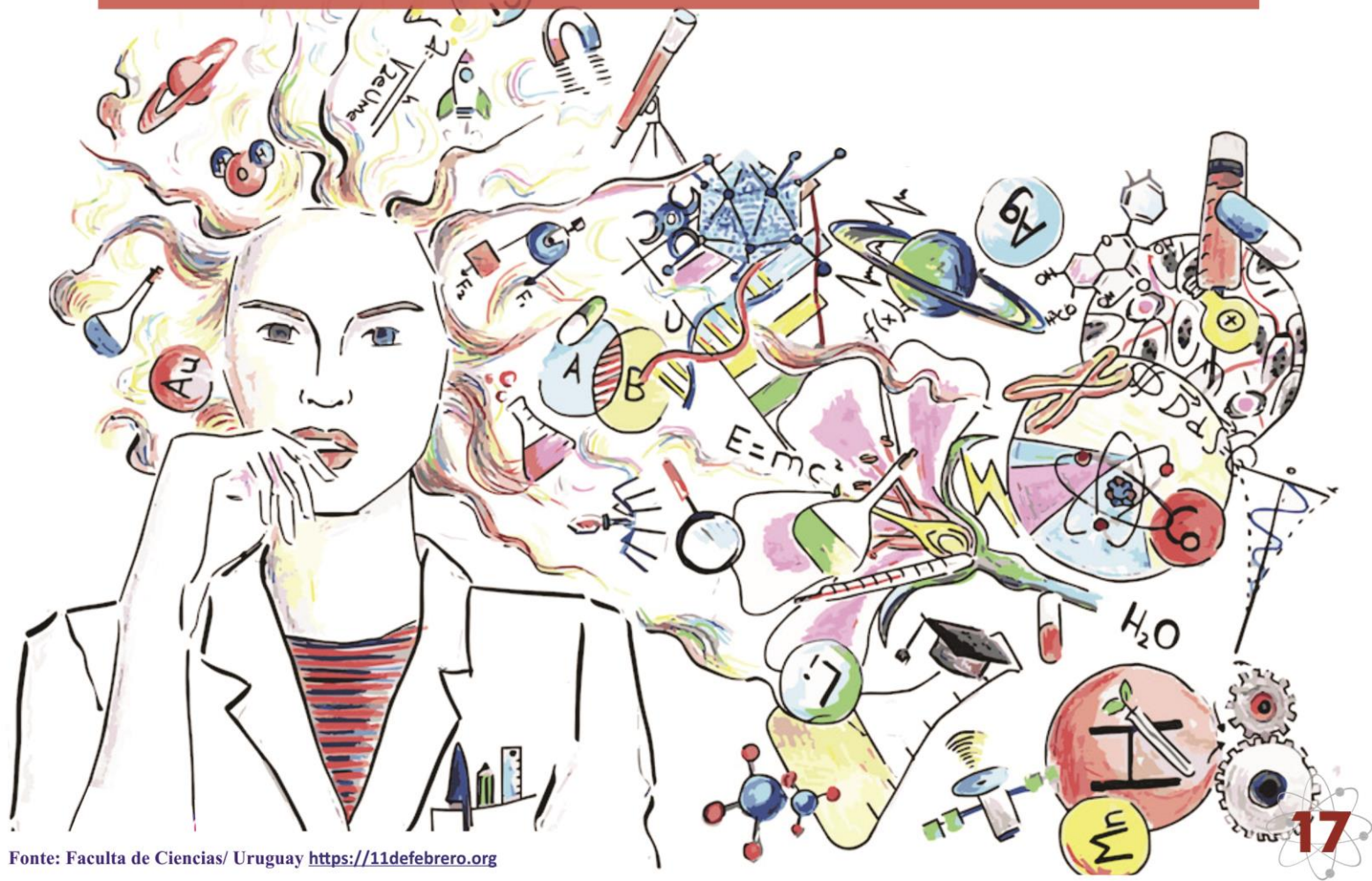
MILEVA MARIC EINSTEIN
(1875-1948)

"A INVISÍVEL MILEVA MARIC"

Assim como Benedict (2017) muitos pesquisadores levantam dúvidas sobre a contribuição da primeira esposa de Einstein para a Teoria da Relatividade. Mileva Maric Einstein foi uma das primeiras físicas do mundo a enfrentar um sistema tradicionalmente machista para poder estudar. Mas, como é quase praxe na história das mulheres que tentam se dedicar à ciência, ela foi afastada dos estudos pelo casamento e o nascimento de outros filhos.

Benedict (2017) relata que Mileva Maric – ou Mitza, como gostava de ser chamada – nasceu de uma família rica da Sérvia em 1875. Desde a nascença apresentava uma deficiência nas pernas pela qual foi obrigada a viver toda a sua vida. Contudo, desde cedo, ficou óbvio que tratava-se de uma menina diferente das outras meninas. Mais inteligente, talvez? Mileva se saía feito gênio em Matemática e Ciências e tinha muita facilidade em aprender outras línguas.

Encorajada pelo pai, ela se mudou para Zurique, na Suíça, para estudar Matemática e Física no Instituto Politécnico de Zurique. Era a única mulher na classe de seis alunos e a quinta a ingressar no curso, o que mostra que devia ser incrivelmente talentosa para superar as restrições ao ingresso de mulheres. Lá, ressuscitou os sonhos de um futuro feliz e, imaginara um refúgio do mundo, onde poderia ser fiel ao intelecto.



"A ESPOSA DE EINSTEIN"



Mileva Maric e Albert Einstein
Fonte: Domínio Público

Benedict (2017) conta que Mileva continuou os estudos e logo chamou a atenção dos colegas de sala pela sua inteligência e dedicação, especialmente do jovem Albert Einstein. Os dois se tornaram inseparáveis colegas de estudos. Ela o ajudava a resolver teoremas matemáticos, juntos, compartilhavam um amor pela ciência. Mileva seguia se destacando nos estudos e isso fascinava o jovem Einstein; com o tempo os dois se aproximaram ainda mais. Mileva estava ciente que o romance poderia atrapalhar seus estudos, mas depois de muitas investidas, em 1898, Mileva e Einstein se tornaram um casal. Nascia assim um envolvimento entre mentes e corações. Einstein prometeu que o amor deles jamais atrapalharia os sonhos profissionais dela.

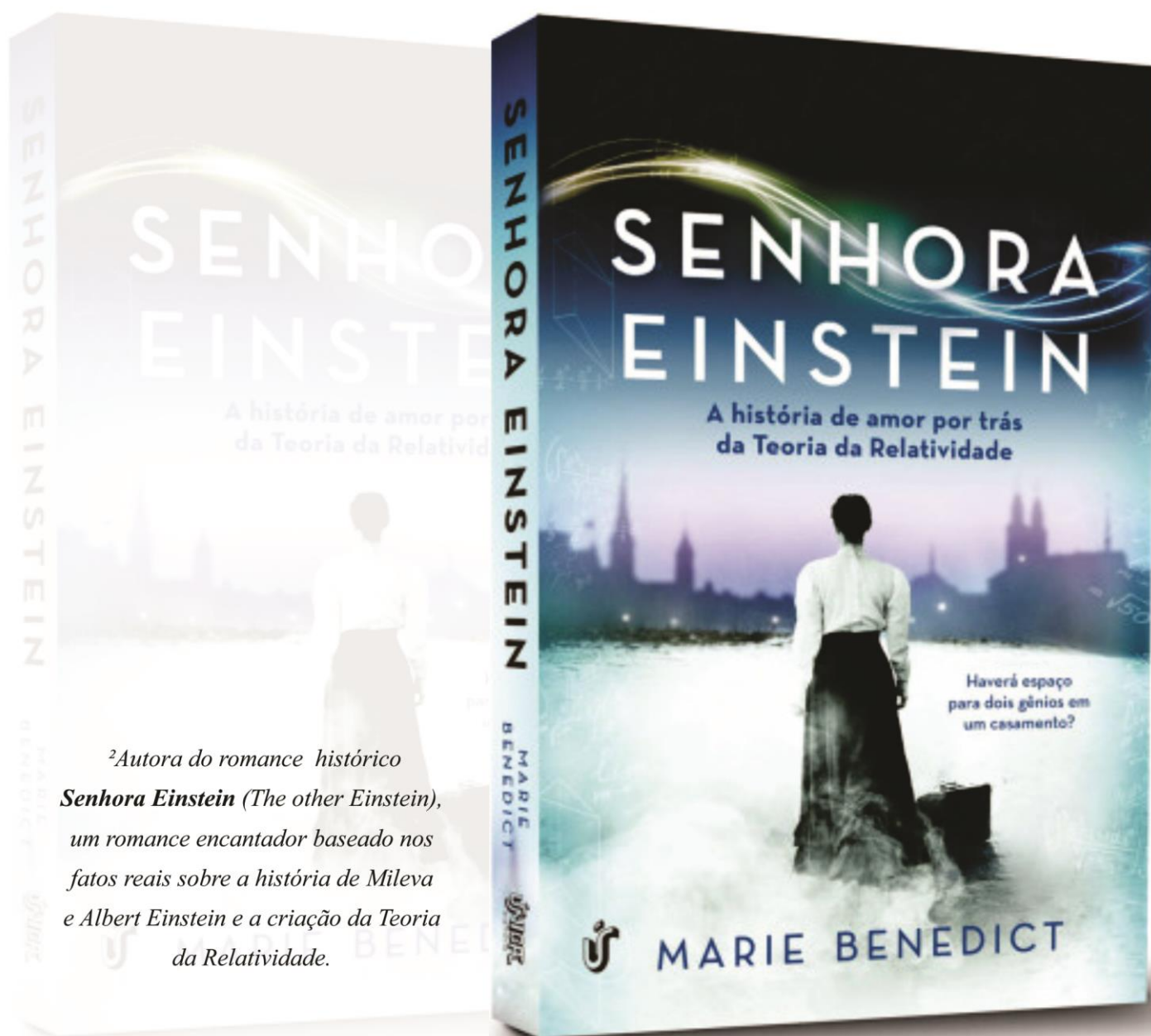
Seu equívoco foi ter acreditado em Einstein, que a convencera de que ele a queria como uma parceira em todos os aspectos da vida. Grávida da primeira filha dele, Maric falhou em seus exames finais. Einstein se formou, procurou trabalho e nesse período publicou uma série de artigos, apresentou sua teoria da relatividade e a famosa fórmula $E = mc^2$

“AS DÚVIDAS TORNAM TUDO RELATIVO”

Benedict (2017) aponta que o estudo mais cuidadoso das cartas trocadas entre Einstein e sua primeira esposa dão indícios de que ela pode ter contribuído muito mais para as teorias do famoso cientista do que se acredita, inclusive, levantam uma polémica, que possivelmente nunca será desvendada, sobre em qual dos Einstein deve recair o mérito na descoberta da Teoria da Relatividade.



Há versões inclusive romantizadas da história que atribuem toda a inspiração da Teoria da Relatividade ao luto vivido por Maric após a perda da primeira filha do casal, como contado em *Senhora Einstein: A história de amor por trás da Teoria da Relatividade*, de Marie Benedict² (Única Editora). As 43 cartas entre os dois que foram preservadas mencionam "nossos trabalhos" e "nossa teoria do movimento relativo", "nosso ponto de vista" ou "nossos artigos", entretanto, ele não menciona o nome dela como coautora. Como narra a autora, Einstein nunca se importou em ajudá-la a cuidar dos filhos para que ela pudesse retomar seus estudos. Em troca de uma família com Einstein, Maric recusou seu papel no mundo da ciência.



²Autora do romance histórico *Senhora Einstein* (*The other Einstein*), um romance encantador baseado nos fatos reais sobre a história de Mileva e Albert Einstein e a criação da Teoria da Relatividade.

“ESQUECIDA”

Segundo Benedict (2017), Einstein não teria dado à esposa qualquer reconhecimento ao longo da vida. A ideia de que eram um só, só beneficiava ele mesmo. Estava bem claro que eles podiam ser os “Einstein”, mas os corações eram muito diferentes. A relação não resistiu e o casamento foi por água abaixo. O acordo de divórcio incluía uma cláusula em que o cientista aceitava repassar todo o dinheiro ganho com um possível Prêmio Nobel. Em 1921, o prêmio veio e Mileva enriqueceu. Quem sabe, não se reparava ali uma injustiça histórica? Fato é que enquanto Einstein seguiu podendo se dedicar integralmente à pesquisa, Mileva precisou abdicar da carreira pela família e passou seus últimos anos cuidando dos filhos, um deles diagnosticado com esquizofrenia.



A VIDA DE FRIDA

O TRÁGICO, OS AMORES E O BELO



FRIDA KAHLO – PINTORA MEXICANA
(1907-1954)

FRIDA KAHLO: “EU PINTO A MINHA REALIDADE”

Magdalena Carmen Frida Kahlo Calderón, nasceu em Coyoacán, México, no dia 06 de julho de 1907, em sua casa, chamada por ela de Casa Azul, hoje Museu Frida Kahlo. Desde seu nascimento teve que lutar contra um problema de saúde que marcou toda a sua vida. Alguns dizem que foi poliomielite, mas muitos pesquisadores acreditam que Frida Kahlo nasceu com espinha bífida, uma condição que afeta o desenvolvimento da coluna vertebral.

A doença foi a primeira de muitas enfermidades que complicariam ainda mais a dor e os problemas que ela teve posteriormente na vida. No dia 17 de setembro de 1925, quando Frida tinha dezoito anos de idade, o ônibus que a levava da escola para casa na Cidade do México foi abalroado por um bonde. Ela foi literalmente empalada por uma barra de ferro; sua coluna foi fraturada, a pélvis foi esmagada e ela teve um dos pés quebrados. A partir desse dia e até sua morte, 29 anos depois, ela teve de usar vários coletes ortopédicos de materiais diferentes e conviveu com a dor e a constante ameaça de doenças (HERRERA, 2011, p.12).

Minha mãe pediu a um carpinteiro que construísse um cavalete, se é que dá pra chamar de cavalete o aparato especial que podia ser acoplado à minha cama, porque o colete de gesso me impedia de me sentar. E foi assim que comecei a pintar (HERRERA, 2011, p.86).



Até o acidente, o seu desejo era tornar-se médica, a pintura aconteceu em sua vida como por acaso. Ela diz: “Como era jovem, a desgraça não adquiriu um caráter trágico. Creio que tenho energia suficiente para fazer qualquer coisa no lugar de estudar medicina. Sem prestar muita atenção, comecei a pintar”. (HERRERA, 2011 p.85)

A TRAGÉDIA É O MAIS RIDÍCULO QUE HÁ

O tempo cura (quase) tudo. Três anos após o acidente, Frida passa a estudar desenho e modelagem na Escola Nacional Preparatória do Distrito Federal do México. Lá, Conheceu Diego Rivera, um importante pintor do “Muralismo Mexicano”. Frida aproximou-se de Rivera para mostrar a ele as pinturas que havia feito durante o longo período de convalescença. “Houve dois grandes acidentes em minha vida”, escreveu certa vez ela em seu diário: o terrível acidente que a deixou “quebrada” e a época em que conheceu Rivera (HERRERA, 2011, p. 136), que literalmente se tornou o amor da sua vida.

Herrera (2011) conta que o romance floresceu e, em 1929, os dois se casaram. Foi o primeiro casamento de Kahlo, mas o terceiro de Rivera (ele era muito mulherengo). Logo depois foi com o marido para os Estados Unidos, onde ele realizava exposições. Mas logo veio a tristeza. Em menos de um ano Diego começou a traí-la. Em 1934 eles se separam: Kahlo flagra Rivera numa relação sexual com sua irmã Cristina.

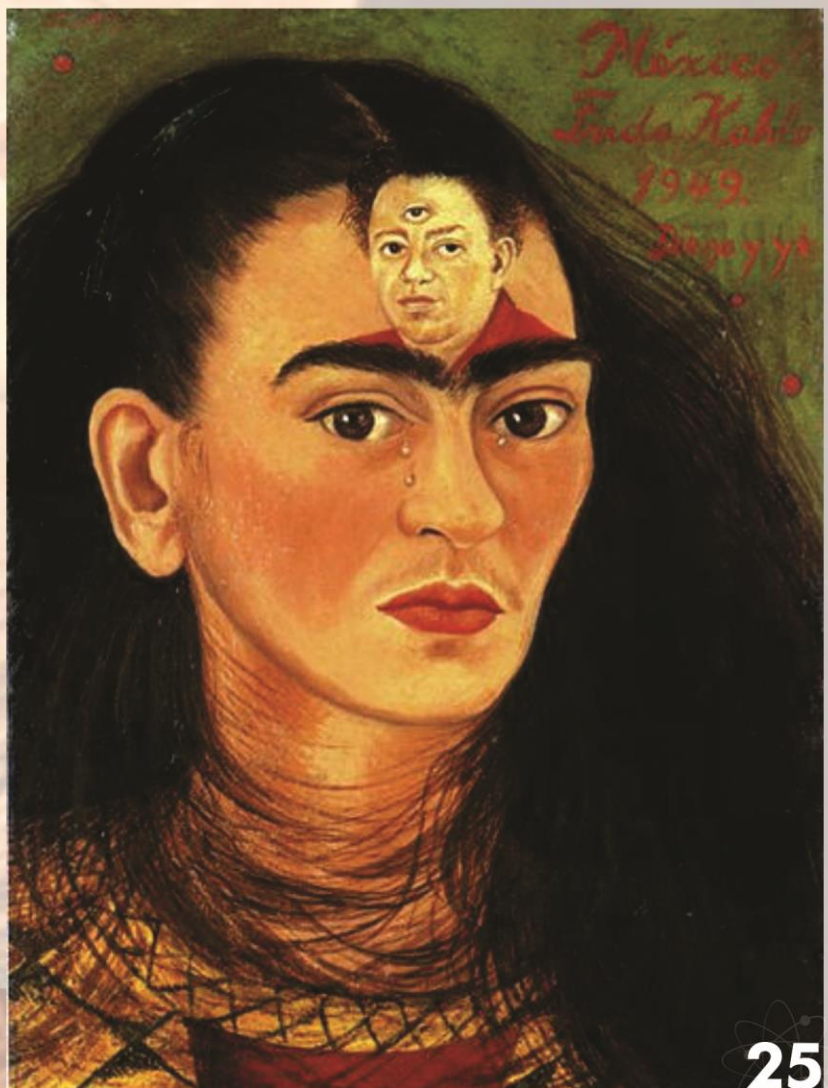


Fonte: Museo Frida Kahlo,
México (1931)

Título: Frieda e Diego

Em seu diário, Frida escreve tudo o que ele representa para ela: “princípio, construtor, minha criança, meu namorado, pintor, amante, “meu marido”, minha mãe, meu pai, meu filho, = a mim, Universo diversidade na unidade” (HERRERA, 2011, p. 459). Ao mesmo tempo, há um grande lamento: “Diego, estou sozinha” (p. 451), ou ainda um momento de dura reflexão: “Porque eu o chamo *meu* Diego? Ele nunca foi nem nunca será meu. Ele pertence a si mesmo” (HERRERA, 2011, p. 459). Alguns meses depois mantiveram o casamento, mas com independência para ambos. Graças à voracidade de Rivera por publicidade, seu casamento com Frida passou a fazer parte do domínio público: cada aventura do casal, seus amores, batalhas e separações eram descritos com riqueza de detalhes pela imprensa ávida. Os dois só eram chamados pelos prenomes. Todo mundo sabia quem eram Diego e Frida. Ele era o maior artista do mundo; ela às vezes era a sacerdotisa rebelde no templo dele. Intensa, inteligente e sexy, ela atraía os homens (teve inúmeros amantes) e mulheres (há evidências de que teve romances lésbicos também) (HERRERA, 2011, p. 11).

Em algumas telas, Frida registrou as vicissitudes de seu matrimônio. Em *Diego e eu*, o desespero de Frida com os flertes e namoricos de Rivera é quase histérico. O retrato do marido está alojado na testa, mas ele mesmo está em outro lugar, e Frida parece estar se estrangulando no redemoinho de seus próprios cabelos — uma mulher se afogando na solidão (HERRERA, 2011, p. 437).

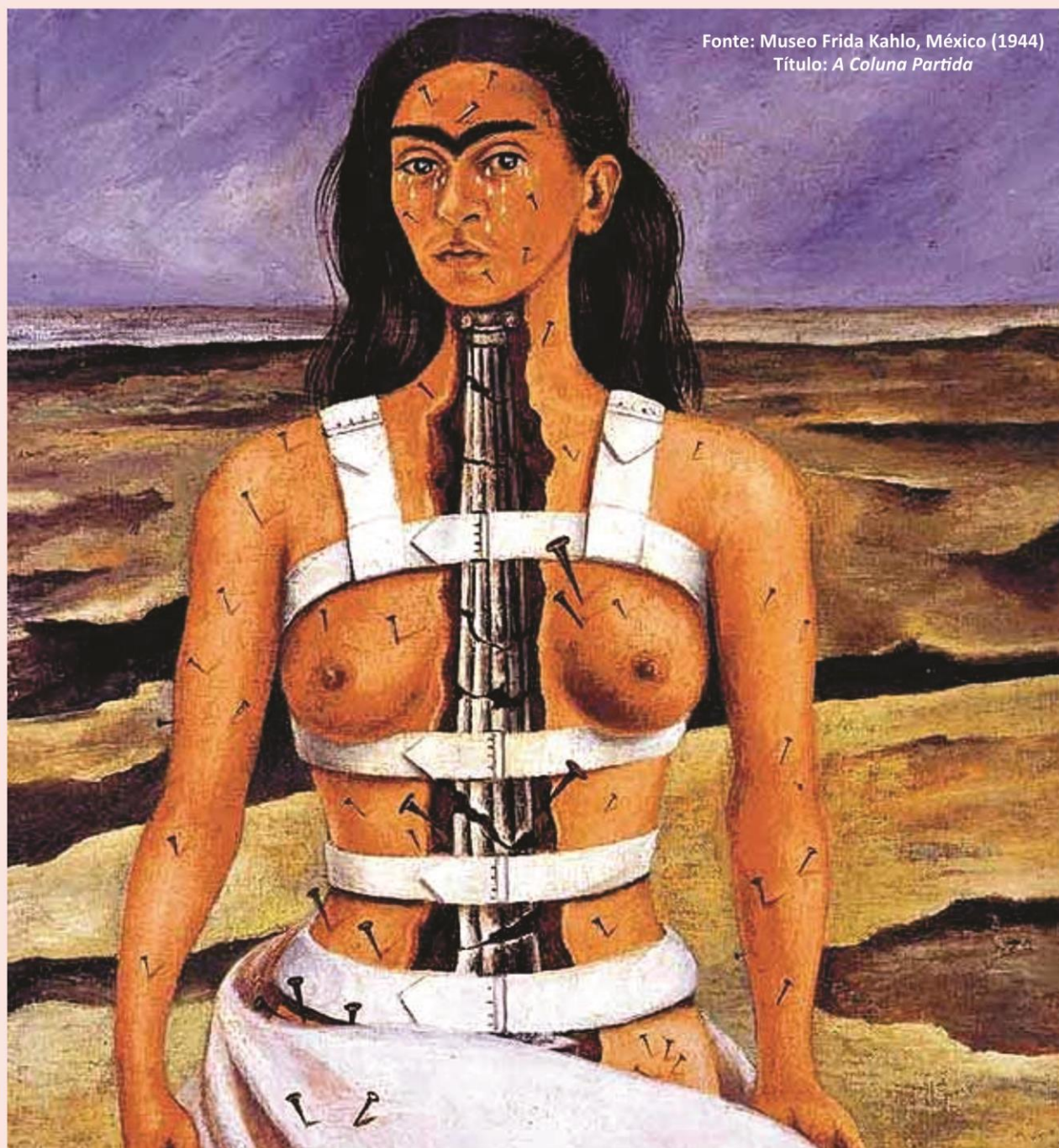


OS SIGNIFICADOS OCULTOS NOS QUADROS

As representações de dor e sofrimento abundam na obra de Kahlo. A Artista sofreu vários abortos, que frustraram seu grande desejo de ser mãe – a fratura na pélvis resultou numa sucessão de abortos espontâneos e pelos menos três abortos cirúrgicos – o sentimento de estar aos pedaços pode ser visto de modo claro no seu quadro *Henry Ford Hospital* (1932) no qual se retrata deitada em seu leito do hospital, sangrando de hemorragia no único lençol. Uma enorme lágrima goteja e escorre pela bochecha, a barriga ainda está inchada da gravidez. Com a mão junto à barriga inchada, Frida sustenta no ar seis fitas vermelhas, semelhantes a veias, em cujas extremidades flutua uma série de objetos simbólicos de suas emoções no momento do aborto. Um deles é um feto; a fita que prende o feto a Frida leva a seu umbigo e obviamente representa o cordão umbilical do bebê (HERRERA, 2011, P. 181).



O corpo doente, ferido, dilacerado, quebrado aparece em vários de seus autorretratos. De todas as pinturas de Frida, aquela que ilustra de maneira mais poderosa essas qualidades é *A coluna partida* (ilustração xxviii), pintada em 1944, logo depois que ela havia sido submetida a uma cirurgia e estava confinada, como estivera em 1927, a um “aparato”. Aqui a impassibilidade resoluta de Frida cria uma tensão insuportável, um sentimento de paralisia. A angústia é intensificada por pregos enfiados em seu corpo nu (HERRERA, 2011, p.100). Uma fenda que lembra as fissuras provocadas por um terremoto rasga seu torso, cujas duas metades são mantidas unidas por um colete ortopédico de aço, um símbolo do aprisionamento da inválida. O corpo aberto alude à cirurgia e à sensação de Frida de que, sem o colete de aço, ela literalmente se despedaçaria (HERRERA, 2011, p.101).



A RAINHA DO AUTORRETRATO

Quem diria que as limitações vivem e ajudam a viver... Um dia foi convidada para expor em uma galeria famosa em Nova York. Sua exposição foi bem, e metade dos quadros foi vendida. Daí em diante começou a viver por conta própria e a ser reconhecida pela sua obra. A moda parisiense se interessou por ela e o Louvre achou por bem comprar *A moldura*, charmoso retrato de Frida com os cabelos enfeitados por uma fita verde-amarelada e encimada por uma enorme flor amarela, que hoje integra a coleção do Musée National d'Art Modern, Centro Georges Pompidou (HERRERA, 2011, p. 305).

Mas a calma foi temporária... A dor e o cansaço voltaram, começou a perder peso, e em certos dias sentia sua mão direita atrofiada. Nas últimas páginas do diário de Frida, há estranhas figuras femininas aladas, desenhadas de maneira muito mais caótica do que os autorretratos alados de meses anteriores. A anotação final é um desenho de um anjo negro nos céus — certamente o anjo da morte. As últimas palavras de seu diário revelam, com tremenda pungência, sua vontade de olhar com alegria as realidades mais tristes e desanimadoras: “Espero a partida com alegria — e espero nunca mais voltar — Frida”. Essas palavras e seus derradeiros desenhos sugerem que Frida cometeu suicídio, embora oficialmente sua certidão de óbito registre embolia pulmonar como a causa da sua morte em 13 de julho de 1954 (HERRERA, 2011, p. 520). Quase 60 anos após a morte da artista mexicana, com imagem feita pelo fotógrafo Nickolas Muray, Frida estampou pela primeira vez a capa de uma revista de moda como um ícone (Vogue). Não restam dúvidas: A mexicana Frida Kahlo é hoje uma das artistas mais populares do mundo todo. Seus quadros atingem valores recordes, e seu rosto é reconhecido em todo o planeta.



O último quadro que Frida pintou está pendurado na sala de estar (ilustração xxxv). Na tela, em cujo pano de fundo há um céu azul brilhante dividido em duas metades, uma mais clara, outra mais escura, há melancias, a fruta mais amada do México, inteiras, cortadas ao meio, divididas em quatro, esculpidas, aos pedaços. Oito dias antes de morrer, quando suas horas finais enegreciam de calamidade, Frida Kahlo mergulhou o pincel em tinta vermelho-sangue e inscreveu seu nome, a data e o local de execução da tela — “Coyoacán, México” — ao longo da polpa carmesim da fatia em primeiro plano. Depois, em letras maiúsculas, escreveu sua derradeira saudação à vida: *viva la vida* (HERRERA, 2011, p. 531).

Fonte: Museo Frida Kahlo, México (1954), Título: *Viva la Vida*.



REFERÊNCIAS

ÁGORA. Direção Alejandro Amenábar. Produção: Álvaro Augustín; Fernando Bovaira; Simón de Santiago; José Luis Escolar; Jaime Ortiz de Artiñano. Distribuidora Mod Producciones, Espanha 2009.

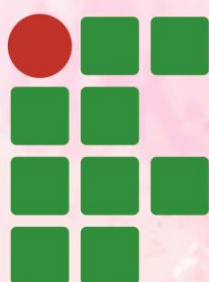
BENEDICT, Marie. Senhora Einstein: a história de amor por traz da Teoria da Relatividade/Marie Benedict; tradução de Amanda Moura. – São Paulo: Editora Gente, 2017.

DZIELSKA, Maria. Hipátia de Alexandria. Tradução Miguel Serras Pereira. Lisboa: Relógio d'Água, 2009.

HERRERA, Hayden. Frida: a biografia / Hayden Herrera; tradução Renato Marques. – São Paulo: Globo, 2011.

PASACHOFF, N. Marie Curie and the science of radioactivity. Oxford University Press, 1996. Disponível em: < <http://www.aip.org/history/curie/contents.htm> > Acesso em: 17 ago. 2019.

STRATHERN, Paul. Curie e a radioatividade em 90 minutos. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.



INSTITUTO FEDERAL
SERGIPE

