

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

TATIANA CAVALCANTE REBELO

**“SOMOS TODAS CIENTISTAS”: AS RELAÇÕES DE
GÊNERO NAS AULAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, UMA
ABORDAGEM ATRAVÉS DO LÚDICO. VAMOS JOGAR?**

**SÃO PAULO
2022**

TATIANA CAVALCANTE REBELO

**“SOMOS TODAS CIENTISTAS”: AS RELAÇÕES DE
GÊNERO NAS AULAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, UMA
ABORDAGEM ATRAVÉS DO LÚDICO. VAMOS JOGAR?**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Valéria Trigueiro Santos Adinolfi

**SÃO PAULO
2022**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na fonte

Biblioteca Francisco Montojos – IFSP Campus São Paulo

Dados fornecidos pela autora

r289 REBELO, Tatiana Cavalcante

“SOMOS TODAS CIENTISTAS”:
AS RELAÇÕES DE GÊNERO NAS AULAS DE CIÊNCIAS DA
NATUREZA, UMA ABORDAGEM ATRAVÉS DO LÚDICO. VAMOS
JOGAR? / Tatiana Cavalcante Rebelo. São Paulo:
[s.n.], 2022. 164 f. il.

Orientadora: Valéria Trigueiro dos Santos Adinolfi

Dissertação (Mestrado
Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) -
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
de São Paulo, IFP, 2020.

1. Ensino de Ciências. 2.
Relações de Gêneros. 3. Formação de Professores 4.
Formação em Serviço. em serviço. I. Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São
Paulo II. Título.

CDD

TATIANA CAVALCANTE REBELO

“SOMOS TODAS CIENTISTAS”: AS RELAÇÕES DE GÊNERO NAS AULAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, UMA ABORDAGEM ATRAVÉS DO LÚDICO. VAMOS JOGAR?

Dissertação apresentada e aprovada em 14 de outubro de 2022 como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

A banca examinadora foi composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr^a Valéria Trigueiro Santos Adinolfi

IFSP – *campus* São Paulo

Orientador e Presidente da Banca

Prof. Dr^a Diva Valério Novaes

IFSP – *campus* São Paulo

Membro da Banca

Prof. Dr^a Glaucia dos Santos Marcondes

UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

Membro da Banca

AGRADECIMENTOS

À minha ancestralidade e aos meus guardiões que me fortalecem e permitem que conquistas significantes aconteçam.

À minha família: **Tania, Danilo, Jessica, Leonardo, Samantha e Cris**, por estarem presentes na minha vida e contribuírem nos momentos de luta.

Aos **meus colegas de curso**: pela partilha e enfrentamento em conjunto dos desafios. Em especial ao trio: **Patrícia Nikitin, Marcos Galhardo e Célio Roberto**, que representam de forma ímpar a frase “Ninguém solta a mão de ninguém”.

Agradeço, a minha orientadora, professora **Valeria Trigueiro Santos Adinolfi**, pelo crédito em ter aceito este desafio lúdico e caminhar de intensas reflexões, sobre ocupar o nosso espaço enquanto mulheres, obrigada por apresentar a leitura de Michel Foucault que me encantou profundamente e abriu um novo olhar sobre sociedade, domínio e corpo, além do nosso compartilhar, companheirismos, amizade e por fim compreensão para a realização deste estudo.

De forma especial, a **Prof. Dr^a Diva Valério Novaes**, por todo apoio e carinho dedicados a mim desde o primeiro dia de aula até o momento da defesa, fator este que foi essencial no decorrer desta caminhada.

Orgulho eterno de ter seu nome em minha história, **Prof. Dr^a Glaucia dos Santos Marcondes**, um exemplo de docente e de vida que representa não apenas uma direção ou orientação de pesquisa, você é a representatividade da mulher contemporânea.

Às amigas e amigos: Cada um/a, com sua maneira especial, contribuiu de forma significativa para o resultado desta empreitada. **Ana Rita**, aquela amiga da época de faculdade que pelo olhar dela seria inviável essa amizade, porém somos o oposto que deu certo! O casal **NIAL** (amigos e afilhados), **Marina e Alan**, obrigada meus queridos por serem tão presentes nesta jornada, pela criatividade, reciprocidade e produção. Um amigo maravilhoso, inteligente e prestativo direto da Bahia **Pedrinho** querido você e **Roberta** são demais! **Priscilla Lemos**: tuas contribuições têm lugar especial no resultado deste trabalho, pois, sem o seu apoio e à disposição para ajudar, independente da situação, as coisas seriam mais difíceis, muito obrigada, amiga! **David**: por ser meu melhor confidente, amigo e o que mais ria das minhas loucuras, por acompanhar meus passos incentivando com as mensagens “Em qual século você está?” **Rodolfo**: por cronometrar os dias e as minhas datas de entrega sempre alertando sobre os prazos, sua amizade e contribuição foi fundamental! **Bruninho**: o caminhar é sempre melhor com sua amizade! **Douglas, Evaldo, Mauricio, Diva (Antônia), Nega (Meire), Juliana e Nice**, pelo apoio na superação de dificuldades que transcendem a qualquer relação profissional, pela confiança recíproca que temos construído, valeu pessoal!

Às/aos colegas de trabalho representando todo o coletivo que atua na Escola Estadual Julio Pestana em especial a dois grupos o **corpo docente** que neste estudo vocês me mostraram o quão forte e importante nós educadoras/es de ensino básico, somos. Vocês são feras! E por fim o **corpo discente**, este estudo foi realizado pensando em vocês, que me ensinaram e ensinam todo dia, há uma reflexão constante tornando possível um amadurecimento enquanto educadora, mais jamais um endurecimento!

“A ciência e a vida cotidiana não podem e não devem ser separadas.”

(Rosalind Franklin).

“Compreender as coisas que nos rodeiam é a melhor preparação para compreender o que há mais além.”

(Hipátia de Alexandria).

Dedico a todas as mulheres que tiveram seus trabalhos subjugados, silenciados ou furtados no decorrer da história pelo patriarcado.

RESUMO

CAVALCANTE, Tatiana. **Somos todas cientistas:** as relações de gênero nas aulas de ciências da natureza, uma abordagem através do lúdico. Vamos jogar? 2022. 164 fl. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Paulo, 2022.

O presente trabalho aborda como utilizar o lúdico em relação às questões de gênero nas aulas de ciências da natureza, para dar visibilidade à ciência produzida por mulheres, de modo a atrair talentos femininos a área. Consideramos esse objetivo a partir de duas questões: a dicotomia das relações entre meninas e meninos nas aulas de ciências naturais e um número inferior de meninas interessadas em profissões científicas. Conforme pesquisa do Censo da Educação Superior em 2019 e divulgado pelo INEP junto ao MEC em 2020, dos perfis monitorados cerca de 63% dos homens escolhem a área STEM enquanto a mesma área é escolhida e concluída por 37% das mulheres. Para entendermos este processo realizamos uma análise histórica referenciando algumas pensadoras clássicas ocidentais, do século XIII até o século XXI com a introdução do movimento feminista, intercalando a história da educação em ciências no Brasil e a participação das mulheres, o que se constituiu em uma pesquisa de análise bibliográfica com uma abordagem qualitativa. Além da dissertação como requisito, o programa inclui a produção de um produto educacional, essa extensão possibilitou repensar uma nova relação entre ciência, lúdico e a questão de gênero, surgindo o “Somos Todas Cientistas”, um jogo em formato de cartas representando 15 cientistas sob diferentes contextos históricos, geográfico e étnico. O norteador da pesquisa foi observar a minha atuação desde a produção do jogo, a aplicabilidade nos encontros entre os estudantes do ensino fundamental e médio na unidade escolar onde atuo e por fim as reflexões surgidas a partir das atividades concluídas, todo este desenvolvimento foi apontado no diário de bordo. Vale ressaltar que não foram utilizados dados que identifiquem estudantes e professores, desta forma a escola autorizou todo o processo e a aplicação do jogo. Adotamos o método de estudo etnográfico. Espera-se com este estudo, incentivar os docentes a refletirem sobre o ensino de ciências e a questão de gênero a ser discutida no ambiente escolar de uma forma que se dialogue com a equidade, utilizando o lúdico como uma proposta para esta ação.

Palavras-chave. Gênero. Educação. Ludicidade e educação. Ensino de ciências. Formação de professores.

ABSTRACT

CAVALCANTE, Tatiana. **We are all scientists:** gender relations in natural science classes, an approach through play. *Let's Play?* 2022. 164 p. Master's thesis (Master's in science and Mathematics Teaching) – Federal Institute of Education, Science and Technology of São Paulo, São Paulo, 2022.

The present work addresses how to use playfulness—in relation to gender issues—in natural science classes to give visibility to science produced by women, to attract female talents to this field. To achieve our goals, we put in consideration two issues: the dichotomy of the relations between girls and boys in natural science classes and a lower number of girls interested in scientific professions. A survey by the Censo da Educação Superior—conducted in 2019 and released by INEP and MEC in 2020—shows that out of the profiles monitored about 63% of men choose the STEM field. On the other side, only 37% of women choose STEM and complete their education in this field. To understand this process, we have conducted a historical analysis referencing Western classical thinkers, parting from the 13th century until the feminist studies of the 21st century, interspersed with the history of science education in Brazil, with emphasis on the participation of women, which constituted a bibliographical analysis research with a qualitative approach. In addition to the master's thesis, we also present an educational product required by the postgraduate program. This demand made it possible to rethink a new relationship between science, playfulness, and gender issues, resulting in the product “Somos Todas Cientistas” [We are all female scientists], a card game that represents fifteen female scientists from different historical, geographical, and ethnic contexts. The guiding principle of this research was to observe: my performance since the production of the game; the applicability in the meetings with both elementary and high school students in the school unit where I work; and, finally, the reflections that arose from the completed activity. All these developments were noted in the research logbook. It is worth mentioning that no students' data was used, and the school authorized the application of the game. We adopted ethnographic study methods. This study hopes to encourage teachers to reflect on science teaching and gender, an issue to be discussed in the school environment in a way that dialogues with equity and using playfulness as a proposal for this action.

Keywords: Genre. Education. Playfulness and education. Science teaching. Teacher training.

LISTA DE SIGLAS

AAP	Avaliação da Aprendizagem em Processo
ASE	Aprendizagem Socioemocional
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CASEL	<i>Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning</i>
COVID 19	Coronavírus Disease 2019
EDUCAPES	Educação a Distância da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.
IFSP	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PROJOVEM	Programa Nacional de Inclusão de Jovens
SECADI	Secretaria de Educação a Distância, Alfabetização e Diversidade
SEDUC-SP	Secretaria da Educação do Estado de São Paulo
SUS	Sistema Único de Saúde
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Primeiro modelo do jogo	81
Figura 2. Manual do jogo	82
Figura 3. Cientistas do Jogo	83
Figura 4. Cientistas do Jogo.	84
Figura 5. Cientistas do Jogo.	85

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Quantidade de meninas e meninos participantes por encontro.....	86
Quadro 2. Momento de sensibilização e Pós jogo. Quantas cientistas vocês conhecem?.....	87
Quadro 3. Pós jogo. Qual cientista vocês lembram que estava no jogo?	88

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 EU DOCENTE PESQUISADORA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA.....	19
2 OBJETIVOS.....	23
2.1 OBJETIVO GERAL	23
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
3 JUSTIFICATIVA.....	24
4 REFERENCIAL TEÓRICO	27
4.1 A VANGUARDA FEMINISTA NOSSAS PENSADORAS CLÁSSICAS	27
4.2 ALÉM-EUROPA: A PLURALIDADE DOS FEMINISMOS	34
4.3 ESTUDOS FEMINISTAS.....	42
4.4 GÊNERO: UMA PORTA ENTREABERTA.....	51
4.5 EDUCAÇÃO DAS MULHERES: UM DIREITO CONQUISTADO, E NÃO DADO	57
4.6 AS CARTAS JÁ ESTÃO SOBRE A MESA, VAMOS JOGAR?	63
5 METODOLOGIA	74
5.1 UMA ESCOLA E UM OLHAR	76
5.2 O SUJEITO DA PESQUISA	77
5.3 COLETA DE DADOS: DIÁRIO DE BORDO	79
5.4 ANÁLISE DE DADOS	80
6 RESULTADOS.....	94
6.1 REFLETIR SOBRE A DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA FEITA POR MULHERES	
94	
6.2 COMPREENDER COMO SE DÁ, O PROCESSO DE (IN) VISIBILIDADE /VISIBILIDADE DA CIÊNCIA PRODUZIDA POR MULHERES E SEUS IMPACTOS NA ATRAÇÃO DE SEUS TALENTOS FEMININOS.	95

6.3 IDENTIFICAR SE O LÚDICO É UMA ABORDAGEM VIÁVEL PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA NOVA RELAÇÃO ENTRE CIÊNCIA E O CAMPO DE GÊNERO	97
6.4 PROPOR, PRODUZIR E TESTAR UM PRODUTO EDUCACIONAL QUE POSSA SER UTILIZADO COMO ESTRATÉGIA LÚDICA EM VÁRIOS AMBIENTES E DIVERSIDADE DE GRUPOS DESDE CORPO DISCENTE, DOCENTE A PARTIR DA VIVÊNCIA DA MINHA PRÁTICA, OBSERVAÇÃO, REFLEXÃO E ANÁLISE ENQUANTO SUJEITO DA PESQUISA.....	100
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	102
REFERÊNCIAS.....	105
APÊNDICE.....	119
APÊNDICE A — DIÁRIO DE BORDO: JOGO SOMOS TODAS CIENTISTAS	120
APÊNDICE B — DIÁRIO DE BORDO II	126
APÊNDICE C — DIÁRIO DE BORDO III.....	130
APÊNDICE D — DIÁRIO DE BORDO IV	135
APÊNDICE E — DIÁRIO DE BORDO V	140
APÊNDICE F — PRODUTO EDUCACIONAL.....	145

1 INTRODUÇÃO

“[...] toda minha vida eu tive que brigar. Eu tive que brigar com meu pai. Tive que brigar com meus irmãos. Tive que brigar com meus primos e meu tio. Uma criança mulher num tá sigura numa família de homem. Mas eu nunca pensei em ter que brigar na minha própria casa. Ela respirou fundo. Eu gosto do Harpo, ela falou. Deus sabe como eu gosto. Mas eu o mataria antes de deixar ele me bater.
(Alice Walker).

Trecho de um livro visionário para a literatura mundial e principalmente feminista, quando realizei a leitura pela primeira vez o impacto foi tão intenso que inevitavelmente serviu como base na construção da minha identidade enquanto mulher, discente, docente, proletária, pesquisadora e cientista da natureza entre tantas outras formas pelas quais eu me vejo e me reconheço, a partir desta leitura e várias releituras da obra,” A cor púrpura “que comecei a tecer e trilhar o feminismo que habita em mim e neste caminhar apresento este estudo, um acoplado destas vivências.

Outro livro que levou a igual potencialidade para trilhar o olhar feminino foi Anna Karenina, uma literatura russa também de abrangência mundial “Ela estava sedutora no vestido preto”, “havia, porém, algo de horrível e cruel na sua sedução” (TOLSTOI, 2017, p. 68), dois livros oriundos de países e períodos diferentes que referência a condição submissa da mulher sobre a violência pelo seu corpo, sua conduta e principalmente seu espaço social. Desta forma apresento a literatura como a porta de entrada para o olhar curioso sobre a questão feminina e feminista que abrigou e expandiu a minha visão mundo, para posteriormente esse querer pesquisar gênero, em especial no ensino de ciências.

Diante do percurso que venho realizando profissionalmente a mais de uma década na área da educação, em especial no ambiente da sala de aula, observo uma dicotomia entre meninas e meninos sobre ações e considerações nas aulas de ciências naturais, uma (in)visibilidade das meninas que se intensifica conforme a sua progressão escolar, o que me levou a alguns questionamentos: seria algo específico da escola onde atuo? Ou mesmo regional? Estes fatores foram criteriosos para a escolha da temática no mestrado. Segundo Guacira Lopes Louro (2003) a segregação social e política que historicamente as mulheres foram conduzidas tiveram como consequência uma invisibilidade do sujeito, inclusive como sujeito da ciência, aprofundando a questão e incluindo a escola neste processo, Guacira Louro (2010) em outro estudo pontua que a escola enquanto uma instituição se torna interveniente e produtora desta

dicotomia, pois contribui com suas práticas e concepções as subjetividades feminina e masculina.

Pesquisas na área de educação em ciência direcionam perspectivas e fatores sobre as relações diferenciadas entre meninas e meninos, Michael Matthews (1995), argumenta que esta situação ocorre devido a uma tendência machista sobre a história da ciência ocidental, ao retratar a imagem masculina e o desconhecimento das produções científicas realizadas por mulheres. Maria Pinho (2009) por sua vez, destaca que a questão da invisibilidade das mulheres pesquisadoras ocorre devido à sua representatividade nos livros didáticos de Biologia, muitas não são citadas e quando são mencionadas atrelam aos seus pares masculinos, há uma questão velada nos livros didáticos que a pesquisadora pontua, relacionado ao padrão masculino de linguagem e por fim as representações figurativas, semelhante situação ocorre em livros na área que agrupa ciências naturais e exatas.

Sobre estas questões e principalmente a invisibilidade das mulheres cientistas quero destacar a musa do projeto “Somos Todas Cientistas”, Rosalind Elsie Franklin, denominada na história da ciência, como a dama sombria do ‘DNA’. Sua trajetória tem um caráter que não é uma exceção dentro da ciência, Rosalind Franklin foi uma pesquisadora britânica na área da química e biologia. Em 6 de maio de 1952, obteve através do método de difração de raio x em seu laboratório uma fotografia, a foto 51, uma contribuição significativa em relação à descoberta da estrutura helicoidal do DNA, seu aluno e parceiro de pesquisa Raymond Gosling “sem a autorização da mesma”, apresentou para o pesquisador e coordenador da área Maurice Wilkins, que levou para James Watson e Francis Crick dois outros estudiosos. Os pesquisadores de mãos a imagem e a frente dos estudos sobre o material genético logo identificaram que a foto 51 evidenciava a estrutura do DNA, rapidamente escreveram um artigo para a revista Nature e em 1962, os três cientistas receberam o prêmio Nobel de Medicina a respeito do que foi considerado uma das grandes descobertas do século XX, sem ao menos citar que a foto 51 foi fundamental para esse trabalho e que a mesma foi tirada por uma cientista mulher, chamada Rosalind Franklin, que veio a falecer quatro anos antes do prêmio, de câncer de ovário muito provavelmente devido à alta exposição aos elementos radioativos que manipulava constantemente em seu laboratório. Sua participação foi mencionada somente após a morte de Maurice Wilkins, portanto este trabalho é uma homenagem a esta cientista.

Enquanto estudante no ensino básico e posteriormente dentro da graduação nunca ouvi ou li a respeito de Rosalind Franklin, apenas em um curso de formação contínua no PROJOVEM encontrei pela primeira vez uma referência sobre seu trabalho, despertando um enorme interesse por sua história e após algumas pesquisas um desprezo pelos personagens

envolvidos, que furtaram, subjugarão e silenciaram a sua significativa contribuição para a elucidação da estrutura do “DNA”.

Ao resgatar está história encontrei um dos meus papéis enquanto educadora, que é ressaltar as contribuições femininas nas aulas de ciência da natureza, instalando um diálogo entre universidade, sociedade e pesquisa.

Em seu livro, “A ciência é masculina? É, sim, senhora!” Attico Chassot (2019), apresenta uma provocação, de que quando se fala em uma ciência masculina estamos entrelaçando os seguintes fatores; uma visão de civilização eurocêntrica, branca, judaico-cristã portanto, uma ciência machista. Estes fatores são os pilares para a base do patriarcado que se sustenta através da relação de poder sobre os espaços, os sujeitos e principalmente sobre alguns corpos, Heleieth Saffioti (2004) conduz estarmos imersos em uma sociedade patriarcal, que serve de interesse a grupos/classes dominantes.

Sobre está questão, focamos que o contrário do patriarcado é a luta e essa luta é cotidiana em todos os ambientes que nós mulheres frequentamos principalmente a escola, trazer essa discussão em relação a invisibilidade das mulheres que praticam ciências e em pesquisar e contextualizar estas fronteiras pré-estabelecidas sobre gênero no ambiente escolar é uma inquietação neste fazer à docência, pois a escola é um dos reflexos institucional do Estado e um referencial na fabricação do sujeito, conforme Michel Foucault (1999) discursa, é um ambiente para o adestramento dos “corpos dóceis”.

Enquanto educadoras e educadores conseguimos visualizar tais condições? Ou nos tornamos peças desta instituição e assim normalizamos estes aparatos? Destas questões surge o lúdico na pesquisa como uma abordagem pedagógica. O produto educacional “Somos Todas Cientistas” foi desenvolvido para propiciar e possibilitar uma reflexão sobre a ação e o modo de como gerar uma relação equânime dentro deste espaço.

E, por que o jogo? Johan Huizinga (2019), em sua obra sobre ludicidade, a Homo Ludens declara que a realidade do jogo e da brincadeira ultrapassa a esfera da vida humana, levando essa visão ao extremo, ele dispõe que o jogo é anterior a cultura e que, portanto, poderá ser praticado até por animais, pois os mesmos brincam, tal como os homens, em seu livro argumentou explicando a ação de como os cães em coletivo brincam, se organizam, incluindo regras, tais quais, não morder ou pelo menos não morder forte nestes encontros. Partindo deste conceito, “o jogo” é inato, natural e espontâneo, portanto, acessível a todos.

Para analisar e entender a construção das estruturas que sustentam a dicotomia e a desigualdade das relações de gênero nas aulas de ciência da natureza. realizamos uma análise

bibliográfica desde a origem das mulheres, sua simbologia, sua luta pelos espaços comunitários e pertencimento a sua própria existência sem a dominação patriarcal.

Demarcamos uma breve apresentação histórica sobre as relações das mulheres na sociedade e a questão de sua inclusão e sua luta pela educação entre o século XIII e XIX com as precursoras do pensamento feminista, pois neste período a palavra feminismo não estava presente no contexto social, destacamos a filósofa e escritora francesa Cristina de Pisano (1365–1430) e sua obra de 1405 *A Cidade das Mulheres*, Marie de Gournay (1565–1645) em seu livro *A igualdade entre homens e mulheres* de 1622, Olympe de Gouges (1748–1793) ativista dos direitos humanos com sua escrita em *A Declaração dos Direitos da Mulher* em 1791, a ativista inglesa Mary Wollstonecraft, que escreveu o considerado marco epistemológico *Reinvidicação dos direitos das mulheres* (1759–1797) e no Brasil alguns exemplos como, Esperança Garcia (1770) e Nísia Floresta (1810–1885).

Utilizamos como referencial teórico à questão de gênero nossas escritoras já consagradas na área; Simone de Beauvoir (1970), Joan Scott (1995), Lélia Gonzalez (1982), Judith Butler (2018), educação e relações de gênero; Guacira Lopes Louro (2003, 2010), história da ciência; Londa Schiebinger (2011,2001), relação de poder; Michel Foucault (1999), a transdisciplinaridade; Basarab Nicolescu (1999), ludicidade; Johan Huizinga (2019), Tizuko Kishimoto (2002,2005) e por fim inteligência emocional Daniel Goleman (2011).

Para alcançar o objetivo proposto, decidimos realizar a pesquisa através da metodologia qualitativa que segundo Pedro Demo (2000) consiste em uma abordagem que faz jus à complexidade da realidade, curvando-se diante dela. Entre as variadas abordagens qualitativas optamos pela etnografia, Marcel Mauss (1974), define que a etnografia é uma observação profunda, a mais completa e avançada possível, sem esquecer nada de uma tribo.

Conforme Marcia Cançado (1994) apresenta Régine Sirota (1994), a etnografia no ambiente escolar tem em comum a interação de descrever e compreender a organização social da sala de aula e segundo Martyn Hammersley (2005) o pesquisador deve observar, escutar, anotar todas as informações disponíveis para que possa “lançar” um pouco de luz sobre o tema que se centra a investigação. Realizamos este procedimento através do diário de bordo, um instrumento de reflexão principalmente sobre a análise as práticas pedagógicas, conforme cita Paulo Brazão (2007).

É importante salientar que o objeto de estudo foi o meu olhar, a minha análise dentre as práticas e as implicações subjetivas a ela, todo registro foi realizado através da construção de um diário de bordo realizado desde o desenvolvimento do jogo educativo que é o nosso produto até a aplicabilidade na unidade escolar. Cabe ressaltar que durante os 6 encontros a gestão

escolar e os estudantes estavam cientes sobre a prática, a escola autorizou tal ação, pois, não ocorreu nenhum registro; imagens, áudios ou informações específicas dos estudantes.

O cenário escolar de quando o jogo foi aplicado refere-se ao segundo ano da crise sanitária e humanitária da COVID 19, a esta situação e devido à restrição das aulas presenciais, planejamos o período de observação para cinco dias, distribuídos um dia por semana, correspondendo todo o mês de junho/ 2021. Devido às normas da SEDUC — SP (Secretaria da Educação do estado de São Paulo), os estudantes comparecem pelo sistema de revezamento. Os grupos formados durante os encontros foram heterogêneos entre alunos 6 anos, 9 anos do ensino fundamental II e 2 (segundo) ano do ensino médio, permitindo uma ampla observação na aplicabilidade do jogo. Espera-se com este estudo, incentivar os docentes a refletirem sobre o ensino de ciências e a questão de gênero a ser discutida no ambiente escolar de uma forma que se dialogue com a equidade, utilizando o lúdico como uma proposta para esta ação. Sabemos que a ciência não é neutra, traço este que se apresenta nos vários espaços onde ela percorre, inclusive entre o acadêmico enquanto pesquisa e no ensino básico enquanto disciplina. O cenário social sobre esta questão foi escrito de forma magistral através de uma mulher, preta, professora, política, intelectual, escritora, filósofa, antropóloga e brasileira, Lélia Gonzalez (1982, p. 3), em uma entrevista que originou um artigo intitulado “De Palmares às escolas de samba, tamos aí”, denunciando a invisibilidade histórica, do chamado grupos minoritários:

[...] estamos cansados de saber que nem na escola, nem nos livros onde mandam a gente estudar, não se fala da efetiva contribuição das classes populares, da mulher, do negro e do índio na nossa formação histórica e cultural [...]”.

1.1 EU DOCENTE PESQUISADORA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

“Não há docência sem discência.”

(Paulo Freire).

Com base em Paulo Freire (2017) apresento um breve relato da menina discente que fui até a mulher docente que sou e que os mesmos papéis se entrelaçam a todo instante. A um

período pelo qual não me recordo com exatidão, ouvi uma frase que me acompanha e que concordo: de que toda menina é uma promessa de revolução pela equidade!

Iniciei meu percurso escolar em 1981, na Escola Municipal Enéas Carvalho Aguiar, região norte da cidade de São Paulo, disciplina como história obtive minhas melhores notas neste primeiro ciclo, enquanto ciências e matemática, esta última com maior ênfase, foram minhas notas com menor pontuação. Neste período já sonhava em ser professora.

Entrando para o ensino fundamental II ocorreu a mudança de escola, porém continuei na mesma região. A este ciclo nomeio “a menina silenciosa”, sim, fui idêntica ao que hoje encontro na sala de aula e no olhar de muitas das minhas alunas, o silêncio. O silêncio fez parte deste ciclo justamente porque em algumas disciplinas como: matemática, física, química, desenho técnico e inglês a invisibilidade me permitiu a possibilidade da não reprovação, afinal se não conseguia obter a média necessária através dos exames e atividades propostas, sendo ao menos quieta, discreta e atenciosa, no conselho entre os professores eu através desta submissão “pertencia “ao propósito disciplinar e desta forma fui concluindo minha vivência escolar do ensino básico, era a vantagem de ser invisível.

Em 2003 ingressei na universidade, história não foi possível devido a um conflito de horário entre trabalho e curso, então fui para a segunda opção, Ciências Biológicas.

Este período foi visceral e transcrever pulsou em igual intensidade, na maior parte do curso trabalhei durante o período noturno em um laboratório e estudei no período matutino, foi exaustivo, desafiador e muitas vezes pensar em não seguir veio à mente, o que não me fez desistir? A força feminina: minha mãe, que estava em luta pela vida, que cessou meses antes da conclusão do curso.

A docência aconteceu através do Projeto Federal Pro Jovem, sobre este período irei citar Demerval Saviani (1984, p.52) e seu livro Escola e democracia “de que quando mais se fala em democracia no interior de uma escola menos democrática ela se torna”, entende esta frase quem de fato está vivenciando o cotidiano escolar enquanto instituição.

Por meio deste trajeto chegamos à escola da rede pública do Estado de São Paulo, onde atuo desde 2012 na região norte da cidade de São Paulo e a partir deste momento a observação e depois a inquietação sobre as relações entre meninas e meninos nas aulas de ciências da natureza, sobre este fator que busquei aprofundar a temática e realizar o mestrado.

O primeiro contato com a minha orientadora foi por telefone, onde conversamos sobre o projeto intitulado “Políticas Públicas no Ensino de Ciências da Natureza”, questionada se esse tema seria algo pelo qual gostaria de pesquisar, informei que gênero era a temática de maior interesse e neste instante decidimos o nosso fio condutor.

Alteramos e seguimos com o título “Políticas públicas educacionais, uma reflexão sobre seu impacto e a questão de gênero nas aulas de ciências da natureza”, caminhamos com esse estudo por meses, porém devido à extinção da Secadi (Secretaria da Educação a Distância Alfabetização e Diversidade) por meio do Decreto n 9465, de 2 de janeiro de 2019, muito dos materiais que iríamos trabalhar foram retirados do sistema e conforme prosseguimos chegamos à conclusão que estaríamos com um projeto incompleto em relação às novas demandas educacionais.

A extinção da Secadi (Secretaria da Educação a Distância Alfabetização e Diversidade) abriu um contexto ímpar, o silenciamento brusco sobre a questão da mulher e o lugar a que pertencemos, porém, não ocupamos. Assim discorremos a reflexão de Simone de Beauvoir, ao relatar que apesar dos avanços perante o movimento feminista no início do século XX, a luta estava apenas começando, pois, qualquer modificação ou crise no âmbito político, econômico ou religioso, para que os primeiros direitos a serem questionados sejam os nossos, o das mulheres, pois os mesmos não são permanentes, são retirados na mais frágil mudança.

O estudo sobre as relações de gênero era indiscutível manteríamos sobre qualquer nova proposta. Meninas que chegam no 6 ano empolgadas para as aulas de ciências, tanto na participação das respostas conceituais, quanto nas aulas práticas através de experimentos, diante da sua progressão escolar essa dinâmica se apaga e o movimento contrário ocorre com os meninos, está questão era a base da pesquisa.

Conforme fomos buscando referências, contextos e dados históricos sobre educação em ciências surgiu a questão da não representatividade em relação às mulheres cientistas, com este resultado pensamos sobre a concepção do produto educacional.

Sempre gostei de um jogo chamado Cara a Cara, da empresa Brinquedos Estrela® e a partir deste estilo, surge o jogo de cartas “Somos Todas Cientistas” com informações pessoais e profissionais de 15 cientistas, contendo período de nascimento, localização, ramos de atuação, frases ditas por elas ou creditadas a elas.

Sua primeira versão foi divulgada no dia 11 de dezembro de 2019 na oficina “Grandes nomes femininos da Ciência jogo cara a cara, Somos Todas Cientistas”, que ministramos para a comunidade acadêmica no Encontro regional de práticas educativas & VII Simpósio Pibid-UFABC. A versão final e disponível para domínio público está eduCapes, registrada no dia 5 de novembro de 2021 no link <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/702817>.

Com uma proposta de ampliar dentre várias esferas a visibilidade da participação das mulheres na ciência e aproveitando a facilidade de acesso das redes sociais, desenvolvemos a página no Instagram somos *_todas_* cientistas, no dia 20 de abril de 2020.

Por fim, reconhecer a mulher cientista e enxergar esse papel, principalmente este pertencimento de espaço não ocorreu no decorrer do estudo na universidade, ou na entrega do diploma, nasceu com a atuação na docência e a chave principal foi pertencer na figura de uma estudante do programa de mestrado pelo IFSP, nesta etapa entra o questionamento:

Sou uma docente cientista, ou,

Uma cientista docente?

E assim, lembrando a determinação da bióloga e ativista pelo direito da mulher ao voto, ao papel feminino e a educação, Bertha Lutz, que afirmava “Para uma mulher ser considerada vencedora na vida, ela tem que se atirar.” Apresento este “atirar” através da dissertação.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Investigar como a ludicidade pode ser aplicada nas aulas de Ciências da Natureza para dar visibilidade à ciência produzida por mulheres e, assim, atrair talentos femininos para a área.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Refletir sobre a divulgação da ciência produzida por mulheres.
- b) Compreender como se dá o processo de (in)visibilidade da ciência produzida por mulheres e seus impactos na atração de seus talentos femininos.
- c) Identificar se o lúdico é uma abordagem viável para a construção de uma nova relação entre ciências e a questão de gênero.
- d) Propor, produzir e testar um produto educacional lúdico que possa ser utilizado como estratégia em oficinas para formação de professores, ou em atividades no ambiente escolar, a partir da vivência da minha prática como sujeito de pesquisa.

3 JUSTIFICATIVA

*“A misoginia ocorre quando uma mulher ousar sair do papel de bela, recatada e do lar”.
(Dilma Rousseff — Primeira Presidenta do Brasil).*

Enquanto educadora no ambiente da sala de aula observo uma dicotomia entre meninas e meninos sobre atuações nas aulas de ciências naturais, uma (in) visibilidade das meninas que se intensifica conforme a sua progressão escolar e com os meninos ocorre o movimento inverso. De modo a contextualizar com uma prática mais orgânica e compreender como atua este impacto no cotidiano das meninas e nas suas escolhas futuras, inclusive nas profissões em áreas científicas, procuramos desenvolver uma busca histórica, conceitual e teórica para obtermos um suporte metodológico que favoreça a equidade de gênero no ambiente escolar e principalmente nas aulas de ciências da natureza.

Antes de conceituarmos a palavra gênero optamos por emergir como referência ao presente estudo alguns pontos que acreditamos serem fundamentais para o processo.

Em busca de uma compreensão com maior abrangência escolhemos um percurso que iremos denominar como uterino, para muitos, entretanto é considerado como o mito da criação. Outro fator que consideramos relevante salientar é de que pertencemos a um país do continente latino-americano, portanto apesar do conhecimento de outras culturas, tribos e sociedades para o presente estudo a cultura ocidental será a mais relatada.

Conforme Attico Chassot (2019), somos dotadas de um “DNA” que corresponde a tríplice ancestralidade: a) o legado grego, b) a herança judaica, c) e o cristianismo. E por meio deste cenário iniciaremos a apresentação da construção social do indivíduo MULHER.

Segundo Giulia Sissa (1994) a versão mítica/grega sobre a origem das mulheres ocorreu a partir desta narração; no início os deuses e os humanos formavam uma sociedade homogênea que percorriam em igual ambiente, então Prometeu filho de Titã teve a ideia de roubar o fogo do Olimpo e entregar aos mortais (todos hermafroditas), Zeus na sua ira em contrapartida, resolveu dar o mal aos homens e como foi este mal?

Os deuses modelaram uma criatura artificial que levaria ao homem a desejos tais quais: avidez, o fim do contentamento e da autossuficiência, este ser foi então nomeado Pandora, a

primeira mulher que carregava consigo uma caixa, a mesma estava fechada e com todos os males sobre os homens e à Terra, daí surge o mito da caixa de Pandora.

Na versão judaica, Attico Chassot (2019), define que foi disseminada na nossa sociedade machista e escravagista um esmagar a potencialidade da mulher, culpabilizando à através do Gênesis, um livro sobre a criação através de um Deus masculino, que oriundo da costela do homem define a mulher e a mesma posteriormente foi responsável pela perda do paraíso. No versículo do Gênesis (3,16), temos transcrito; a paixão vai te arrastar para teu marido, ele te dominará, sendo este o castigo para Eva, neste caso a primeira mulher.

E, por fim, dentre a tríplice apresentada por Attico Chassot (2019), a ancestralidade cristã surge com papéis marcados pela desigualdade em relação ao gênero, conforme descrito sobre os fiéis, por Paulo na primeira epístola “Que as mulheres fiquem caladas nas assembleias, como se faz em todas as igrejas dos cristãos, pois não é permitido tornar a palavra.”

Durante toda a antiguidade foram escritos textos advertindo as mulheres a levarem uma vida recatada, submetida aos homens ora seus pais, maridos e até mesmo seus irmãos e filhos, Uta Ranke-Heinemann (1996) descreve “A história do cristianismo é quase a história de como as mulheres foram silenciadas e privadas de seus direitos.” Por esta tríplice a mulher é representada como a “geradora” dos problemas e a melhor forma de amenizar tal ação é o silêncio, o apagamento, a submissão e por fim um papel secundário. Até este momento da pesquisa apresentamos argumentos místicos e religiosos, porém a ciência também disseminou pretextos negativos sobre a figura da mulher. Em seu livro *Metafísica*, Aristóteles (2002) caracteriza o corpo feminino a partir de uma inferioridade aos corpos masculinos, pois cita que o corpo feminino é inacabado, como de uma criança.

Durante todo o percurso da história da ciência há concepções e manifestações acerca da capacidade e competência das mulheres para o âmbito científico, no segundo volume de *A Origem do Homem*, de 1871 Charles Darwin (2008) declara que biologicamente as diferenças do corpo masculino e feminino gera uma condição desigual em mente e por consequência, essa “mulher” selvagem mantém uma condição de servidão ao homem, portanto, não surpreende ele ter ganho o poder da seleção.

Inevitavelmente estas condições e fatores geram um reflexo, muitas vezes de forma sutil, outras mais visíveis e desafiadoras, como relatado por Attico Chassot (2019), em seu livro sobre o ato de reinstalação do Conselho de Ciência e Tecnologia no dia 11 de setembro /2003, em que o então presidente Luiz Inácio Lula da Silva, afirmou “Não sei se vocês tiveram a mesma sensação que eu tive, que esse é um conselho do clube bolinha. Não foi citado o nome

de uma mulher, que é uma coisa que nós vamos ter que reparar daqui para frente. A não ser que alguém prove que não tem mulher cientista.” (CHASSOT,2019, p.08).

Como iremos reparar a não representatividade feminina? O silenciamento secular das mulheres em diversos setores e o apagamento das mulheres da ciência, são pontos que interferem na educação? Atrelado a estas questões, como mobilizar e incorporar o lúdico enquanto proposta educacional?

Estes tópicos norteiam a pesquisa sobre o seguinte demarcador: a situação problema de como utilizar o lúdico, em relação às questões de gênero nas aulas de ciências da natureza para dar visibilidade a ciências produzidas por mulheres?

4 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo iremos discutir os aportes teóricos que foram base para cobrir esse estudo: a questão da formação de gênero na sociedade e suas teias conectivas, a história da educação em ciência e encerrando com a ludicidade na educação. Vale ressaltar, que as discussões apresentadas neste estudo etnográfico são conceitos onde analisamos e descortinamos para chegarmos a um entendimento sobre a questão mote deste trabalho: educação e a relação de gênero nas aulas de ciências da natureza, a abordagem não será esgotada e a perspectiva inclusive é que traga maior interesse para o leitor adentrar a este universo narrativo, entre teorias e práticas.

4.1 A VANGUARDA FEMINISTA NOSSAS PENSADORAS CLÁSSICAS

*“A mulher nasce livre e permanece igual ao homem em direitos.”
(Olympe de Gouges, 1791).*

Acreditamos ser necessária uma breve apresentação histórica sobre a relação das mulheres na sociedade e principalmente na educação, com um recorte entre o Egito antigo, os séculos XIII a XIX, obras das precursoras do pensamento clássico feminista, suas pluralidades, antes de conceituarmos a palavra gênero e o surgimento histórico do movimento feminista. A pretensão de trazer este suporte histórico é de que a leitora e o leitor possam compreender de onde estamos partindo, a construção deste diálogo é caminhar juntos na análise sobre os resultados deste estudo.

Consideramos as pensadoras clássicas como a nossa linha de frente, o marco inicial de mulheres que desafiaram o patriarcado, através da luta pela educação feminina. Ao divulgarmos o mais amplamente possível suas realizações estamos apresentando para as meninas "possibilidades" de que podemos entrar em qualquer espaço e aos meninos "probabilidades" no sentido de que ocorre produção e pensamento científico feminino.

As mulheres do antigo Egito foram as que tiveram maior liberdade de expressão do período, muitas delas ocuparam posições de poder e destaque dentro a sociedade vigente, fato este porque não foi negada a educação, devido a esta questão iniciamos com Merite Ptá de 2700 a.C., conforme Claire Philip (2021) foi a primeira médica que se tem conhecimento, em seu túmulo consta a seguinte descrição; médica chefe do líder, o faraó, além desta função é provável que ela tenha lecionado e supervisionado muitos outros médicos, incluindo homens, enquanto tratava de seus pacientes.

Nesta mesma região, na costa mediterrânea do centro norte do Egito, em Alexandria nasce a mulher que se tornou uma referência intelectual para aqueles que buscavam o conhecimento, Hipátia (415–370 d.C.) professora, matemática, astrônoma e filósofa. Ela lecionava as obras de Platão e Aristóteles, considerada a primeira mulher a ter trabalhos importantes na área da ciência, exatas e filosofia, além de possuir uma grande oratória e docência. Aos 30 anos já era diretora da Biblioteca de Alexandria, conforme Nicéforo Calixto em sua obra História Eclesiástica XIV, afirmava que vários de seus trabalhos escritos foram destruídos junto a biblioteca, porém existem registros comprovando que a mesma, desenvolveu um estudo sobre a álgebra de Diofanto, tratados sobre os matemáticos clássicos, astronômicos e filosóficos. Segundo Amália Suárez (2009), por intermédio de seu aluno Sinésio de Cirene (370–413), temos conhecimento de que Hipátia inventou: astrolábio, planisfério, higroscópio, hidrômetro e o densímetro. Regra primordial dentro a escola a que pertencia, alguns de seus estudos ficaram reservados como material para pesquisa e com isto foram se perdendo enquanto registros. Hipátia era uma mulher pagã que lecionava para todos sem distinção, com forte influência sobre o prefeito de Roma e ideais científicos aguçados, estas características e ainda ser mulher causou incômodo aos homens cristãos, tornando se um alvo fácil para uma morte violenta. Usaram pedaços de telhas e conchas de ostras, cortando em carne viva o seu corpo. [...] Uma multidão de homens mercenários e ferozes, que não temiam castigo divino, nem vingança humana, matou a filósofa, e assim cometeram um monstruoso e atroz ataque (SUÁREZ, 2009), pela forma como seu corpo foi exposto podemos analisar a demonstração de domínio masculino que só foi concebido mediante o uso da força. Séculos adiante a sua morte, Hipátia configura para a história da Ciência, da educação e da luta feminista uma potencialidade e principalmente uma representatividade sobre sua existência. Há livros. Filmes e inúmeros artigos acadêmicos sobre suas contribuições.

A pesquisadora Sônia Frias (2014) em seu trabalho para a revista Faces de Eva apresenta um retrato social e histórico de Fátima AL-Fihri, que após receber uma herança com a morte de seu pai, ela e sua irmã que foram providas de uma educação rigorosa, religiosa e completa,

utilizaram sua fortuna para desenvolver a madraça, nome dado às casas de estudos islâmicos, conforme ocorreu a procura e expansão desta casa temos a origem da primeira Universidade do Mundo intitulada AL Quaraouiyine, localizada na cidade de Fez, em Marrocos, no ano de 859.

Desta forma, podemos então dizer “A universidade tem uma mãe!” e que não foi oriunda de regiões europeias e sim do continente africano, derrubando conceitos sobre a origem do berço intelectual do que nos é imposto e provocando um desejado descortinar para este diálogo.

A Universidade de Bolonha nos livros, inclusive didático ocidental tem larga divulgação como a mais antiga universidade, porém sua fundação ocorreu em 1088 por estudantes, homens e europeus, neste contexto apagamos a presença da mulher e da produção intelectual africana mantendo um silencioso poder acerca desta imagem, o eurocentrismo e o androcentrismo.

Estamos tão absorvidos em nosso cotidiano que situações veladas descritas acima teimam em acontecer desde tempos remotos e tem uma significância muito marcante de domínio, quando não observamos estes “detalhes” alimentamos o patriarcado.

Dando sequência à está análise, partimos do período medieval devido à forma peculiar e controversa de como as mulheres foram retratadas.

Conforme os pesquisadores Daniel Gevher e Vera Souza (2014) nesta época a figura feminina foi descrita como um ser duvidoso, maligno, de inferioridade física e intelectual e de que estes conceitos tiveram apoio da igreja católica, base para a nossa cultura ocidental, gerando por séculos a misoginia que perdura até a nossa atualidade. É importante destacar que a idade média teve inícios diferentes em cada região da Europa.

No século XIII, na Europa algumas mulheres partiram para uma vida comunitária além-casamento e monastério cristão viviam em pequenos grupos, trabalhando juntas, estudando, produzindo e trocando conhecimento, a igreja neste primeiro momento não apresentava oposição, pois eram grupos minoritários sem maior representatividade.

Com o tempo estas mulheres formaram conventos organizados, conhecido por “beguinias”, havia comunidades que possuíam poucas regras, outras, porém, eram dotadas de contratos elaborados para se manterem. Conforme Antje Schrupp (2019), a maioria dos conventos de beguinias eram financiados por meio do trabalho entre estes membros e o comércio local.

Suas ações abriram um lampejo de liberdade e esperança para estas mulheres conforme descritas, pois não havia votos de silêncio e nem do celibatário conforme Leandro Oliveira (2018), para as beguinias uma mulher poderia facilmente escolher deixar o local e se casar, mas, de modo inverso, o beguinário servia como refúgio para aquelas que, de uma forma ou de outra,

poderiam ser forçadas a se casarem. Quando ocorria uma gravidez inesperada, a beguina ia embora ter a criança, e muitas vezes retornava ao beguinário para criar o filho com outras crianças, evitando, assim, as perspectivas de casamento forçado ou uma vida de miséria. A educação dentro do beguinário era de formação básica entre leitura e escrita, a matemática apenas para as transações comerciais que realizavam como forma de sobrevivência.

Embora no início a igreja ainda tolerasse as beguinas, elas passaram a ser cada vez mais perseguidas nos séculos XIV e XV. As comunidades foram destruídas ou obrigadas a se tornarem conventos tradicionais e controlados completamente pela ordem eclesiástica e hierárquica da igreja. Antje Schrupp (2019), cita a francesa Margarida Porete (1260- 1310) como uma das beguinas mais conhecida e seu livro, *O espelho das almas simples e aniquiladas*, o primeiro didático religioso não, latim. Antje Schrupp (2019) pauta que Margarida Porete afirmava, “Deus” só poderia ser encontrado por meio de amor, ou seja, nem pela igreja, tampouco pela razão ou virtude. Leandro Oliveira (2018) em sua pesquisa sobre Margarida Porete a considerava uma anarquista vanguardista, em descrever a relação da alma com a deidade, uma relação que ultrapassa todas as mediações, ela pôs em segundo plano as escrituras sagradas e a igreja, a busca por Deus não necessitava da interferência de terceiros, não tardou de tal ação ser considerada como uma heresia, a mesma foi queimada viva na fogueira pela inquisição.

Posterior as beguinas, apresentamos Bettisia Gozzadini, italiana que recebeu o título em direito pela Universidade de Bolonha em 1236, época que não convinha a mulher estudar, ela conseguiu tal proeza devido a uma tática, frequentava as aulas travestida de homem, conforme apresenta Marcos Costa (2019) em sua pesquisa. Pontos que favoreceram sua entrada na universidade “mesmo sendo mulher”, inteligência aguçada e beleza, tornando-se o que muitos consideram a primeira doutora em direito e professora universitária ocidental da instituição.

Na mesma Itália, porém em 1360 Marcos Costa (2019), apresenta Leonora Della Genga, retratada pelo forte temperamento e principalmente por não ser convencional a época, pois em suas escrituras pontuava que as mulheres sabem tanto quanto os homens” manejar” uma espada e “sustentar” impérios, este pensamento para o mundo ocidental levou a se tornar uma das precursoras em defender o direito feminino.

A historiógrafa feminista Joan Kelly-Gadol, em seu artigo as mulheres tiveram um renascimento (1987), demonstrou por registros que em 1400, 1500 e 1600 muitas delas realizavam ativismo em praça pública, com panfletagem, escrevendo textos e discursos aproveitando os recursos disponíveis para reivindicar seus direitos, ousando gritar que o feminino cortês é uma construção social beneficiando unicamente os homens.

Ao chegarmos na idade moderna, uma das características deste período foi excluir as bases cristãs como referência social e pontuar as ideias do Estado nacional, do sistema jurídico e da ciência, de modo a utilizar inclusive seus argumentos, para justificar a inferioridade determinada em relação as mulheres e sua condição perante a sociedade.

Conforme a historiadora Régine Pernoud (1977) no livro *O mito da idade média*, o período de ataque as mulheres não ocorreram na igreja e sim com a volta dos direitos romanos resgatados no século XIV, quando os juristas, ou seja, as autoridades civis e o Estado centralizaram o poder e começaram a restringir a liberdade da mulher, sua capacidade de atuação principalmente no casamento e na vida pública, levando-a a uma vida unicamente privada.

Um dos principais tratados sobre os direitos femininos foi escrito séculos antes do movimento feminista, pela escritora, filósofa e artista, Cristina de Pisano, francesa do ano de 1365, que desde cedo recebeu um esmero estudo científico, letrado, histórico e crítico de seu avô e depois de seu pai, possibilitando todo o trajeto profissional. Cristina de Pisano viveu em uma época em que as mulheres eram ridicularizadas através das histórias populares, o espancamento a esposa era autorizado pela igreja, pois ser mulher significava os “portões do inferno”.

Sobre estas condições, segundo Marcos Costa (2019), Cristina de Pisano começou a escrever como resposta ao famoso poema da época “Roman de La Rose” o que lhe garantiu um destaque, devido a sua escrita irônica, em 1401 ela inicia suas obras anti misógina. Considerada por muitas como a precursora do feminismo moderno é a primeira escritora profissional, pois recebeu um pequeno salário pela sua escrita. No seu livro *Na Cidade das Mulheres* (1405) ataca de forma sutil as opiniões misóginas de muitos de seus contemporâneos, especialmente a ideia amplamente difundida de que as mulheres teriam menos talento e competência que os homens e desta forma não havia necessidade de inserção nos espaços de formação da França. Cristina de Pisano cita várias mulheres e desenvolveu a ideia de uma sociedade utópica em que as mulheres são livres com semelhantes direitos dos homens.

Cristina de Pisano surge defendendo a educação para as mulheres como um tripé para ascensão na sociedade, incluindo o argumento da igual condição em relação ao cunho ético-moral, importante destacar que em seus escritos recusou-se aceitar a exclusão das mulheres nas Universidades da França no século XIV, reivindicando uma educação mais completa e acessível a todos.

Seus poemas e livros foram baseados em dois assuntos: uma sociedade pacífica e principalmente sobre a necessária inserção na educação para as mulheres. Na cidade das mulheres em especial, aborda questões que até hoje são controvérsias tais quais, a decepção de alguns casais com o nascimento de uma filha, como também a falta de mulheres na ciência, alegando que nada tinha a ver com o intelecto feminino e sim com a falta ao acesso educacional científico. Após toda uma vida dedicada à escrita e a estas lutas, em torno de 1418 e 1419, devido à guerra civil foi morar em um convento até sua morte, seu último trabalho conhecido foi um poema sobre Joana D'Arc.

No XVII, na mesma França, os salões começaram a ser ocupados pelas mulheres de forma diferenciada, protagonizando um movimento literário e social conhecido como as preciosas que declararam preferir a aristocracia do espírito que a do sangue, revitalizaram a língua francesa e impondo novos estilos; estabeleceram, pois, suas normativas em um terreno que as mulheres raramente tinham poder de decisão, segundo Carla Cristina Garcia (2015). Neste cenário temos Marie de Gournay (1565–1645) em seu livro *A igualdade entre homens e mulheres* de 1622, declarava em favor da educação das mulheres, dizendo que se a mesma educação dada aos homens também fosse ofertada a elas, não haveria distância, pois é só a carência dessa inserção que as impedem de alcançarem os mesmos lugares que eles, pois, no fundo, a essência não é nem feminina e nem masculina, para ela “A maioria daqueles que defendem a causa das mulheres contra o orgulhoso favorecimento que os homens manifestam em favor de si mesmos acabam caindo no oposto: pessoalmente, eu evito todos os extremos e me contenho em equiparar as mulheres aos homens.”(SCHRUPP,2009,p.17)

Marie de Gournay é considerada como uma precursora de um feminismo igualitário moderno e para sua época foi uma visionária.

A ideia de igualdade entre as pessoas difundiu-se pela Europa somente com o iluminismo no século XVIII, integrado a Revolução Francesa de 1789, neste período de luta e transição muitas mulheres participaram deste movimento, inclusive na famosa “Marcha das Mulheres” em Versalhes, com cerca de 8.000 trabalhadoras e cidadãs reivindicando pão para seus filhos e maridos. Em seu livro *Virtuosas e Perigosas, As Mulheres Na Revolução Francesa*, Tania Morin (2013) descreve os esforços destas mulheres em alcançar o protagonismo dentre este processo histórico, a elas foi “permitido” realizar a marcha devido a um único objetivo, a luta em alimentar seus homens: pais, maridos e filhos, evidenciando a importância da militância feminina, porém no decorrer do movimento quando a revolução foi se tornando bem-sucedida e os antigos soberanos são destituídos e novas condições de governo se formavam, as mulheres

foram sendo excluídas e banidas ao privado novamente, pois para muitos elas não possuíam o pensamento racional da participação enquanto cidadã.

Em resposta a esta questão, Olympe de Gouges (1748–1793) ativista dos direitos humanos, escreveu *A Declaração dos Direitos da Mulher* em 1791, referenciando a posição de igualdade entre mulheres e homens, principalmente na educação/ensino (a declaração dos direitos humanos da ONU tem pautas baseada nesta obra), destaco a citação do início deste capítulo escrita por ela, no dia 3 de novembro de 1793.

Após questionar os novos “valores republicanos” da revolução francesa, principalmente em relação às mulheres, Olympe de Gouges foi guilhotinada a mando de Robespierre.

A mobilização das mulheres francesas atraiu a atenção da filósofa, escritora e inglesa Mary Wollstonecraft que viajou inclusive até a região para estudar e vivenciar todo o fervor do movimento.

A revolução francesa teve forte influência do iluminismo e um dos mais consagrados colaboradores deste período foi Jean-Jacques Rousseau, em 1762 escreve *O Contrato Social*, uma análise ao direito da conquista pelo mais forte, neste caso o homem. No mesmo ano Rousseau escreve *Emílio ou Da educação*, neste livro ele considera alguns fatores sociais, inclusive de que as mulheres foram criadas para agradar aos homens e que o inverso não há necessidade. Ele “cria” a parceira ideal, Sofía com características que considerava ser de fundamental importância para a mulher da época, o autor propõe que mulheres e homens deveriam ter educação diferente devido às diferenças físicas e a relação de poder, importante salientar que suas ideias foram amplamente divulgadas para o pensamento educacional da sociedade vigente.

Mary Wollstonecraft (2016) em seu livro *Reivindicação dos Direitos das Mulheres* de 1792, considerado como marco epistemológico sobre o direito feminino, entra na luta em defesa de uma educação mais ampla às mulheres, orientando que as mesmas saiam da condição privada do cuidar da casa e dos moradores que nela habitam para a condição pública, ou seja, uma participação maior na esfera social e política, sua principal luta foi contra a visão dicotômica de que a mulher é um sujeito passivo e ao homem cabe ser um cidadão ativo. Com uma escrita poderosa, Mary pontuava, que não desejava as mulheres tendo poder sobre os homens, e sim sobre elas mesmas, no livro, “Pensamentos sobre a educação de meninas” de 1787 ela corrobora com a afirmação de que, se privar a mulher da educação estamos criando indivíduos servís e tolos, inclusive realiza extensas críticas sobre as obras de Rousseau.

Neste mesmo período, porém além-Europa com contextos culturais, históricos e sociais diferenciados, também havia mobilizações feministas com foco na luta pela educação das mulheres e na pluralidade dos feminismos.

4.2 ALÉM-EUROPA: A PLURALIDADE DOS FEMINISMOS

***“Pello Peço a V.S. pello amor de Ds. e do Seu Valim Tº ponha aos olhos em mim ordinando digo mandar a Porcurador que mande p.a. Fazdª aonde elle me tirou pª eu viver com meu marido e Batizar minha Filha”
de V.Sa. sua escrava EsPeranCa Garcia”
(Esperança Garcia).***

No Brasil, apresentamos um trecho do documento intitulado ‘A Carta’, considerado como a mais antiga reivindicação de uma pessoa a uma autoridade e está presente neste trabalho por ser uma petição do século XVIII redigida por uma mulher, uma mulher preta e escrava, Esperança Garcia (1751). Ousada por ser letrada em um país que restringia este direito as mulheres e principalmente as mulheres da senzala. No dia 6 de setembro de 1770 este documento foi entregue para o governador do Piauí, Gonçalo Lourenço de Castro.

Para Elio de Souza (2018, p. 66) “A carta de Esperança Garcia” evidenciou aspectos da história do Piauí até então desconhecidos, principalmente porque era uma denúncia aberta aos maus tratos sofridos por ela, sua família e a todos da fazenda.

No ano de 2017, Esperança Garcia por este documento foi reconhecida como, a primeira advogada piauiense pelo Conselho Seccional da OAB/PI, cronologicamente “A carta”, faria dela a primeira advogada do Brasil, há uma grande luta entre juristas e advogadas para este reconhecimento entre a OAB Nacional, conhecido como O Dossiê Esperança Garcia que representa um símbolo de resistência na luta pelo direito, composto por 149 páginas justificando esta visibilidade. Em termos materiais, Esperança Garcia teve uma atuação singular porque resistiu através da luta escrita o seu direito e da sua comunidade, utilizou uma estratégia diferente contra a escravidão, pois naquele período era comum os aquilombamentos, suicídios

e assassinatos, formas que negavam o pertencimento a sociedade que as subjugavam (Souza 2018).

No início do século XIX, surge a pensadora, educadora, tradutora, escritora, poetisa e atuante dos movimentos sociais, Dionísia Gonçalves Pinto, também conhecida como Nísia Floresta (1810–1885), que inicia sua escrita em 1831 no *Jornal Pernambucano Espelho das Brasileiras* com textos sobre a opressão vivida pelas mulheres brancas.

Tradutora da obra *Reivindicação dos Direitos das Mulheres* da escritora Mary Wollstonecraft na apresentação/capa, Nísia Floresta pontua que se trata de uma adaptação livre e cultural, assim ela realiza uma análise a partir da perspectiva e do olhar sobre a vivência da mulher nacional. Em 1832 publica o “Direito das Mulheres e Injustiça dos Homens” com foco em demonstrar o quão as mulheres são capazes, sem estarem atreladas ao casamento que era dita como condição básica pela sociedade vigente “Certamente Deus criou as mulheres para um melhor fim” ela escreveu. Pertencia a uma família elitizada, o que permitiu transitar em ambientes de destaque nacional e internacional, vivenciando a realidade destes dois contextos, ampliou sua visão mundo que transcreveu em seus textos, defendeu a ideia de que a situação da mulher é o termômetro de uma nação, daí sua forte ação na educação para as meninas. Em “Opúsculo Humanitário” de 1853, ela questionava que enquanto as mulheres ao redor do mundo reivindicavam o direito ao voto, no Brasil estávamos lutando pelo direito à educação feminina, tamanho era nosso retrocesso, “Enquanto pelo velho e novo mundo vai ressoando o brado emancipação da mulher, nossa débil voz se levanta na capital do império de Santa Cruz: Clamando educai as mulheres!” (FLORESTA, 1853, p. 2).

É importante salientar que Nísia Floresta foi uma grande visionária na luta pelos direitos das mulheres e principalmente a educação feminina, também atuou com forte militância por meio da literatura pela representação dos negros e dos índios, nossos povos originários. Segundo Lauro de Oliveira Lima “Até 1808, Portugal proibia no Brasil: abertura de escolas, jornais, circulação de livros, associações, discussões de ideias, bibliotecas, agremiações políticas e qualquer outra forma de produção livre de bens” (LIMA, 1972, p. 55).

No período de Nísia a educação era destinada apenas às famílias mais abastadas que podiam enviar seus filhos homens para a Europa e as meninas uma educação básica e privada a uma preceptora. Somente em 1827 foi permitido por lei às mulheres brasileiras frequentar um estabelecimento de ensino, a educação era restrita a condição privada, ou seja, direcionada a ordem doméstica, mesmo com esta liberação o ensino era nível básico. Não cabia o direito em se matricular no nível superior, conforme os artigos 11 e 12 da Lei do Império do Brasil:

Art. 11. Haverá escolas de meninas na cidade e vilas mais populosas, em que os Presidentes em Conselho, julgarem necessário este estabelecimento. Art. 12 As mestras, além do declarado no artigo 6, com exclusão das noções de geometria e limitada instrução de aritmética, somente às quatro operações, ensinarão também as prendas da economia doméstica. (BRASIL, 1827, n.p.).

Sim, as meninas foram disponibilizadas em 1827 a frequentarem os estabelecimentos de ensino, porém queremos salientar novamente as “ questões veladas” sobre tal condição, a primeira é de que as escolas foram construídas em cidade/vila populosa, portanto meninas que pertenciam a regiões periféricas não estavam inclusas, a outra questão as meninas em que o ensino fora garantido poderia aprender geometria e aritmética em uma limitada instrução, ou seja, somente para uso da organização doméstica, por este ângulo o ensino da matemática base para a alfabetização científica, ficaria restrito a um corpo e neste caso ao corpo masculino, mais à frente no subcapítulo sobre a história do ensino formal no Brasil iremos desenvolver uma reflexão maior sobre a questão, por hora fica a primeira indagação, meninas historicamente tolhidas na aprendizagem da matemática científica não teriam professoras nesta área e não havia apropriação deste espaço e principalmente deste conhecimento. Segundo a pesquisadora Alana de Oliveira (2015) em seu trabalho *Direito das Mulheres*, um enfoque sobre Nísia Floresta e a política da tradução cultural, a questão sobre a ausência de uma educação formal feminina para Nísia era maior causa da discriminação da mulher.

Residindo no Rio de Janeiro no ano de 1838, diante de sua luta, Nísia fundou um estabelecimento de ensino destinado ao público feminino, o Colégio Augusto, a inovação estava em sua proposta pedagógica que pretendia uma educação párea em relação aos melhores colégios femininos europeus da época. Conforme Constância Duarte (2008), dentre o currículo apresentado no colégio Augusto havia latim, francês, italiano, inglês, geografia, história, matemática e educação física com um número de alunas limitado, para garantir a qualidade de ensino. Mesmo em um colégio com uma ampla diversidade pedagógica para as meninas, ciências da natureza não estava presente. Em 1856 o colégio Augusto encerra suas atividades, resistiu desde sua fundação a fortes pressões e foi um ato dentre a mobilização feminina, ainda que restrito a um grupo minoritário e elitizado de mulheres.

Identificar Esperança Garcia e Nísia Floresta como referencial na luta pelo direito da mulher e a educação feminina no Brasil demonstra a pluralidade de personagens, a primeira uma mulher negra, escrava e a segunda uma mulher branca, oriunda de uma família abastada, levanto esta análise justamente porque esta pluralidade e a diversidade geográfica que

apresentaremos a seguir, indica que as conquistas femininas em relação a educação e principalmente a educação científica não ocorreu de forma linear.

Flora Céléstine Thérèse Tristán y Moscoso (1803–1844), ou simplesmente Flora Tristan uma das pensadoras mais fascinantes do movimento operário, feminista e socialista com sua frase “O homem mais oprimido encontra um ser para oprimir, sua esposa: ela é o proletário do proletário”, demonstra o quanto sua luta foi acirrada pelo direito da mulher.

Como muitas mulheres de sua época, Flora foi levada a um casamento sem afeto e não aguentando a pressão abandona essa relação iniciando uma disputa legal que durou 12 anos, pois seu ex-marido quase a mata sendo condenado a 20 anos de trabalho forçado, essa vivência a fez ser uma figura ímpar na denúncia pelos maus tratos às mulheres, tornando se uma referência nesta luta. Em 1835 começa a publicar seus folhetins com a temática sobre a situação das mulheres estrangeiras e pobres na França e em 1837 seus folhetins discorrem sobre o divórcio, Peregrinação de uma Pária de 1838 e principalmente União Operária de 1848 são obras utilizadas como base da moderna teoria feminista socialista. “Por que eu menciono as mulheres”, da União Operária:

Até hoje, a mulher não contou para nada nas sociedades humanas. — O que resultou disto? — Que o padre, o legislador, o filósofo, a têm tratado como uma verdadeira pária. A mulher (sendo metade da humanidade) foi colocada fora da Igreja, fora da lei, fora da sociedade [...] uma condenação terrível assim, e repetida durante seis mil anos, naturalmente abateria a multidão, porque a sanção do tempo tem muita autoridade sobre a multidão. — Entretanto, o que deve nos fazer esperar que possamos apelar deste julgamento, é que também, durante seis mil anos, os sábios dos sábios tiveram um julgamento não menos terrível sobre outra raça da humanidade: os PROLETÁRIOS. (TRISTAN, 2015 p. 44-47).

Flora Tristan propôs a união de operárias e operários, de todo o reino, sem distinção de ofício, denunciou a prostituição do século XIX, salientou que as mulheres são as que sofrem maior opressão e articulou a autoemancipação do proletariado. Segundo a pesquisadora Kalina Gonçalves (2017), para Flora Tristan o direito das mulheres estava diretamente relacionado com o progresso da classe trabalhadora, entre ocupações ou habilidades, “entende-se por operário e operária todo indivíduo que trabalha com suas mãos, não importa como. Assim, empregados domésticos, porteiros, mensageiros, lavradores e toda gente pobre serão considerados operários” (TRISTAN, 2015, p. 137), por conta deste conceito e de toda a sua trajetória enquanto operária, franco peruana e escritora a autora propõe em seu livro “Operários, se querem se salvar não há outro caminho, é preciso se unir” (TRISTAN, 2015, p. 91).

Quatro anos posteriores ao livro *União Operária*, de onde está frase foi transcrita, ocorre o lançamento histórico do Manifesto Comunista de Karl Marx e Friedrich Engels que conclama na capa original “Proletário de todos os países, uni vos”, uma forte captura e réplica oriunda da fonte Flora Tristan, pois ambos leram seus livros e não a citaram.

Estamos percorrendo histórias seculares e algo é repetitivo; a apropriação que o homem tem em relação à mulher, ao seu corpo, a sua produção, seu saber, silenciando-as, restringindo o conhecimento e principalmente apagando sua história, devido a esta questão que Flora Tristan está na pesquisa assim como Hipátia, Rosalind Franklin, e tantas outras. Cabe reconhecer a necessária abrangência desta análise para adentrarmos no campo da educação, pois conforme Michel Foucault em seu livro *vigiar e punir* “o corpo está mergulhado em um campo político e as relações de poder têm alcance imediato sobre ele” (FOUCAULT, 1999, p. 29) assim o homem assumindo o controle sobre a mulher através da educação feminina detêm/mantêm o poder.

Na América Latina, na segunda metade do século XIX encontramos no México, Dolores Correa e Zapata (1854–1924) professora, poetisa e atuante nos movimentos ao direito das mulheres, fundou a revista *mulher mexicana* com um trabalho ímpar no continente, foi pioneira no debate sobre a educação feminina. Em seus poemas levantou a reflexão sobre a igualdade entre homens e mulheres e a educação científica, para ela era fundamental uma pedagogia social, conforme descrito em “A Mulher Científica”:

Quem disse que o homem só é dado
Cruze o caminho da vasta ciência.
Para regar mais tarde no seu caminho
A luz brilhante que a ciência emana?
Porque a mulher não tem o direito
Para envolver com a luz de seu olhar
Os mistérios revelados ao sábio
E o ignorante é salvo pela criação?
[...]
Deus também não disse: eu dou ao homem
Outro ser de seu ser, alma de sua alma,
Eu o formei de sua própria costela,
Companheiro eu dou-lhe, e ele não vassalo;

A pesquisadora Rosa Maria Gonzalez Jimenez (2005) apresenta no artigo sobre Zapata difundindo que sua luta está atrelada a quatro aspectos importantes para educação feminina: a) não há limitações para as mulheres aprenderem ciências, b) questiona a ideia de que as mulheres são intelectualmente inferiores aos homens c) que as mulheres acessam cargos de poder d) da igualdade jurídica entre os homens.

Rosa Jimenez (2005), também afirma após realizar uma investigação pioneira, de que os movimentos feministas mexicano entre o final do século XIX e início século XX, está relacionado em sua maior parte com mulheres que ocupavam cargo de professoras primarias, pois era o acesso mais fácil para a população feminina da época a um trabalho intelectual. Devido a esta questão, na última parte do século XIX, o México estava em plena ebulição literária entre escritoras, editoras e jornalistas. Zapata obteve acessibilidade e financiamento estatal para o seu livro *A mulher da casa*, volume 1 e 2, o volume 1 foi utilizado para os alunos nas escolas de ensino fundamental e o volume 2 para formação dos professores, um avanço para a escrita feminista na América Latina.

Mencionar Dolores Correa e Zapata neste trabalho tem uma característica peculiar, pois até o presente momento dentro o recorte temporal que realizamos, ela foi a pioneira em propagar a educação científica para as meninas na América Latina. De fato, mesmo em países vizinhos as lutas foram acontecendo em momentos diversos.

O presente estudo pontua perspectiva da pluralidade dos feminismos, como já citado, e, além contexto euro — americano, desta forma, iremos adentrar a um universo com intenso males sociais, um país chamado Índia oriundo de governos coloniais com extrema intervenção estrutural.

No século XIX essa intervenção não estava apenas nas instituições públicas e políticas, permeou facilmente no âmbito cultural e social, portanto o movimento das mulheres começou como um movimento de reforma social. Conforme a pesquisadora Rekha Pande (2014) esse movimento de reforma social tinha seu próprio paradoxo: de um lado, a preocupação em imitar, assimilar ou rejeitar as ideias ocidentais e, por outro lado, havia uma necessidade de reafirmar e reforçar a identidade cultural vista distinta daquela dos colonizadores britânicos. A questão das mulheres estava neste contexto, principalmente o ponto primordial, a educação para meninas, que resultou em uma educação em não as equipar para serem autossuficientes, independentes e emancipadas ou treiná-las para seguir uma profissão, mas para serem boas esposas, senhoras de sua casa e de seu lar (PANDE; KAMESHWARI, 1987).

Descrevendo este período e a situação da mulher indiana, surge o livro *A mulher hindu de casta alta*, de Pandita Ramabai (1858–1922), um manifesto com alto caráter de crítica e análise religiosa, expondo situações complexas e sombrias das mulheres hindus: a questão do casamento das meninas crianças com homens mais velhos, a situação da mulher viúva sem dinheiro e sem filhos homens relatando inclusive a sua vivência, o dote sobre os casamentos e por fim o sistema da educação feminina na Índia. Em 1883, Pandita Ramabai fez um discurso

para a Comissão de Educação da Índia, tentando mostrar o preconceito contra as mulheres no sistema nacional de educação. Para Meera Kosambi (2016) que escreveu um livro sobre ela, Pandita era uma mulher que transgrediu sua realidade e cultura.

O Estado é a resposta para tudo, inclusive em relação à condição das mulheres, aos seus direitos e principalmente a educação. Com esta frase temos duas pensadoras que defenderam este ‘slogan’, porém de forma diferenciada.

Emma Goldman (1869 1940) Lituânia, responsável por difundir o anarquismo, via o Estado como a junção de todas as mazelas sociais, portanto destruir este sistema solucionaria as questões básicas. Em seu livro *O Indivíduo, a sociedade, o Estado e outros ensaios*, Goldman (2007) critica o capitalismo responsáveis pelas questões ambientais, guerra e a prostituição como fruto do sistema, realiza uma análise profunda de como as mulheres são representadas na sociedade, com críticas a instituição familiar, em 1906 fundou o *Jornal anarquista Mãe Terra*. Para Goldman (2007) o casamento tal qual a prostituição era considerada como a ideia de uma mulher vendendo seu corpo a um homem, na época o casar não era de livre escolha pelo desejo da mulher, o pai por interesses tais quais: financeiro ou de status escolhia seu parceiro.

Com seu artigo “El sufrágio feminino”, Emma Goldman analisou o movimento feminista burguês o sufrágio, como um movimento limitado de característica puritana, conforme cita Nilciana Alves Martins (2018), outra crítica contra o aspecto puritano também está na esfera escolar, Emma Goldman dizia que manter meninas e meninos ignorantes a respeito das questões sexuais como os professores ditam, impedem a natureza real do que somos, mais sexuais que morais. É um erro tratar os dois sexos como duas espécies diferentes e separadas, isso só traz consequências danosas à sexualidade e ao auto entendimento de ambos. Conforme descreve:

Criar, portanto, ambos os sexos, na verdade, e na simplicidade poderia ajudar muitíssimo a diminuir esta confusão. Se na infância, tanto homem como mulher, são ensinados numa bela camaradagem, poderia neutralizar-se a condição de extrema excitação de ambos e poderia ajudar na emancipação das mulheres muito mais que todas as leis dos códigos legais e seu direito ao voto (GOLDMAN, 2007, p. 192).

Emma Goldman foi uma defensora da educação libertária e da escola moderna inspirada pela filosofia de Francisco Ferrer, que visava entre outras lutas a educação mista, laica, racional e principalmente científica, acreditava, portanto, que eram pontos fundamentais para a emancipação feminina. Em seu livro *Anarquistas, Anarquismos e Educação*, Sílvio Gallo (2007) descreve a Escola Moderna no ensino de ciência inovadora porque visa trocar as aulas teóricas por um ensino eminentemente prático em contato com a natureza, seu principal

objetivo, justificando que por ser aula mistas ambos, meninas e meninos seriam pessoas instruídas e livres de preconceito “para isto, substituirá o estudo dogmático pelo estudo racional das ciências naturais.” (FERRER, 1912, p. 21).

O Estado (ação) é o alicerce da comunidade, este pensamento é oriundo da russa Alexandra Kollontai (1872–1952). Estruturas tais quais; restaurantes, creches, locais de acolher crianças e idosos e principalmente na força de uma educação igualitária, transforma o cuidar privado para o coletivo, todos são de responsabilidade estatal. Em sua pesquisa, as memórias, reflexões e lutas da Kollontai, Denise Maia (2017) disserta que todo o pensar a sociedade partiu do seu interior, da constituição da família, das relações íntimas entre homens e mulheres e, portanto, das relações de gênero e os desequilíbrios gerados por ela.

Pioneira nas demandas marxistas e comunistas, ocupou alto cargo governamental e embaixadas até seu falecimento, militante ativa na revolução russa, na denúncia a exploração do trabalho infantil, da mulher e a prostituição infantil devido ao abandono paterno. Sua principal linha de pensamento foi desenvolver uma luta por uma mudança no modo de vida das pessoas, uma transformação profunda nas bases sociais e econômicas, que, segundo ela, enquanto marxista e comunista, só poderia ocorrer por meio de uma revolução socialista, desde cedo o olhar coletivo e a via operária era a sua luta, conforme descrito em sua biografia;

Não poderia levar uma vida feliz e pacífica enquanto os operários eram escravizados de forma tão desumana. Tinha que ingressar direto no movimento[...]. Assim começou minha vida consciente para os objetivos revolucionários do movimento operário. E quando no ano de 1899 regressei a San Petersburgo [...] me filiei ao partido social-democrata da Rússia, em seguida ilegalmente (KOLLONTAI, 2011, p. 78).

A mulher operária foi seu ponto de partida, no livro *O Comunismo e a Família* (1937) há uma reflexão com relação ao estado comunista e a família anterior a este sistema. A sociedade comunista é positiva para a mulher, o capitalismo gera piores condições de desigualdade e violência de gênero. Para Kollontai (1937), uma mulher livre com possibilidades de escolha terá disponibilidade para a educação e as lutas sociais.

Kollontai foi uma visionária em um país de enormes proporções geográficas e desigualdades sociais em meio às guerras e revoluções, teve total sapiência quanto as diferenças entre a situação de mulheres operárias e burguesas estas com acesso ao capital, a uma educação feminina e nenhuma consciência de luta de classe, em contrapartida, as operárias mulheres oprimidas e restritas a educação, conforme ela descreve.

Qual o objetivo das feministas burguesas? Conseguir os mesmos avanços, o mesmo poder, os mesmos direitos na sociedade capitalista que possuem agora os seus maridos, pais e irmãos. Qual o objetivo das operárias socialistas? Abolir toda a categoria de privilégio que derivem do nascimento ou da riqueza. A mulher operária é indiferente se o seu patrão é um homem ou uma mulher (KOLLONTAI, apud BOITO, 2016, p. 93-94).

O que pretendemos com esta pesquisa abordando as pensadoras clássicas até a atualidade é concentrar um suporte histórico e teórico para que ao realizarem a leitura deste estudo vocês possam compreender nosso ponto de partida e posteriormente a análise dos dados referente a aplicabilidade do jogo.

4.3 ESTUDOS FEMINISTAS

“O feminismo é a ideia radical de que as mulheres são gentes.”
(Marie Shear, 1986).

A frase acima foi redigida na década de 80 pela escritora e ativista norte-americana Marie Shear, neste período a palavra Feminismo já estava intrínseca no contexto social e mundial. Reconhecemos para definição duas bases teóricas que consideramos pertinentes, ambas oriundas do ano de 1979 por ativistas americanas.

A primeira surge de uma mulher, preta, socialista, lésbica, professora e escritora, Barbara Smith, que dá uma dimensão de todas as mulheres e os seus setoriais, particularmente uma das concepções de maior inclusão:

O feminismo é a teoria e a prática política de libertação de todas as mulheres: racializadas, mulheres trabalhadoras, mulheres pobres, mulheres com deficiência, mulheres lésbicas, mulheres idosas e mulheres economicamente privilegiadas e heterossexuais. Qualquer coisa menos que isso não é feminismo, mas sim mulheres se auto — engrandecendo. (SMITH, 1982, p. 49).

O segundo conceito que traremos, conforme Joanna Burrigo (2020) apresenta, é da professora de ciências políticas e estudos da mulher, Nancy Harstsock conhecido como a teoria do feminismo contínuo, ou seja, de que o feminismo não é um conceito fechado e sim acompanha as emergências sociais, conforme descrito: “O feminismo é um modo de análise, um método de abordar a vida e a política, uma forma de fazer perguntas e buscar respostas ao

invés de um arcabouço de conclusões políticas sobre a opressão das mulheres.” (HARTSOCK, 1997, p. 58).

Após considerarmos a palavra feminismo, iremos atrelar ao movimento, entendendo a variabilidade e seus fatores que o caracteriza. Heloísa Buarque de Hollanda em sua pesquisa e posteriormente organizando a coletânea *Pensamento Feminista* (2019), situa haver diversidade de lutas porque as mulheres que constroem esse movimento ocupam diferentes lugares não apenas geográficos, mas sim sociais, históricos e econômicos. Dentre os movimentos temos o social atrelado as mulheres pretas e brancas, o coletivo associado as mulheres indígenas e as do campo, o latino-americano decoloniais e o movimento feminista na ciência e sua questão de gênero interligado ao patriarcado e neste ponto que entraremos com maior reflexão.

A história dos feminismos foi demarcada com o termo “ondas feministas”, utilizada pela primeira vez em 1968 no artigo da *New York Times Magazine* pela editora Martha Lear, onde ela sugeriu que estaria vivenciando a segunda onda.

Há uma controvérsia sobre a utilização deste termo, justificado que na história nada é linear, porém iremos realizar esta régua temporal para entendermos o processo educacional inserido neste contexto.

A primeira onda está delimitada entre o final século XIX e início século XX, este período relata as primeiras organizações feministas e assim a primeira vez em que a sociedade teve interesse de colocar assuntos da mulher além do privado, portanto, em pauta cotidiana e expositiva. Na Europa as mulheres estavam lutando pelo direito ao voto em um movimento conhecido como sufrágio e estas mulheres as sufragistas. Nos grandes centros urbanos europeus havia mudanças significativas; urbanização, revolução industrial, liberalismo econômico, a Rússia estava vivenciando o socialismo e os EUA o movimento abolicionista.

No Brasil, no final do século XIX, como um espelho europeu e americano, as ideias feministas, abolicionistas e republicanas já estavam em efervescência, principalmente com a atuação da imprensa feminista da época. Em 1932 entrou em constituição direta o direito ao voto para mulheres brancas, acima de 25 anos, autorizadas pelo pai ou marido, apenas em 1934 o voto feminino tornou-se no país, universal. Bertha Lutz (1894–1976) foi uma mulher de extrema importância para o movimento feminista brasileiro e na busca pela primazia da ciência e da educação científica, filha de Adolfo Lutz concluiu sua graduação na Europa, pois o estudo científico em território nacional era restrito para as meninas. Fundou a Federação Brasileira pelo Progresso Feminino (1919), foi deputada federal (1936), integrou a delegação do Brasil à

Conferência de San Francisco, de onde saiu a Carta da ONU, tratado que estabeleceu as Nações Unidas (1941) e participou do 1.º Congresso Internacional da Mulher, no México (1975).

Porém, há outra personagem neste período de profunda atuação. Em sua pesquisa Elizabete Maria Espíndola (2015) relata a vida e contribuição de Antonieta de Barros (1901–1952) professora em Florianópolis, onde fundou o curso de alfabetização que levaria o seu nome. Jornalista e editora fundou o jornal *A Semana* e a revista *Vida Ilhoa*, escritora, líder, empreendedora e política brasileira, 1 deputada de Santa Catarina, e 1 Deputada Estadual negra do País (1935–1937 e 1947–1951) reconhecida hoje como um importante figura na região Sul do país pela luta igualitária na educação das meninas e mulheres. Mulher, preta, ativista política e que propagava a educação sem distinção, para todos, por muitos anos sua contribuição foi apagada.

Foram inúmeras as mulheres pioneiras dentre o movimento feminista no Brasil e para ampliar nossa reflexão apresentamos a professora, escritora, anarquista e uma das grandes mobilizadoras pelo direito ao voto feminino, Maria Lacerda de Moura (1887–1945), responsável pela luta de que a educação está relacionada como força libertadora a mulher, é possível observar através de sua escrita:

O homem preenche dois fins durante a existência: nasce com características especiais para pai de família e para membro da sociedade. Sendo a mulher sua companheira indispensável na multiplicação da espécie e na sua vida social, é lógico também a mulher tem duas funções a preencher durante a existência, a de mãe e a de colaboradora na coletividade humana. (MOURA, 2005, p. 83).

Sua defesa era de que assim como o homem, a mulher “socialmente falando” nasceu mulher, antes de ser esposa e mãe e que inclusive sem filhos poderia entregar se melhor aos deveres sociais. Com esta apresentação observamos que o fator de maior relevância era uma educação igualitária e libertadora.

Maria Lacerda de Moura atuou fortemente no setor da educação, porém com uma amplitude visionária entre os grupos marginalizados, negras (os), pobres e principalmente a classe operária, lutando contra a opressão de classes. Seu percurso e produção ainda é de difícil acesso e de pouca divulgação mesmo no campo acadêmico, encontramos material em institutos e organizações sindicais, porém a professora Míriam Moreira Leite uma estudiosa da vida e obra de Lacerda realizou um documentário em 2003 *Maria Lacerda de Moura — Trajetória de uma Rebelde*, disponível no YouTube. Maria Amélia de Almeida Telles (1999, p. 158), em seu livro *Breve história do feminismo no Brasil*, descreve que a luta pelo voto feminino foi a

principal bandeira feminista no Brasil no início do século XX e que principalmente desencadeou uma ação articulada entre mulheres de vários estados, demarcado nesta pesquisa.

Entre a primeira e a segunda onda aconteceram as duas grandes Guerras Mundiais e um “apagamento” em relação ao movimento feminista. Foi o período mais longo entre ondas feministas, devido, principalmente, às mudanças mundiais e às questões sociais. O mundo estava vivenciando o caos, e esta situação configurou na estrutura do movimento.

Exatamente no ano de 1949 surge um livro conforme cita Joanna Burrigo (2019, p. 20) da escritora, filósofa e existencialista Simone de Beauvoir (1908–1986) intitulado *O Segundo Sexo*, considerado dentre muitas como o segundo marco epistemológico do movimento, o livro gerou/gera reflexões e debates plurais, principalmente a respeito da citação “ Não se nasce mulher; torna-se” (1970, p. 5) resultado de uma extensa pesquisa a condição social da mulher sob a perspectiva filosófica do existencialismo, de que a mesma é um ser resultante de uma construção cultural de processos sociais e não apenas de caráter biológico, não é um segundo sexo por acaso muito menos por razões naturais e sim como um meio de domínio.

Com essa teoria, podemos fazer alusão a pesquisa da historiógrafa Joan Kelly-Gadol (1987) já mencionada neste estudo, de que as europeias do período de 1400, 1500 e 1600 panfletava e discursavam em palanques, “o feminino cortês era uma construção social que beneficia unicamente o homem”, Simone de Beauvoir exprime a mesma defesa de que esse feminino cortês tem forte ligação ao corpo e neste domínio amparamos com a reflexão sobre os corpos submissos de Michel Foucault em seu livro *Vigiar e Punir* (1999);

Mas o corpo também está diretamente mergulhado num campo político; as relações de poder têm alcance imediato sobre ele; elas o investem, o marcam, o dirigem, o supliciam, sujeitam-no a trabalhos, obrigam-no a cerimônias, exigem-lhe sinais. Este investimento político do corpo está ligado, segundo relações complexas e recíprocas, à sua utilização econômica; é, numa boa proporção, como força de produção que o corpo é investido por relações de poder e de dominação; mas em compensação sua constituição como força de trabalho só é possível se ele está preso num sistema de sujeição (onde a necessidade é também um instrumento político cuidadosamente organizado, calculado e utilizado); o corpo só se torna força útil se é ao mesmo tempo, corpo submisso. (FOUCAULT, 1999, p. 29)

Conforme Antje Schrupp (2019) embora a análise de Beauvoir seja compartilhada pela maioria, nem todos concordaram com suas conclusões: um exemplo é a psicanalista e filósofa Luce Irigaray (1930) que declara “Beauvoir determina o modelo masculino como norma e pede às mulheres simplesmente se adaptem a ele”, em seu livro *Espelho de outra mulher* de 1974,

Luce Irigaray mostra que a masculinidade está implícita não somente na cultura, mas também na ordem simbólica da linguagem.

Entre essas duas análises o domínio do corpo ainda é uma luta dentre o movimento feminista, porém é inegável que a segunda onda herda conquistas da primeira, exemplo de que em vários países euro- americano o voto feminino já era uma realidade. Neste contexto, a segunda onda é um movimento por direitos ao mercado igualitário de trabalho e campo salarial, direitos sexuais e reprodutivos, a questão da pornografia, e da prostituição, ao aborto e ao divórcio, também atrela a mudança de costumes. Um dos aspectos marcantes desta onda foi a frase “O pessoal é político”, nas rodas de debate entre as feministas percebeu-se que o que acontecia no ambiente privado (casa) era de extrema importância para o processo de pensar a mobilização feminista, exemplo, as questões que envolve a violência doméstica.

O mundo estava em efervescência, nos EUA acontecia a guerra do Vietnã e a luta pelos movimentos civis, na França o movimento dos estudantes e no Brasil a ditadura militar. Dentre a luta pelo feminismo norte-americano atrelado ao movimento por direitos civis temos Ângela Davis (1944) professora, socialista, cujo livro *Mulheres, raça e classe* publicado em 1981, cria uma base de entendimento sobre a opressão não apenas do gênero, como também aprofunda a questão raça e classe. As mulheres negras nos anos 1960 começaram a se manifestar cada vez mais sob a forma de crítica a dominância branca e burguesa no movimento, conforme Antje Schrupp (2019) cita a poetisa Audrey Lorde (1934–1992) em sua escrita, quando descreve: caso a feminista branca acredita que não precisa se ocupar das diferenças entre nós e das diferenças na nossa opressão que daí resultam, então como vocês lidam com as mulheres que limpam suas casas e cuidam de seus filhos, enquanto vocês participam de conferências sobre a teoria feminista se em sua maioria, são mulheres sem recurso e mulheres de cor? Neste momento começamos a encontrar os feminismos setoriais, além geográficos.

Na Europa, este período foi marcado pela ação do Manifesto 343, publicado na revista francesa *Le Nouvel Observateur* em 5 de abril de 1971, onde 343 mulheres francesas admitiram terem realizado o aborto, ainda proibido naquela época. O manifesto foi escrito por Simone de Beauvoir. O texto inicia da seguinte forma: “Essas mulheres são veladas em silêncio. Eu declaro que sou uma delas. Eu tive um aborto.” Entre dezembro de 1974 e janeiro de 1975, a lei Veil foi revogada, tirando o aborto da ilegalidade.

No Brasil, a segunda onda está concomitante com o período militar, portanto atrelada ao enfrentamento à ditadura e à anistia, caso do jornal “Brasil Mulher”, uma publicação pioneira e importante forma de resistência e luta criado em 1975, nasceu a partir do Movimento Feminino pela Anistia (fundado pela assistente social, advogada e ativista dos direitos humanos

Therezinha Zerbini). Outra figura que começa a surgir é a escritora, filósofa e ativista Sueli Carneiro, fundadora do Portal Geledés Instituto da Mulher Negra e do Movimento Negro Unificado. No período de 1967 a 1970 duas mulheres se destacaram junto à opinião pública brasileira, Carmem da Silva que escrevia artigos retratando o cotidiano da mulher da classe média na revista *Claudia* e a feminista americana Betty Friedan com seu livro *A mística feminina* que provocou na imprensa nacional intensas polêmicas, conforme descreve Maria Amélia Telles no livro *Breve história do feminismo brasileiro* (1999).

No ano de 1971, com o artigo *A pesquisa educacional no Brasil*, autoria de Aparecida Joly Gouveia, a revista científica *Cadernos de Pesquisa da Fundação Carlos Chagas*, com a proposta de divulgar a produção acadêmica relacionada à educação com atenção nas desigualdades sociais e a questão de gênero, iniciou suas atividades atuando até o presente momento. Neste primeiro artigo, de 52 páginas, a autora descreve a questão da distribuição desigual do orçamento, dentre as instituições de ensino do nível básico ao acadêmico. No artigo citando os profissionais, foram utilizadas as palavras: professores, pedagogos, psicólogos, estatístico e pesquisadores — todos os profissionais no masculino. Ainda coube a dúvida se havia participação feminina na pesquisa.

Sobre este fator há uma produção acadêmica principalmente na França bastante significativa e uma das representantes citadas pela pesquisadora Antje Schrupp (2019) é Hélène Cixous, feminista, psicanalítica que utiliza o termo *escritura feminina* como um chamado, indicando que a linguagem é um veículo que carrega machismo, ou seja, escrevemos com uma forma carregada de perspectivas patriarcais, ela conclama de que “A mulher deve escrever sobre si própria e levar mulheres a escrever.” desta forma Hélène Cixous e Luce Irigaray, são protagonistas do feminismo psicanalítico intitulado “Movimento da Escrita Feminina”.

E devido essa intensa produção textual feminista que conseguimos traçar o movimento e suas pesquisas entre a segunda e a terceira onda, que tem uma produção acadêmica americana mais intensa. Em 1975, Gayle Rubin publica um artigo “O tráfico de mulheres”, afirmando um sistema de sexo/gênero e a construção social do gênero, argumenta que gênero e sexualidade devem ser pensados em interação, visto que por meio do casamento e da divisão sexual do trabalho se institui a diferença entre homens e mulheres. A desigualdade social entre homens e mulheres aparece em estreita conexão com o controle da sexualidade feminina e a instituição do ideal heterossexual.

Criado na década de 1970, conforme Helena Hirata e Danièle Kergoat (2007, p. 599) o conceito “A divisão sexual do trabalho é uma forma de divisão do trabalho social decorrente das relações sociais entre os sexos; mais do que isso, é um fator prioritário para a sobrevivência da relação social entre os sexos”. A sociedade irá utilizar de estereótipos, construídos historicamente pelo social e apreendido e assumido pelo sujeito, sobre o “ser homem” e o “ser mulher”, para, no mundo do trabalho e a partir de determinismos biológicos, afirmar que existem trabalhos de homens e trabalhos de mulheres, hierarquizando-os, afirmando que aquele vale mais do que este (HIRATA; KERGOAT, 2007). Neste período e com essas novas reflexões o movimento feminista amplia suas lutas e com isso suas perspectivas.

Até final dos anos 1970 e início dos anos 1980 a questão de gênero estava atrelada a lógica binária, em 1986 surge um artigo clássico e indiscutível não apenas nos EUA, mas em toda a cultura e estudo ocidental, trazendo novas perspectivas sobre a temática; Gênero: uma categoria útil de análise histórica (1995), redigido pela historiadora norte-americana Joan Scott.

Segundo Joan Scott (1995, p. 85) visto que o gênero foi definido como relativo ao contexto social e cultural, foi possível pensar em diferentes sistemas de gênero e nas relações daqueles com outras categorias como raças, classe ou etnia, assim como considerar a mudança.

No início dos anos 1980 a poetisa e professora de estudos culturais Adrienne Rich (2010) desenvolveu o conceito de “continuum lésbico” analisando a heterossexualidade compulsória, para ela o ser lésbico é um tabu na sociedade porque desmistifica a ideia de que mulheres só encontram prazer nos homens. No final dos anos 1980, a jurista Kimberlé Crenshaw (2002) surgiu com o termo “interseccionalidade”, ou seja, “cruzamento”. Uma ferramenta conceitual para definir que as opressões surgem por várias direções além-gênero, há questões como: raça, classe, etnia, orientação sexual, normas corporais, idade, pessoas com deficiências entre tantas outras direções. Em 1990, foi publicado o livro Problemas de gênero, da filósofa Judith Butler (nascida em 1956) ela cunhou o termo “matriz heterossexual”. Para Butler (2018), o sexo biológico é um construto ideal que é forçosamente materializado através do tempo por meio de uma reiteração de normas.

Com as mobilizações feministas em expansão nos espaços públicos e os seus mais diversos conceitos e contextos, começa a resistência social e patriarcal, inclusive nos ambientes acadêmicos, alguns homens representando hierarquias distintas iniciaram campanhas contrárias de modo a preservar seus privilégios. Susan Faludi (2001) analisou em 1991 essa condição e como irá refletir na mulher, sua obra Backlash, descreve esse contra-ataque que visava desmontar os avanços e impedir a continuidade do feminismo, a mídia propagava que mulheres de carreira ou solteiras eram consideradas tristes, magoadas ou depressivas por ter de abandonar

o conforto familiar como o casamento, outro fator apontado foi o uso discriminatório de informações falsas ou distorcidas em nome de pesquisas. Um exemplo que tomou grande proporção decorreu no ano de 1986, descrevendo um levantamento feito por pesquisadores das universidades de Harvard e Yale, relatando de que uma suposta falta de homens ao mercado de casamentos ocorria principalmente com mulheres que possuíam segundo grau completo, pois elas teriam pouquíssimas chances de se casar. Apesar da comprovação inexata da pesquisa, ela foi amplamente divulgada. Ao destrinchar alguns dos mitos impulsionados pela mídia da época, a autora demonstrou com clareza a atuação nada sutil da mídia e do governo na intenção de culpar o feminismo pelos problemas das mulheres e tolher ainda mais suas escolhas (FALUDI, 2001).

Entre os anos 1980 e 1990 o movimento de contra-ataque iniciado nos EUA teve forte engajamento no Brasil, neste estudo optamos por apresentar a história do feminismo, justamente porque esses fatores criam estereótipos que de alguma forma tem impacto até os dias atuais e afetam as meninas, desestimulando-as a seguir a área da ciência, principalmente a STEM, estes casos em que a academia corrobora com suas “pesquisas” ainda encontramos atualmente.

Em 2005, o presidente da Universidade de Harvard, Larry Summers em uma declaração sobre a discrepância do número de mulheres e homens na ciência, afirmou que elas estão relacionadas às capacidades inatas aos homens e não as mulheres, isto é, as pessoas do sexo masculino teriam mais aptidão naturalmente adquiridas para a ciências de que as pessoas do sexo feminino (NOGUEIRA, 2005).

Em 1992, após uma sentença judicial que absolveu um estupro nos Estados Unidos, Rebecca Walker a filha de Alice Walker escritora do livro “A cor purpura” remonta um manifesto na revista Ms, onde proclamou ‘Eu sou a terceira onda’.

Eu escrevo isso como um apelo a todas as mulheres, sobretudo as mulheres da minha geração: deixem essa rejeição da experiência de ser mulher as enfureça. Transformem essa ira em poder político. Não votem neles a não ser que eles trabalhem por nós. Não transem com eles, não dividem o pão com eles, não os alimentem se eles não deram prioridade à nossa liberdade de controlarmos nossos corpos e nossas vidas. Eu não sou uma feminista pós-feminista. Eu sou a Terceira Onda. (WALKER, 1992, p. 02)

Há uma diferença conceitual com esta nova perspectiva em relação ao feminismo e gênero, conforme Heleieth Saffioti (2004) citado por Burrigo (2020), ao falar de gênero ‘talvez’

esqueceremos a raiz feminista “talvez” arriscamos eclipsar as reivindicações das mulheres. Precisamos entender o cerne das mulheres e depois as diferenças.

No Brasil, o contexto histórico social deste período tem um retrato de inovação e conquistas; em 1985 no estado de São Paulo a inauguração da primeira Delegacia de Defesa da Mulher, em 1988 a Constituição brasileira foi promulgada depois de 21 anos do período de ditadura militar, neste momento as mobilizações feministas da terceira onda estavam em franca expansão e houve uma forte influência para a inserção de políticas públicas e decisões mais assertivas à condição feminina, exemplo foi a forte participação na implantação do SUS. Em 1992 foi criada no Rio de Janeiro a Revista Estudos Feministas com foco sobre gênero, feminismo e sexualidade, no ano seguinte surge o Cadernos Pagu vinculado à UNICAMP e a Revista Fazendo Gênero que aborda a Teoria e práxis feministas e antirracistas.

Deste processo entre a terceira onda e a atualidade surgiram novos quadros políticos mundiais, uma expansão e inclusão das mulheres no mercado de trabalho, principalmente devido à demanda econômica de subsistência, na academia em específico na área científica a inclusão das mulheres em maior número do que no início do século passado, porém não em cargos de maior liderança, sobre estes fatores a pesquisadora Fernanda de Brito Rocha (2017) relata o surgimento denominado a quarta onda feminista centrado em uma mudança provocada pela tecnologia da informação e na promoção e divulgação dos ideais que constituem essa demanda cultural, atrelam momento como um movimento “Tsunami”.

Conforme Marlise Matos (2014) a quarta onda do feminismo tem como características a institucionalização das demandas das mulheres, a institucionalização das ONGs e das redes feministas e a possibilidade da luta trans ou pós-nacional, a quarta onda se popularizou de fato a partir de 2010, assim como a expansão da internet.

Neste período nos Estados Unidos a educação STEM com suas políticas públicas emergiu, com o objetivo de melhorar o perfil competitivo dos estudantes para a área, pois havia uma carência de profissionais e este fator tem influência direta na economia futura de um país como os Estados Unidos. Para as pesquisadoras Sandra Undehaum e Thais Gava (2019), a posição entre as meninas estudantes e as minorias étnicos raciais está classificada como a sub representação, devido a estas questões ocorreu a implementação governamental para inclusão deste grupo com programas de acesso específico, formação de professores, materiais formativos e parcerias público e privado. No Brasil, temos projetos entre universidades e escolas do ensino básico, revistas que atuam no foco STEM e sociedade como revista STEM+L, revista TICs e EAD em Foco, Revista de Estudos em Educação e Diversidade - REED de responsabilidade do

Centro de Pesquisa e Estudos Pedagógicos - CEPEP e do Observatório de Docência e Diversidade, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia- UESB, entre outras.

Encerro essa etapa sobre os estudos feministas com uma letra de 2016 da banda Francisco, El Hombre chamada Triste Louca ou Má, representa alguns dilemas enfrentados pelas mulheres que buscam tomar decisões sobre suas próprias vidas sem serem comandadas e/ou julgadas, nossas lutas entre passado, presente e futuro.

“Triste, louca ou má
 Será qualificada
 Ela quem recusar
 Seguir receita tal
 A receita cultural
 Do marido, da família
 Cuida, cuida da rotina
 Só mesmo, rejeita
 Bem conhecida receita
 Quem não sem dores
 Aceita que tudo deve mudar
 Que um homem não te define
 Sua casa não te define
 Sua carne não te define
 Você é seu próprio lar
 Um homem não te define
 Sua casa não te define
 Sua carne não te define (você é seu próprio lar)”

4.4 GÊNERO: UMA PORTA ENTREABERTA

“O presente envolve o passado e no passado toda a história foi feita pelos homens.”

(BEAUVOIR, 1970).

A sociedade ocidental e, principalmente, a latino-americana vive, na maioria dos seus países, uma situação de crise generalizada, que afeta sensivelmente não só a capacidade econômica de seus membros, mas também tem repercussões em outros níveis da vida cotidiana. Entre as discriminações presentes nesse cotidiano, a de gênero constitui se um importante

obstáculo à democratização da sociedade porque exclui, discrimina e limita a participação das mulheres (PARRA, 1993, p. 30).

Para entendermos a dimensão acima iremos refletir sobre o âmago que é a questão de gênero, a antropóloga Margaret Mead, analisou que a maioria da sociedade divide o universo de características humanas em dois, uma metade aos homens e a outra as mulheres surgindo o termo "papéis sexuais", em seu livro *Sexo e Temperamento*, questões como a divisão sexual do trabalho e a hierarquia relacionada a papéis de gênero não foram analisados, porém, a pesquisa de Margaret Mead tem fundamental importância pela reflexão. O termo, papéis sexuais torna-se o embrião para a palavra gênero, que foi inclusa no contexto social ocidental após a II Guerra Mundial.

Gênero a princípio foi utilizado como uma necessidade no campo da ciência da saúde, de forma a diferenciar o sexo biológico. Robert Stoller, em 1968, no livro "Sex and Gender" introduziu a palavra como forma de tratar as intervenções cirúrgicas em pessoas intersexuais e transgêneros, para adaptar a anatomia genital ao gênero desejado. Para Robert Stoller (1968), o sentimento de ser mulher ou homem era mais importante do que as características anatômicas.

No artigo de Anne Fausto-Sterling (2016) ela transcreve que, em 1972, os sexólogos John Money e Anke Ehrhardt popularizaram a ideia de que sexo e gênero são categorias separadas. Sexo, diziam, tem referência aos atributos físicos e é anatômica e fisiologicamente determinado. Viam o gênero como uma transformação psicológica do eu — a convicção interior de que se é homem ou mulher (identidade de gênero) e as expressões comportamentais dessa convicção.

No decorrer das décadas de 1960 e 1970, movidos pelo interesse de desvendar as causas e origens da opressão da mulher, muitos estudos se desenvolveram abordando a questão do patriarcado, conforme cita Gayle Rubin (1975). Segundo Heleieth Saffioti (2004), o patriarcado configura as relações desiguais e hierárquicas de gênero, onde se admite a dominação e exploração das mulheres pelos homens, que percorre do ambiente privado ao público e vice-versa.

O patriarcado ancora-se em uma maneira dos homens assegurarem, para si mesmos e para seus dependentes, os meios necessários à produção diária e à reprodução da vida. Isso não significa que a mulher não tenha poder, porém este é desigual, inferiorizado e controlado pelos homens (SAFFIOTI, 2004, p. 105).

Para Heleieth Saffioti (2004), há vários fatores que dão base ao patriarcado, desde o racismo, o capitalismo, a homofobia, entre tantas outras questões que principalmente atrelam o poder ocidental a uma figura específica, justificada por está escrita;

Homens brancos, pois “estes” são superiores pela cor de sua pele e pela textura de seus cabelos, sendo “superiores” também em razão de seu sexo. Na ordem patriarcal de gênero, o branco encontra sua segunda vantagem. Caso seja rico, encontra sua terceira vantagem, o que mostra que o poder é macho, branco e, de preferência, heterossexual. (SAFFIOTI, 2004, p. 31).

Ao analisarmos a questão do patriarcado veremos que a palavra gênero passou a ser utilizada entre as feministas e em específico as americanas, justamente para enfatizar o caráter fundamentalmente social das distinções estabelecidas sobre o sexo. O gênero tornou-se, assim, uma forma de indicar as construções sociais, sendo o corpo sexuado e biológico uma justificativa para as identidades subjetivas dos homens e das mulheres, nas diversas culturas (SCOTT,1995).

Nos anos 1970 e início dos 1980, a divisão sexual de papéis começa a ser contestada principalmente sobre o público/privado e o uso da palavra gênero a ser utilizado para se rejeitar “explicações biológicas utilizadas para assegurar diversas formas de subordinação, pelo fato da mulher gerar os filhos e o homem ter a força muscular” (TAFFAREL; FRANÇA, 1994, p. 237). No que condiz com a divisão sexual do trabalho, conforme Cristina Bruschini (2000) o modelo da família patriarcal leva as mulheres, além da exigência sobre sua qualificação profissional, a uma demanda relacionada a complexas combinações; desde características pessoais, estado conjugal, idade, presença ou ausência de filhos, fatores esses que afetam a participação feminina, mas não a masculina no mercado de trabalho.

Para as pesquisadoras Cecília Sardenberg e Ana Alice Costa (2002) neste período nos espaços acadêmicos surgiu uma inquietude sobre este universo androcêntrico e sexista da ciência e da tecnologia. A partir destas análises/críticas sobre a construção dos meios de produção, que se argumentou de que a categoria gênero é um instrumento de representação de poder na estruturação da Ciência Moderna, sobre esta temática e a questão de gênero a pesquisadora Londa Schiebinger (2001, p. 31), convoca para o necessário diálogo clamando “incorporar uma consciência crítica de gênero na formação básica de jovens cientistas e no mundo rotineiro da ciência” dando continuidade à sua reflexão, “a ciência moderna é um produto de centenas de anos de exclusão das mulheres” (SCHIEBINGER, 2001, p. 37).

Em seu trabalho Sandra Undehaum e Thais Gava (2019) pontuam ao citar Adriano Senkevics e Juliano Polidoro (2012) que quando as cientistas feministas fizeram críticas ao acesso, ao lugar ocupado pelas mulheres e sua contribuição nos setores de ciência e tecnologia, elas estavam reivindicando posturas científicas mais equânimes, o que necessariamente passava pela desnaturalização de hierarquias e desigualdades presentes tanto em pesquisas quanto no senso comum, neste momento elas trazem a questão gênero na ciência hard para a visibilidade.

Entender gênero neste estudo é um caminho para uma análise dentre os inúmeros desafios e barreiras que permeiam a invisibilidade das meninas nas aulas de ciências da natureza e posteriormente para a sua escolha profissional.

Dentre as autoras apresentadas, Joan Scott (1995) afirma em seu artigo que é considerado um marco sobre a temática, que a palavra gênero vem com o sinônimo de uma construção social imposta sobre um corpo sexuado, que se dá por meio de representações simbólicas, construídas ou valorizadas por conceitos normativos em determinadas instituições e organizações sociais em confronto com identidades subjetiva. Vimos como exemplo a explicação de Anne Fausto-Sterling (2016) que descreve, se as meninas não podiam aprender matemática tão facilmente quanto os meninos, o problema não estava em seus cérebros, a dificuldade decorria das normas de gênero, as expectativas e oportunidades diferentes em relação a meninos e a meninas. Ter um pênis ou uma vagina é uma diferença de sexo. O desempenho superior dos meninos em relação ao das meninas em provas de matemática é uma diferença de gênero.

Money, Ehrhardt e as feministas colocaram os termos de tal maneira que sexo passou a representar a anatomia e funcionamento fisiológico do corpo e gênero passou a representar as forças sociais que moldam o comportamento.

Para Londa Schiebinger (2001), gênero denota entendimentos multidimensionais e mutáveis do que significa “ser homem” ou “ser mulher” em uma determinada sociedade, renegociado em contato com interesses e subjetividades, como status, classe e etnia. Essa mesma construção é correlacionada a Denise Thompson (2001) cuja teoria pós-estruturalista fonte na qual os estudos de gênero têm se ancorado, parte do princípio de que a situação das mulheres é socialmente construída, e não dada naturalmente.

Conforme o livro *A questão de gênero no ensino de ciências* de Claudia Moro (2001), para Joana Pedro (1994) a categoria gênero surgiu no contexto de ampliar o conceito funcionalista de papéis sociais, ao precisar a ideia de assimetria e de hierarquia nas relações entre homens e mulheres, incorporando a dimensão da relação de poder, Míriam Grossi (1992, p.70), retoma de que gênero, transcreve como uma construção cultural e simbólica das relações

mulher e homem em uma perspectiva psicológica, Lamas apud Lazzari (1993) indica que gênero implica uma categoria analítica da qual se articula três instâncias básicas.

- 1) Rotulação, o momento em que se sabe o sexo, a partir da aparência externa dos genitais.
- 2) Identidade de Gênero, a experiência vital com o gênero a qual pertence, identificando em todas as manifestações.
- 3) Papel de gênero, conjunto de normas e prescrições que a sociedade e a cultura estabelecem sobre o comportamento feminino e masculino, ou seja, a dicotomia dos estereótipos.

Essas diferenças, socialmente construídas, passam a impor aos indivíduos regras de comportamento. Porém, não existe uma convenção universal entre o que deve ser atribuído ao gênero, masculino e feminino e esses comportamentos variam de sociedade a sociedade. O que é considerado feminino em uma, pode ser masculino em outra e vice e versa. (MEAD, 1969).

Entre estas regras normativas e culturais as diferenças atribuídas ao sexo, existem aquelas relacionadas com as áreas do conhecimento, onde algumas estão essencialmente dominadas pelos homens, entendiam-se, portanto, áreas de maior prestígio social, remuneração salarial e visibilidade hierárquica e as de menor destaque cabe as mulheres. Cristina Bruschini conceitua a questão “Consideram-se como ocupações femininas aquelas em que se concentram mais de 50% de mulheres, enquanto, por oposição, as ocupações masculinas seriam aquelas onde a participação do sexo masculino seriam a 50%.” (BRUSCHINI, 1979, p. 16).

E sob todo este contexto as profissões relacionadas aos estudos científicos e técnicos, constituem estar inserida a ocupações masculinas. Cláudia Moro (2001, p. 19), define que há modelos estereotipados, ou seja, aqueles representados pelos homens e os que devem ser representados pelas mulheres, fomentando um sério obstáculo a democratização da sociedade.

A escritora Londa Schiebinger (2001), que disserta sobre gênero na ciência em seu livro, “O feminismo mudou a ciência?” considera a questão privado como ambiente de pertencimento feminino, e público ao masculino e assim todo o retrocesso que acarreta essa denominação, outro fator de reflexão é a questão de que as contradições e o silenciamento na ciência afetaram a visibilidade das representações femininas e neste ponto ressalta a importância dos movimentos feministas, conforme descrito a seguir.

Desde a década de 1950, quando o cientista era popularmente concebido como um gênio solitário do sexo masculino perscrutando num tubo de ensaio, e da década de 1960, quando a "futura elite da ciência" era concebida como composta toda por meninos (com vivos cabelos ruivos), as expectativas sobre quem se tornará cientista passou por um mar de mudanças. Mais mulheres atualmente dirigem agências governamentais, chefiam departamentos de universidades e mantêm cadeiras acadêmicas de prestígio. O interesse em monitorar a situação levou o governo dos EUA, desde 1982, a publicar um relatório bienal sobre a posição das mulheres na ciência. Vista uma perspectiva histórica, a ascensão das mulheres foi notável. O progresso, por certo, nunca é inevitável, nunca é garantido. Na física, o número de mulheres não saltou significativamente em uma década, e seu status pode mesmo ter declinado desde o fim do século XVIII, quando Laura Bassi dava suas aulas na Universidade de Bolonha. (SCHIEBINGER, 2001, p. 329).

Devemos salientar alguns pontos fundamentais até o presente momento deste estudo; a pergunta crucial não é saber por que tão poucas mulheres foram grandes cientistas, mas porque se conhece tão poucas mulheres cientistas, conforme descreve Nádia Kovalski e Cintia Tortato (2014) em seu artigo, "As relações de gênero na história das ciências". Por sua vez Rita Phillip Radl pontua, a pouca penetração dos debates de gênero nas ciências STEM, através do seu artigo Questões epistemológicas sobre gênero, "são poucos os trabalhos acadêmicos que apresentam as mulheres que se destacaram em áreas direcionadas para a saúde e ciências exatas, tais como químicas, médicas, físicas e biólogas, entre outras. Percebemos que a invisibilidade feminina está presente nesse lugar de sujeito, sendo essas mulheres relegadas a segundo plano na história da Ciência, compreensível pela própria conceição científico moderna" (RADL-PHILPP, 2008).

O silenciamento secular das mulheres, as fases dos movimentos feministas e suas pluralidades, a questão de gênero que determinam os estereótipos e regras sociais, o patriarcado como base para estes contextos e o apagamento das mulheres da ciência, de fato esses pontos interferem na educação? sintetiza as discussões sobre a exclusão? A ponto de levantarmos a questão sobre as relações de gênero nas aulas de ciências da natureza?

Para refletirmos estas considerações iremos permear a história do ensino formal do Brasil e a inclusão do ensino de ciências para as meninas brasileiras, nossa próxima etapa deste estudo.

4.5 EDUCAÇÃO DAS MULHERES: UM DIREITO CONQUISTADO, E NÃO DADO

“A educação das mulheres é um fato recente e intenso, é um direito conquistado e não dado.”
(ROSEMBERG, 2012, p. 333).

Como base para nossa pesquisa, atrelamos o ensino formal à vinda dos jesuítas em 1549 e suas primeiras escolas de escrita e leitura. Essa alfabetização destinava-se à parcela masculina da população livre, sendo que para as mulheres ensinavam-se apenas os valores religiosos.

Os jesuítas concentraram em suas mãos a educação da mocidade, fossem seus tutelados filhos de portugueses, índios ou mestiços (FILGUEIRAS, 2015, p. 49) sobre a questão da atuação jesuíta, no Brasil, para as mulheres foram, sem dúvida, negativas, pois além de não lhes permitir acesso à alfabetização, pregavam que elas deveriam submeter-se à Igreja e ao marido. (SAFFIOTI, 1975).

Em 1808, D. João VI criou a primeira escola profissionalizante do país, a Escola de Cirurgia do Hospital Real, hoje Universidade Federal da Bahia, neste período não foi permitido matrículas de mulheres (AZEVEDO et al., 1989). Com a vinda da família real, as primeiras escolas para meninas no Brasil surgiram em 1823, por todo o império não passava de vinte, segundo Lino Coutinho, essas escolas ofereciam o mínimo em termos de aprendizagem, embora fosse a primeira oportunidade do Estado “a admitir meninas nas escolas; porém apenas no primeiro grau [...] reservando os níveis mais altos, liceus, ginásios e academias para a população masculina”. (SAFFIOTI, 1975, p. 193).

Claudia Moro (2001) descreve que a justificativa na época sobre as diferenças do ensino ministrado entre meninas e meninos, era de caráter biológico, fundamentada pela ideia do evolucionista Charles Darwin, essa corrente teve em Tito Lívio de Castro um representante ativo ao escrever, em 1893 *A mulher e a Sociogenia*. Um trecho do livro que revisita tais ideias; “[...] O cérebro feminino, tinha sido atrofiado por falta de exercício, dado que a sociedade até então havia negado sistematicamente a mulher a oportunidade de usufruir os mesmos direitos a educação conferida ao homem.” (BARROSO, 1982, p. 52).

A educação para as meninas foi configurada para assegurar e manter o patriarcado e as relações de poder, em 1825 havia um colégio de freiras conhecido como o Seminário da Glória, uma instituição específica para a formação das meninas pobres e órfãs, localizado na cidade de

São Paulo, descrito como uma das poucas instituições que abrigava este grupo, tratava-se de preparar estas meninas para o magistério, porém o destino mais comum a elas era o casamento, incentivada pela diretoria da instituição conforme registro.

[...] homens solteiros ou viúvos solicitaram que fosse indicada uma jovem disposta a se casar, mencionando apenas a cor e a idade que deveriam ter [...].” Segundo Maria L. Marcílio. O casamento era o melhor e o mais desejado destino que se poderia dar às meninas sob a tutela da Santa Casa. Para multiplicar os casamentos das expostas, manteve-se, até inícios do século XX, o sistema de dotes, oferecidos aos moços que se casavam com as expostas reclusas. O dote, além de costume antigo, era o meio necessário para atrair rapazes para as moças, casa douras da Roda e do Recolhimento das Misericórdias. (MARCÍLIO, 1998, p. 298).

As meninas cuja classe social era mais favorecida o ensino era direcionado para semelhante função, o casamento, ambas aprendiam as prendas domésticas. A diferença se podemos assim considerar, era de que a educação das meninas de famílias mais abastadas, o viés era aprender a administrar o lar e os serviços, somando as aulas particulares de piano e francês, além dos ensinamentos para se tornarem agradáveis aos maridos, sendo boa companhia e sabendo representá-los socialmente (LOURO, 2012, p. 446). Podemos considerar a origem nacional da primeira fase das belas, recatadas e do lar.

Enquanto meninas e mulheres, no dia 15 de outubro de 1827, fomos “liberadas” a participarmos dos espaços educacionais públicos, conforme artigo 11 da lei imperial, porém com restrição total quanto a geometria e limitada a aritmética conforme artigo 12 da mesma lei, apenas em 1934 as mesmas disciplinas foram inclusas no currículo secundário, um fator absurdamente excludente e desigual entre os gêneros, apontando 107 anos de defasagem matemática e, portanto, da alfabetização científica.

Retomamos esta análise sobre a diferença curricular porque a mesma, originou uma desigualdade de status e financeira, levantada por Guacira Louro (1987), “a geometria sendo um curso desnecessário as meninas haveriam de ter um valor maior para quem ensina e quem aprende, ou seja, os homens e meninos”, pois, para as meninas cabiam apenas aprender as quatro operações básicas como manutenção da casa e assim garantir a cerne de todo o processo, que é o patriarcado. Caso alguma professora não participasse desse esquema era severamente criticada e punida, como cita a pesquisadora e escritora Maria Amélia Telles (1999), o exemplo da professora Maria da Glória Sacramento, que teve seu ordenado suspenso por negar ensinar prendas domésticas conforme exigência da época.

Além da restrição curricular, havia também a grande resistência dos pais quanto à instrução pública das meninas, dificultando a frequência às aulas alegando a necessidade de

realizar os afazeres domésticos, pois a prioridade era as mulheres servirem ao ambiente privado. Exemplo da descrição acima temos ao ler alguns relatos de professoras da época, uma profissional que atuou em São Paulo em 1857, informa que os pais de muitas alunas pediam que se preocupasse em ensinar costuras as meninas, visto que ler e escrever não lhes serviria de nada. Mostra, ainda, que os pais costumavam tirar as filhas da escola assim que aprendiam as primeiras letras e alguns trabalhos com agulhas. (PEDRO, 1994).

Somente em 1879, com a reforma, Leôncio de Carvalho é que estabeleceu no país o ensino para todas as crianças e assim permitiu o ingresso de mulheres em instituições de ensino superior.

Em 1880, a Escola Normal, em São Paulo, abriu uma seção para meninas, voltada ao ensino do magistério, a princípio uma profissão para homens, porém com o tempo a atuação docente teve de ser repassada pouco a pouco para as mulheres, pois as escolas para tal formação começou a ver reduzido os números de matrículas masculinas, devido ao processo de urbanização e industrialização que ampliava as oportunidades de trabalho para os homens. (LOURO, 2012. p. 449). A cidade e a indústria neste contexto como público, configurou um campo de atuação masculino, enquanto a educação infantil, uma vez que era a extensão do papel da mãe portanto privado, começava a ser defendida por pensadores e políticos, como um campo de atuação dado à mulher.

Convém analisarmos questões de suma importância para o presente estudo. Conforme a pesquisadora Jane Almeida (2006) apresenta, para as mulheres a conquista de uma vaga no magistério significava ascensão, uma visibilidade social, econômica e cultural dentro da sua comunidade, porém é importante salientar que os cargos de direção ainda pertenciam aos homens, seguindo a mesma linha de reflexão sobre este período, Marden Ribeiro (2015) relata que após abertura das primeiras escolas normais brasileiras, houve uma redução em relação ao preparo didático e profissional do professor, limitando os pré requisitos para o magistério: ser cidadão brasileiro, ter 18 anos, saber ler e escrever e boa morigeração, ou seja, as condições morais dos candidatos. “Em síntese, o peso maior para a admissão recaía sobre o aspecto da moralidade”, conforme Leonor Tanuri (2000, p. 80) as primeiras Escolas Normais do Brasil não atraíram o interesse dos docentes homens, pois elas ofereciam baixos salários para o exercício do magistério, um currículo rudimentar, estrutura precária e pouco apreço conferido aos profissionais da educação.

Cunhar a precarização do magistério com a inserção da mulher neste campo, não é a discussão a qual estamos propondo e sim realizarmos uma provocação, ao pensarmos

inversamente sobre a questão, de que com a inserção da mulher neste campo ocorreu a precarização do magistério, conforme apresentado pelas pesquisadoras descritas.

Em 1881, a gaúcha Maria Augusta Estrela tornou -se a primeira médica do Brasil, porém sua graduação aconteceu nos Estados Unidos (KAASTRUP, 1983), somente em 1887 que a senhorita Rita Lobato Velho Lopes se torna a primeira médica formada por uma faculdade brasileira (KAASTRUP, 1983).

Consideramos o início do ensino formal no país em 1549, logo entre este período e a primeira médica com formação completamente nacional o projeto educacional científico de inserção para as meninas e mulheres têm uma desigualdade de 338 anos. Realizamos esta relação temporal sobre ciências neste estudo ao debatemos a hard Science não por considera lá como única e sim devido o programa ser de ciências naturais e matemática e também por ser a minha área de atuação.

No início do século XX os argumentos utilizados para justificar as diferenças na educação entre meninas e meninos, que antes era genética e biológica, passaram a ser por ordem psicológica, agora de caráter, temperamento e raciocínio.

[...] que levava as mulheres a serem naturalmente dóceis, submissas, sensíveis, cordatas, dependentes, e os homens, fortes, agressivos, independentes. Elas intuitivas, pacientes, minuciosas; logica, organizadores, criativos, mais capazes de generalização e síntese. (LOURO, 1987, p. 29).

Claudia Moro (2001) disserta que com estas características psicológicas amplamente divulgadas, o curso que melhor se adaptava ao perfil feminino descrito na época era, novamente, o curso secundário e não o curso científico.

Com o fim da Primeira República atrelada a Revolução de 1930 surgiu o Ministério da Educação e Saúde Pública, e seu primeiro representante foi Francisco Campos que possibilitou em 1932, através de um grupo de profissionais da educação a produção do que foi intitulado o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, uma proposta de programa educacional em âmbito nacional, considerado como o princípio da escola pública, leiga, obrigatória, gratuita e do ensino comum para ambos os sexos. Com a nova Constituição de 1934, a educação passa, portanto, a ser direito de todos, devendo ser ministrada pela família e pelos Poderes Públicos. E como fonte de maior importância para nosso estudo, após a reforma o currículo secundário passou a ser seriado, com a disciplina de matemática reunindo a aritmética e a geometria (ARANHA, 1996, p. 96).

O ensino superior só foi assegurado aos normalistas pelo Decreto/ Lei n 1190 de 4/4/1939, que organizou a Faculdade Nacional de Filosofia. Com este decreto ocorreu o direito ao ingresso em alguns cursos: pedagogia, letras, neolatina, geografia, história, letras clássicas e anglo germânicas (SAFFIOTI, 1975). Mesmo com importantes conquistas, conforme podemos observar, o ensino científico era praticamente inexistente na formação feminina. A saída encontrada pelas mulheres foi participar dos cursos secundários, inclusive em cursos técnicos científicos.

Por lei, as meninas e mulheres brasileiras eliminaram as últimas barreiras que as impediam de conseguir equivalência na educação, em 11 de agosto de 1971 com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) n 5.692, esta lei atribuiu equivalência entre os cursos secundários, intensamente frequentados por mulheres deixando de ser apenas um curso profissionalizante, possibilitando o acesso ao ensino superior (ROSEMBERG, 2012). Porém ainda com grande discrepância entre os cursos que poderiam ser frequentados, historicamente conforme o contexto apresentado, o acesso à educação formal para as mulheres principalmente em disciplinas específicas que as preparasse para o trabalho na área científica e tecnológica, não foram introduzidas de forma linear, conforme Shirley Malcom descreve “Já onde as mulheres podem receber educação em ciência [...], têm surgido questões com respeito ao acesso, às oportunidades profissionais e ao avanço e reconhecimento em seus campos” (MALCOM, 2011, p. 65).

No entanto, a reforma do ensino perante a Lei 5.692, passou a ter como principal objetivo a profissionalização, ou seja, em curto e médio prazo todas as escolas públicas e privadas deveriam tornar se profissionalizantes. A “reforma” significava abandonar o ensino clássico ou científico (preparatório para o vestibular), para dar terminalidade nos estudos técnicos de nível médio. Conforme o professor Luiz Antônio Cunha (2017), da Universidade Federal do Rio de Janeiro, pelo Portal Senado, a terminalidade significava mais do que atender a necessidade do mercado de trabalho, o que de fato o regime militar queria era reduzir a demanda por vagas no ensino superior, seguindo está reflexão a pesquisadora Diva Novaes (2004) realiza uma análise pertinente ao nosso estudo “ a formação profissional no Brasil, desde suas origens, sempre foi reservada as classes menos favorecidas, estabelecendo-se uma nítida distinção entre eles, os que detinham o saber(ensino médio e superior)e os que executavam tarefas manuais (ensino profissional)” (NOVAES, 2004, p. 12), justamente quando meninas e mulheres adentrar de fato na educação, ocorre uma reforma que distância absurdamente a

cursarem o nível superior e o que parece ser um salto pela equidade, para muitas ainda representava uma barreira.

Apesar de hoje estarmos no século XXI e encontrarmos alunas e alunos na mesma sala, com idêntico conteúdo programático, disponibilidade de material pedagógico e corpo docente, é inegável que estas diferenças referentes a história da educação nacional transpõem a nossa realidade. Somente em 1950 que o ensino de ciências da natureza se solidificou no Brasil e, portanto, as meninas obtiveram professoras mulheres especialistas e desta forma meninas e meninos conseguem identificar professoras cientistas e a ciência *hard* mais próxima. A história da educação feminina foi e ainda é um processo lento e gradativo.

Sobre educação é importante analisarmos enquanto sujeito participativo qual a nossa real função dentro de todo o contexto, a este ponto ressalto Sílvio Gallo em seu livro *Pedagogia Libertária* (2007) que nos leva a reflexão apresentando, o filósofo Herbert Read em uma de suas falas mais representativa sobre a temática. De que existe apenas dois objetivos pelas quais ela pode pautar-se: ou se educa a pessoa para que ela seja o que realmente é, ou se educa a pessoa para que ela seja o que não é, mas o que o sistema quer que ela seja. (GALLO, 2007, p. 107). Mariano Fernández Enguita (1989) em seu livro *A face oculta da escola: a educação e o trabalho no capitalismo*, descreve sobre a dicotomia inserida no pensamento burguês capitalista, em relação à educação das trabalhadoras e trabalhadores. Para os dominantes, é necessário educar o/a trabalhador/a no sentido de capacitá-lo/ao trabalho, porém cuidando para não o/a dotar de senso crítico que leve à revolução. Essa relação está atrelada as questões de gênero em sala de aula.

A via intermediária era a única que podia suscitar o consenso das forças bem-pensantes: educá-los, mas não demasiadamente. O bastante para que aprendessem a respeitar a ordem social, mas não tanto que pudessem questioná-la. O suficiente para que conhecessem a justificação do seu lugar nesta vida, mas não ao ponto de despertar neles expectativas que lhes fizessem desejar o que não estavam chamados a desfrutar (ENGUITA, 1989, p. 112).

A sociedade possui, aos moldes do patriarcado, potencialidades do “ser homem” e do “ser mulher”, Gestos, movimentos, sentidos são produzidos [...] e incorporados por meninos e meninas, tornando-se parte de seus corpos” (LOURO, 2003, p. 61). Esse embotamento de padrões se dá tanto no currículo oficial como no currículo oculto, onde separa e onde se institui, e se informa o lugar dos meninos e das meninas, seja na fala das/os docentes, nas brincadeiras entre os/as estudantes, nas regras de comportamento, nas estruturas materiais das escolas e nos livros didáticos (LOURO, 2003, p. 62).

Esses padrões, repetidos constantemente e não problematizados, naturalizaram atitudes entendidas como masculinas e femininas, sendo a última inferiorizada perante a primeira. Nesta perspectiva, podemos afirmar que “diferenças, distinções e desigualdades... a escola entende disso. Na verdade, a escola produz isso” (LOURO, 2003, p. 57).

Para Claudia Moro (2001, p. 97), as diferenças entre meninas e meninos que existem na escola é gerada por expectativas a respeito do que seja um comportamento apropriado para alunas e alunos nas aulas de ciências, espera-se das alunas uma adequação ao modelo de “boa aluna”, como passividade e obediência, características heterônomas.

Diante destas pesquisadoras há uma certa coligação, uma base importante para promover a equidade entre meninas e meninos nas aulas de ciências que são os docentes. Porém um dos atuais retratos, relacionado a todo esse contexto histórico, está justamente interligado a este grupo que é a própria “sensibilização” dos profissionais em relação à questão de gênero conforme Rita Phillip Radl, “para isso, necessitamos de mudanças estruturais relacionadas com os construtos sociais, culturais, bem como métodos de ensino da ciência, mas também de uma mudança do próprio conceito científico (RADL, 1996).

Nossa proposta perante todo o contexto apresentado é de que essa análise e debate não termine neste trabalho, após as considerações sobre as questões que permeiam a história da educação feminina, no próximo capítulo iremos apresentar a LUDICIDADE como uma abordagem em busca da equidade em sala de aula.

4.6 AS CARTAS JÁ ESTÃO SOBRE A MESA, VAMOS JOGAR?

***“Lúdico, sujeito proibido de entrar na escola.”
(CARVALHO, 1996, p. 6).***

A frase transcrita acima de Nazaré Cristina Carvalho não cita o lúdico da educação infantil e/ou do ensino fundamental I, esse “sujeito” passa a ser proibido a partir do fundamental II em diante, e que por outro lado, com todo o seu foco, pode ser grande agente mobilizador de aprendizagens por criar espaços de possibilidades (VYGOTSKY, 1999).

Para entendermos a cerne da frase e principalmente sua veracidade no ambiente escolar procuramos, a priori entender o conceito sobre o que é o Lúdico, cabe destacar conforme Nelson

Marcellino (1990, p. 24) “que percorrer os verbetes dos dicionários na busca do significado do lúdico é uma experiência interessante, mas pouco esclarecedora, sobretudo se for considerado a tarefa de especificar que um conceito implica na restrição do uso das palavras a ele relacionada”. Devido a esta questão iremos apresentar diferentes correntes, porém todas interligando, lúdico e educação.

Segundo Johan Huizinga (2019) em seu livro *Homo Ludens* escrito em 1938, livro base relacionado a temática, o caráter ontológico do termo lúdico está representado pela palavra jogo; uma categoria primária da vida. O lúdico inclui a importância entre as espécies e neste contexto, abrigamos os humanos e animais, pois os mesmos brincam, havendo, portanto, uma função social, e uma função de linguagem entre os pares, tais quais, palavras, gestos, sons, movimentos, emoção e tantas outras mais. Todo jogo significa alguma coisa [...]. Seja qual for a maneira como o consideramos, o simples fato de o jogo ter um significado implica uma qualidade, não material em sua própria essência. (HUIZINGA, 2019, p. 1).

No trabalho sobre ludicidade e a ciências da natureza no ensino médio, Maria Vitoria Campos Maia e Edson Miyata (2021) cita Noemi Aizencang (2005), como ludicidade, sendo um campo de possibilidades de invenção, criação e originalidade.

A situação do jogo abre sempre um espaço para a invenção e para a iniciativa do jogador; coloca a necessidade de buscar alternativas e construir possíveis respostas para as situações que se apresentam, as que são consideradas livres e originais nos limites de regras previamente estabelecidas. (AIZENCANG, 2005, p. 26).

Expandindo a visão psicanalítica de Donald Winnicott (1982, 1975), Maria Vitoria Maia e Sergio Miyata (2021) relatam que para este autor, o lúdico é um espaço que se localiza entre o indivíduo e o ambiente que o cerca. Este é o espaço do brincar, também chamado terceira área, que se forma a partir da experiência do sujeito, conforme a seguinte explicação:

Tentei direcionar atenção para a importância, tanto na teoria quanto, na prática, de uma terceira área, aquela da brincadeira, que se expande no viver criativo e em toda a vida cultural do homem. Essa terceira área foi contrastada com a realidade psíquica interna (ou pessoal) e com o mundo real no qual o indivíduo vive, que pode ser percebido objetivamente. (WINNICOTT, 2005, p. 138).

Dentre o trabalho de Donald Winnicott a ludicidade está relacionada a criatividade e ela está interligada com a realidade externa do indivíduo, ou seja, um indivíduo onde a ludicidade foi aguçada e bem desenvolvida torna-se um indivíduo criativo, portanto, uma pessoa ativa, apta para viver em comunidade, aqueles cuja capacidade criativa ficou mais restrita tem grandes possibilidades de desenvolver dificuldades de socialização.

Contextualizando para o campo da educação, Santi Marli Santos (1997) decifra a palavra lúdica oriunda do latim ludus brincar, neste brincar está incluso, jogos, brinquedos e divertimento e é relativa também a conduta daquele que joga, que brinca e se diverte (SANTOS, 1997, p. 9). Tizuko Kishimoto (2002) aborda que o lúdico abrange o brincar e tem o mesmo sentido do infantil, diz respeito ao inútil em termos de ponto de vista imediato, refere-se à atividade em si mesma, sem nenhum outro fim, mas ao longo do prazo é fundamental no desenvolvimento.

Há teóricos que visam a ludicidade como uma atividade que propicia à pessoa que vive, uma sensação de liberdade, um estado de plenitude e de entrega total para essa vivência. “O que a ludicidade traz de novo é o fato de que o ser humano, quando age ludicamente, vivência uma experiência plena. [...] Não há divisão” (LUCKESI, 2002, p. 2). Porém, um consenso entre estas referências é de que dentre várias expressões do lúdico, o jogo está inserido. Desta forma chegamos ao nosso produto educacional, o jogo de cartas” Somos Todas Cientista”. Dentre os jogos, os de tabuleiro e o de cartas, Johan Huizinga (2019) descreve que devido às regras, há uma tendência fatal para a seriedade, podendo levar a uma desilusão ou desencanto, com isso uma ruptura, justamente estas questões foram pontuais quando aplicamos o Somos Todas Cientistas na escola, e apesar de o Homo Ludens ter sido escrito em 1938, o livro continua atemporal sobre a questão mencionada.

Tizuko Kishimoto (2005) em seu livro Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação, considera rico e complexo definir jogos, para ela a dificuldade aumenta conforme a diversidade cultural. Neste mesmo livro Tizuko Kishimoto (2005), utiliza as ideias de Gilles Brougère (1997) e Jacques Henriot (1983, 1989) que sequenciaram os jogos em 3 tópicos:

- 1) resultado de um sistema linguístico, dependendo de um contexto: desta forma o jogo assume a imagem e o sentido que cada sociedade o atribui, portanto, desde o aspecto geográfico, até mesmo período histórico tomando as significações distintas.
- 2) Um sistema de regras, neste caso favorecendo o lúdico pela diversidade de regras e adaptações que cada jogo propõe.
- 3) Um objeto, a qual material ele é produzido.

Os três aspectos permitem uma primeira compreensão do jogo, diferenciando seus significados, suas regras e objetivos, desta forma o jogo poderá ser adaptado a diferentes contextos, interesses e necessidades, não se prendendo a esgotar os temas e assim gerando novas probabilidades com discussões. Diante dessas possibilidades foi necessário que em 1994, uma conferência na Faculdade de Educação da USP, os presentes autores em síntese assinaram o que interligam a grande família do jogo;

- 1) Liberdade de ação do jogador ou caráter voluntário, prazer, ou desprazer, futilidade, ou não sério e efeito positivo.
- 2) Regras implícitas e explícitas
- 3) Relevância no processo de brincar, o caráter improdutivo e a incerteza dos resultados
- 4) Não literalidade apenas a imaginação, contextualização no tempo e espaço.

Para Gilles Brougère (1997) o conceito do jogo é plural e nenhuma ciência de fato chegou a construir um alicerce, a não ser a Teoria dos Jogos em 1944, descrita por Von Neumann e Oskar Morgenstern, ambos matemáticos e economistas, que estudaram as formas gerais do conflito e cooperação que surge do jogo, a partir de modelos matemáticos. A estratégia lógica da Teoria dos Jogos é baseada na seguinte ação dos participantes: conflito, onde um ganha e um perde a soma é zero; cooperação, onde ambos ganham a soma é mútua; onde ambos perdem o dano é mútuo. Existe uma interdependência entre os envolvidos, quer seja a relação de conflito, de ganho ou perda. A teoria dos jogos, por modelar fenômenos como observação, estratégia, perguntas e interações simples consideramos que dialoga com o jogo de cartas que exige para sua realização tais ações, portanto, com o nosso produto Somos Todas Cientistas e atrelado a esta questão se relaciona a alfabetização da educação socioemocional. Pois dentro do jogo a estratégia exige: autoconhecimento, autorregulação, raciocínio lógico, consciência social e relacionamentos pessoais, habilidades principais desenvolvidas pelo grupo Casel (Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning).

Caminhando pela seara da compreensão sobre a temática, dois grandes nomes realizaram pesquisas e contribuições; Jean Piaget (1976) propôs quatro sistemas de jogos: o jogo do exercício, do simbólico, das regras e por fim o jogo da construção. Estes sistemas estão atrelados a fase da assimilação e integrado à vida mental. Para Lev Vygotsky (1984) a ideia de brincar origina-se na imaginação criada pela criança, em que desejos impossíveis podem ser realizados, reduzindo a tensão e, ao mesmo tempo, constituindo uma maneira de acomodação

a conflitos e a frustrações da vida real. Lev Vygotsky (1984, p. 64) afirma que “brincar leva a criança a tornar-se mais flexível e a buscar alternativas de ação”.

Enquanto brinca a criança concentra sua atenção na atividade em si e não em seus resultados e efeitos.

Interagir, socializar, criar, assimilar, acomodar, gerar prazer, investigar, articular, protagonizar, imaginar, libertar, foram palavras que dissertamos para contextualizar o lúdico e desta forma o jogo, dito isto, apresentamos o retrato que nos levou a desenvolver o produto educacional e posteriormente inserir na dissertação como uma abordagem a ser aplicada em sala de aula.

Na educação nacional os jogos enquanto metodologia, conforme Felipe Rezende (2017) apresenta nas duas últimas décadas do século XXI, um aumento gradativo de estudos e pesquisas.

Culminando com estas transformações entre o ano de 1997 e 1998, o Ministério da Educação e do Desporto (MEC) publicou, respectivamente, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de 1ª a 4ª séries (BRASIL, 1997) e de 5ª a 8ª séries (BRASIL. MEC, 1997), um documento que pretendia oferecer a construção de uma base comum nacional para o ensino fundamental brasileiro e ser uma orientação para que as escolas formulem seus currículos, os PCNs, direcionaram os jogos e brincadeiras como valiosas ferramentas no processo de construção do conhecimento, pois proporcionam ao educando uma nova maneira de aprender e permitem o desenvolvimento de competências comunicacionais, de liderança, de trabalho em equipe e cooperação em um contexto formativo (BRASIL, 2006). Neste momento, colocar jogos e brincadeiras nos documentos de políticas públicas educacionais indicou a importância da sua metodologia.

O ápice desta inclusão se podemos assim classificar, ocorreu no documento do dia 14 de dezembro de 2018, quando o ministro da Educação homologa o documento, da Base Nacional Comum Curricular para etapa do Ensino Médio (BRASIL, 2018) e dentro as normativas entre competências e habilidades, a BNCC, agrupa os jogos desde a educação infantil, “As diversas práticas letradas em que o aluno já se inseriu na sua vida social mais ampla, assim como na Educação Infantil, tais como cantar cantigas e recitar parlendas e quadrinhas, ouvir e recontar contos, seguir regras de jogos e receitas, jogar games, relatar experiências e experimentos, serão progressivamente intensificadas e complexificadas, na direção de gêneros secundários com textos mais complexos.” (BRASIL, 2018), ao ensino médio.

No ensino fundamental II e ensino médio o uso dos games já tem uma perspectiva de exploração mais crítica, pois leva os estudantes a protagonizar os acontecimentos de interesse local e global.

“Reconstrução e reflexão sobre as condições de produção e recepção dos textos pertencentes a diferentes gêneros e que circulam nas diferentes mídias e esferas/campos de atividade humana, entre eles gif, meme, fanfic, vlogs, vídeos-minuto, e-zine, fanzine, fanvídeo, vidding, gameplay, walkthrough, gamer cards machinima, trailer honesto, seleções musicais comentadas de diferentes tipos, etc.” (BRASIL, 2018).

Tendo em vista esta poderosa ferramenta lúdica, os jogos educativos exercem um papel complementar e eficaz no processo de aprendizagem, ao qual permite reflexão e discussões sobre os temas trabalhados em sala de aula (RESENDE; SOUZA, 2016).

Sendo esta potencialidade em termos de abordagem metodológica, qual o real cenário do lúdico nas escolas? e em especial do jogo da educação? podemos relacionar ludicidade e gênero? Estas questões surgem quando temos excelentes documentos de políticas públicas pontuando a necessidade do lúdico na educação, porém esbarramos com uma precária oferta e utilização na unidade escolar.

A primeira observação que temos é justamente inserir ludicidade e aprendizagem no mesmo contexto, Tizuko Kishimoto (2005) sinaliza essa dicotomia em torno do jogo educativo relacionado concomitantemente a duas funções, primeira seria a lúdica do jogo, expressa na ideia que sua vivência propicia a diversão e o prazer, quando escolhido voluntariamente pela criança. A segunda função é a educativa, neste caso o sujeito desenvolve seus saberes, seus conhecimentos e apreensões quanto ao mundo. Os jogos podem ser considerados educativos se desenvolverem habilidades cognitivas importantes para o processo de aprendizagem, resolução de problemas, percepção, criatividade, raciocínio rápido, dentre outras habilidades. Se o jogo, desde seu planejamento, foi elaborado com o objetivo de atingir conteúdo específico e para ser utilizado no âmbito escolar, denominamos tal jogo, de didático (ZANON et al., 1976).

Para Tizuko Kishimoto (2005), o equilíbrio entre estas duas funções é o real objetivo de um jogo educativo, ou Jogo da Educação. Refletindo por este viés, a professora ou professor que aplicar a metodologia se torna um mediador entre o prazer contextualizado, como sendo o lúdico e o esforço como sendo o pedagógico.

Para Márton Herbet Soares (2008, p. 169) que cita Campos et al. (2003) referente à forma significativa do lúdico na aprendizagem, o jogo pode ser usado como obstáculo e desafio a serem vencidos, como forma de fazer com que o indivíduo atue em sua realidade, despertando interesse e motivação.

Se pensarmos mais à frente temos, Maria Vitoria Maia e Sergio Miyata (2021) pautando que Noemi Aizencang discute as infinitas possibilidades de o aluno dialogar com as propostas, porém é fundamental que além do prazer da atividade se faz necessário que tenha significado a todos os envolvidos, educandos e educadores.

Há uma linha tênue entre o jogo e o jogo da educação, o que difere de fato são as estratégias e formas de abordagens, as articulações entre teoria e práticas da educadora e educador. Nesta perspectiva, Marli Santos (1997, p. 12) lembra que “a ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão”. Portanto, o lúdico está de alguma forma ligado a um instrumento do conhecimento e da vivência.

A ludicidade vai se perdendo conforme a progressão e maturação dos anos, muitas vezes por conta da atuação do corpo docente, corroborada com a apatia que se instala em igual proporção nos discentes. O que nos leva a pensar que quando falamos sobre ludicidade, temos a concepção de existir apenas nos cursos de pedagogia e inseridos como atividade chave no ensino infantil e fundamental I, inclusive ao realizar o levantamento teórico para este trabalho a maioria das produções tem como público-alvo, docentes e gestores deste grupo educacional.

Cabe ressaltar o trabalho de Tânia Ramos Fortuna e Marian Campos Borges (2011) intitulado “A formação lúdica docente e a universidade: contribuição da ludo biografia e da hermenêutica filosófica”, um estudo diferenciado sobre a temática, devido aos sujeitos de pesquisa. Foram analisados 12 docentes que atuam entre o ensino infantil, fundamental e superior da região de Porto Alegre, que utilizam a ludicidade como metodologia em suas aulas.

Este estudo apresentou considerações interessantes para incorporar as nossas reflexões, dentre os sujeitos de pesquisa, apenas um pertencia ao gênero masculino, a maioria declarou interesse pela ludicidade desde a infância que perdurou a vida adulta e como consequência estendeu a vida profissional, ao relatar sobre a formação inicial apenas os sujeitos que cursaram o magistério e a pedagogia obtiveram contato com a questão lúdica, em contrapartida os docentes das licenciaturas específicas na sua formação inicial, não obtiveram o conteúdo lúdico na sua grade curricular.

Anexamos a este fator a questão gênero, pois os cursos de pedagogia em sua maioria ainda preservam um número elevado de mulheres na sua formação, o que relembra a história da educação feminina no Brasil, pois, sob a ótica da divisão de trabalho, a pedagogia é uma extensão do privado e assim a ludicidade e sua aplicabilidade gera um pertencimento feminino.

Expondo está questão, cabe ao professor romper barreiras primárias sobre ludicidade para ampliar as possibilidades no ensino fundamental II e principalmente no ensino médio, salientando que a mesma é apropriada a todas as disciplinas, conforme a autora Kishimoto (2005) descreve, “a formação lúdica possibilita ao educador conhecer-se como pessoa, saber de suas possibilidades, desbloquear resistências e ter uma visão clara sobre a importância do jogo e do brinquedo para a vida da criança e do jovem adulto”.

A professora e professor alinhado ao lúdico como ferramenta e metodologia, se liberta do ensino mecanizado e tradicional, optando por um processo desafiador. Continuando a questão sobre a formação dos professores e ludicidade, Santa Marli Pires dos Santos (1997) organizou um livro relatando que os cursos de licenciatura têm recebido inúmeras críticas, especialmente no que se refere à sua ineficiência quanto à formação dos profissionais em educação. “É, hoje, questão de consenso que os egressos dos cursos de graduação não estão suficientemente preparados para atender as necessidades das escolas, principalmente no que se refere à compreensão da criança como ser histórico-social, capaz de construir seu próprio conhecimento” (SANTOS, 1997, p. 12). Na formação acadêmica em específico a licenciatura há pouco contato com a ludicidade, essa realidade amplia o distanciamento da importância pedagógica, pois com os conhecimentos teóricos o professor elabora a atividade lúdica, abordando a melhor metodologia de trabalho, permitindo a potencialidade da prática, aprimorando as competências e habilidades tão difundidas hoje pela BNCC.

“Examinamos currículos de diferentes universidades brasileiras que formam educadores não encontramos disciplinas que tratem especificamente o lúdico. Como esperar que estes educadores desenvolvam o lúdico na criança?” (SANTOS, 1997, p. 10).

“A grande maioria das instituições educacionais ainda é pautada numa prática que considera a ideia do conhecimento repetição sob uma ótica comportamentalista, tornando o conhecimento cristalizado e a espontaneísta não como um saber historicamente produzido, visto sob a ótica do conhecimento construção”. (SANTOS, 1997, p. 11). Essa realidade acadêmica é levada para o campo escolar.

Oras, se o lúdico não está inserido como contexto teórico e disciplinar na maioria das instituições como apresentado pelas pesquisadoras neste estudo, se muitas vezes está conectado a cursos específicos como magistério e pedagogia e por fim tem uma importância na educação comprovada mediante as novas implementações educacionais, tais quais a BNCC, como podemos inserir esse “sujeito” proibido?

Refletindo sobre tais questões temos dois pontos, primeiramente a nossa construção na formação dos professores, Antônio Nóvoa (1991) descreve em um artigo questionando de que as instituições têm ignorado sistematicamente o desenvolvimento pessoal, confundindo “formar” e “formar-se”, pois ao adentrarmos em uma unidade escolar enquanto professora(o) individualmente levamos nossas experiências para atuarmos no coletivo docente. O segundo ponto é de que o lúdico enquanto jogo, brincadeira está presente em todas as fases da vida, portanto mesmo em corpos adultos e com toda a seriedade social que nos teimam em enquadrar somos seres lúdicos, voltando a ideia e conceito de Johan Huizinga (2019), e por fim entendendo essa sintonia conforme Santa Marli Santos (1997) pontua, o lado humano da ludicidade permite ao professor estar pleno naquilo que se faz, porque está aberto às possibilidades que a prática proporciona, possibilita ao educador: conhecer-se como pessoa, saber suas limitações, ter visão sobre a importância do jogo e do brinquedo para a vida da criança, do jovem e do adulto.

Descrevemos neste tópico alguns fatores que intensificam a dificuldade dos docentes em desenvolver o lúdico enquanto metodologia, que são as próprias fronteiras formativas, o seu papel entre o individual e o coletivo, a fragmentação do conhecimento sobre a temática, porém não podemos deixar de pontuar o espaço em que a atividade será adotada: a escola.

Corroborando com a importância desta reflexão, Donald Winnicott (1975) descreve que a escola deve ser um espaço de formação para sujeitos autônomos, pois os institutos de formação dos professores devem respeitar o imaginário, sendo um modo de exercitar o poder de invenção, pois formando os professores para tais fins as aulas serão menos opressoras, portanto, mais significativas.

Historicamente, a escola representa o espaço que produz e reproduz o papel social de acordo com a cultura local.

Para repensar sobre a escola, traremos o contexto da revolução industrial, que foi dentre várias transformações globais, o ápice onde o homem passou a ser ajustado a um sistema de produção favorecendo o capital. Neste instante o produto de seu trabalho tornou-se mercadoria, o trabalho torna-se uma obrigação e uma desumanização, deste modo não há espaço para o lúdico, afinal o mesmo não gera lucro, não produz objetos de valores para a sociedade e por fim não produz o capital. A escola entra sequenciando duas situações, formar mão de obra para as indústrias e criar a obediência servil, impondo regras e cerceando criança /jovem, situação que perdura até os dias atuais. Essa dinâmica dá-se pelo contexto do domínio dos corpos, ele se movimenta, faz barulho é inquieto e por que não dizer “indócil”.

Essa infraestrutura e posição escolar não ocorre de forma solta, Michel Foucault (1999) em seu livro *Vigiar e Punir* desenvolve a reflexão sobre “os corpos dóceis” como dominar, utilizar e construir.

Etapa um o princípio da clausura, ou seja, utilizar um lugar fechado e restrito, para ter o domínio, hoje nossos espaços escolares. Segunda etapa: quadriculamento, cada indivíduo no seu lugar, o objetivo é saber e controlar sua presença ou ausência dentro da instituição. Terceira etapa: localizações funcionais, determinar onde colocar os indivíduos assim rompe comunicações perigosas e desenvolve um espaço servil, hoje conhecemos como mapeamento da sala. Quarta etapa: fila, enfileirar define uma ordem, gera controle, do horário para sair, comer e ir ao banheiro. Estes métodos são questões que Michel Foucault (1999) chama, como técnica de poder disciplinar e que permite a escola ser uma instituição capaz de manter o papel social dentro da comunidade.

Sob estas estruturas ocorreu a formação do que conhecemos como escola e que atua da mesma maneira até os dias atuais, para manter estas relações de poder.

Uma professora ou professor que encontra essa escola tradicional focada apenas em transmitir e repetir conhecimentos e posições definidas dos corpos, a ludicidade terá dificuldade de acesso, por mais belo e completo que seja o documento de políticas públicas, enquanto metodologia não terá aplicabilidade. Outro fator importante para sua introdução em uma unidade escolar é a atuação dos Gestores. Uma direção democrática e participativa no real conceito da palavra e nas suas ações, entende todo o processo criador e criativo que a ludicidade carrega, seus barulhos e ocupações do espaço, inclusive fomentando que a tomada de decisões ocorra por todos da comunidade escolar, fortalecendo a ideia de cooperação, comprometimento e principalmente determina; qual o tipo de escola será e quais são os sujeitos que ela irá abrigar.

Neste processo lembramos Snyders (1996) ao descreve que a escola se torna terrivelmente insuportável quando comparada aos momentos em que os jovens podem fazer aquilo que deseja e do modo que deseja, sem que lhes prescrevam determinado objetivo, ou método para atingir, ou prestar contas, nem ser avaliado e solicitado a dar respostas.

Com base neste contexto a de se entender a questão do lúdico ser um sujeito proibido nos espaços de formação, cabe lembrar Morais (1994) a vida não é isto ou aquilo, mas é, na verdade, isto e aquilo. O mesmo autor, completa que para deixar nascer a disciplina não é e nunca foi necessário sufocar a alegria, que acreditamos está acoplada também ao lúdico.

O lúdico proporciona um repensar na educação, um reinventar do individual para refazer o coletivo docente e discente, e neste momento irei citar um trecho da aula magna com participação da Madalena Freire no ano de 2021, que analisou a educação no momento atípico em relação a pandemia da COVID 19.

Estar vivo é estar em conflito permanentemente, produzindo dúvidas, certezas sempre questionáveis. Estar vivo é assumir a educação do sonho no cotidiano. Para permanecer vivo, educando a paixão, os desejos de vida e de morte, preciso educar o medo e a coragem. Medo e coragem em ousar. Medo e coragem em assumir a solidão de ser diferente. Medo e coragem em romper com o velho. Medo e coragem em construir o novo. Medo e coragem em assumir a educação desse drama, cujas personagens são nossos desejos de vida e de morte. Educar a paixão (de morte e vida) é lidar com esses dois ingredientes, cotidianamente, através da nossa capacidade, força vital (que todo ser humano possui, uns mais, outros menos, em outros anestesiada) de desejar, sonhar, imaginar e criar. Somos sujeitos porque desejamos, sonhamos, imaginamos e criamos; na busca permanente da alegria, da esperança, do fortalecimento da liberdade, de uma sociedade mais justa, da felicidade a que todos temos direito. Este é o drama de permanecer vivo rendendo, ensinando, construindo conhecimento, fazendo educação.
(FREIRE,2021)

5 METODOLOGIA

Para atingir o objetivo de investigar a ação de como o lúdico pode ser aplicado nas aulas de ciências da natureza, focando a visibilidade a ciência produzida por mulheres e assim atrair talentos femininos para a área, estruturamos a composição da pesquisa em dois momentos: no primeiro, há uma descrição autobiográfica e deste material partimos para o segundo momento, utilizando a pesquisa de abordagem qualitativa e o método de estudo de caráter etnográfico.

A escolha por realizar a autobiografia etnográfica, surgiu ao questionar as possibilidades de se repensar, reconfigurar, renovar e ressignificar as várias maneiras de se tratar a educação e principalmente a atuação da educadora que percorre do individual para o coletivo, ou seja, observar e desnudar entre o meu saber e agir. Todo o percurso entre criação, desenvolvimento, análise, e aplicação do produto educacional foi registrado em um diário de bordo. Cabe salientar que não houve nenhuma necessidade de registro, tais como, fotografia, gravação, áudio, dados ou informações do corpo discente e docente da unidade escolar, pois a pesquisa envolveu somente a descrição da minha prática, oriunda de constante reflexão, conforme artigo 1, item VII, da resolução 510/2016 do Comitê de Ética em Pesquisa https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html.

Para o pesquisador Elizeu de Souza (2016) o trabalho centrado na narrativa (auto)biografia dos docentes e na coparticipação entre os pares, implica em uma estratégia de investigação-formação-ação, vinculada aos saberes pedagógicos com foco nas experiências escolares, que contribui para a redefinição de políticas públicas, do currículo, da avaliação e da própria formação, porém anterior a década de 1980, a pessoa do professor era nitidamente ignorada em tais meios. Segundo Antônio Novoa (1991) apenas na obra de Ada Abraham, O professor é uma pessoa publicada em 1984, “que a literatura pedagógica foi invadida por estudos sobre sua prática, as carreiras e os percursos profissionais, biografias, autobiografias docentes ou o desenvolvimento pessoal dos professores” (NÓVOA, 1991, p. 5). “Com a expansão dos métodos (auto)biográficos nas pesquisas educacionais, as pessoas passam do estatuto de objeto das análises para o de sujeitos protagonistas da investigação. Assim, tendo em vista as demandas dos sujeitos sociais, em seus diversos contextos, consolidou-se, no início do século XXI, a perspectiva qualitativa de pesquisa” (SOUZA; MEIRELES, 2016, p. 287).

A terminologia qualitativa, segundo Denzin e Lincoln (2006, p. 13) “implica uma ênfase na qualidade das entidades estudadas e nos processos e significações que não são examinados, experimentalmente, nem medido em termos de quantidade crescente, intensidade ou

frequência". Escolher a metodologia qualitativa para trabalhar no campo da educação, segundo Heraldo Vianna (2003, p. 82) é “procurar ir além da superfície dos eventos, determinar significados muitas vezes ocultos, interpretá-los, explicá-los, analisar o impacto na vida em sala de aula”.

Há uma variedade de metodologia qualitativa, optamos pelo uso da etnografia, justamente por sair do campo das pesquisas experimentais e apresentar a multiplicidade presente na sala de aula. Conforme Márcia Cançado (1994) que cita Frederick Erickson (1981), a etnografia é guiada por dois princípios: o êmico, onde o observador deixa de lado as visões pré-estabelecidas, padrões de medição, modelos e esquemas onde a sala de aula é vista sob um ponto funcional do dia a dia e o princípio holístico que examina a sala de aula global, ou seja, todos os aspectos têm relevância, o pessoal, social, físico etc.

Lucas Bueno Freitas (2019) apresenta à condição de que para Marcel Mauss (1974) a etnografia é uma observação profunda, a mais completa e avançada possível, sem esquecer nada de uma tribo, de uma cultura, de determinados aspectos de um grupo social. O pesquisador com esta abordagem, tem como referencial observar o que acontece, escutar o que se diz, fazer perguntas e anotar qualquer dado disponível que se possa lançar um pouco de luz sobre o tema em que se centra a investigação, estas são características são essenciais para a pesquisa etnográfica, descrita por Martyn Hammersley (2005, p. 5). Antônio Severino (2007) conduz que a pesquisa etnográfica tem como objetivo a compreensão da cotidianidade, ou seja, dos processos do dia a dia em suas diversas modalidades.

O exemplo conceitual e visionário sobre a pesquisa etnográfica está descrito nos anos de 1930, dado pelo pesquisador Michael Angrosino (2019) que cita à inglesa e antropóloga Margaret Mead e sua pesquisa sobre funções diferenciadas entre homens e mulheres das referidas tribos indígenas da Nova Guiné, a pesquisadora vivenciou questões cotidianas destas tribos para poder registrar, analisar e posteriormente dialogar com as diferenças culturais entre os mundos. A etnografia é um olhar para o micro e suas peculiaridades, interligando com o macrosocial, pois há uma análise específica do espaço e sujeito, principalmente se for na educação. Em sua pesquisa, Lucas Bueno Freitas (2019) corrobora com esta análise ao transcrever Régine Sirota (1994) de que a etnografia determina, “o fato de centrar-se na interação face a face a fim de descrever e compreender a organização social da sala de aula, bem como na relação adulto-criança no interior e no exterior do quadro escolar, a partir das perspectivas dos atores”.

5.1 UMA ESCOLA E UM OLHAR

A instituição onde aplicamos o jogo, é uma unidade escolar de ensino público estadual e sua escolha ocorreu por dois motivos;

Devido à crise sanitária instalada pela situação referente a covid 19, a circulação entre escolas estava restrita (cada profissional deveria ficar na sua unidade), portanto, a escola escolhida foi a que leciono por mais de uma década.

Partindo da primícia sobre a escolha da escola, o segundo ponto em questão seria o grupo que iríamos desenvolver o estudo, decidimos pelos estudantes das respectivas aulas que leciono, desta forma a atividade foi direcionada para o período da manhã, com turmas dos 9 anos (A, B, C, D) horário da disciplina de ciências da natureza, total 4 aulas/semanais e as turmas do 2 ano ensino médio (A, B, C) Projeto de Vida, total 02 aulas/semanais. Neste período a escola realizou o controle e restrição de entrada e permanência dos educandos, seguindo as normas da OMS (Organização Mundial da Saúde), dito isto, como o esquema de rodízio entre os alunos foi adotado, tornou se um desafio interessante, pois não sabíamos quem estaria no dia ou até mesmo qual sala iria participar. O que a princípio poderia ser um obstáculo foi relevante para a coleta e análise dos dados, tamanha a pluralidade das percepções.

A programação era aplicar o jogo no período manhã entre junho e julho, totalizando 05 encontros, devido o andamento da atividade e encerramento do primeiro semestre, foi solicitado pela gestão escolar realizar uma atividade extra com a turma da tarde do 6 ano A.

A unidade escolar é conhecida como uma das mais antigas do entorno, sua inauguração ocorreu em 1923, e até 1987 era conhecida como um grupo escolar, posterior a este ano passa a ofertar, primeiro e segundo grau. Atualmente atende os três turnos, manhã, tarde e noite entre o ensino fundamental II e médio. Sua estrutura física é composta por dois blocos de prédio, sendo o primeiro central com dois andares, 11 salas utilizadas em todos os períodos, 01 sala de leitura, 01 sala do programa acessa, 01 sala de professores, administrativo e gestão, além dos banheiros internos. No segundo bloco temos o teatro. Os espaços externos possuem uma diversidade de árvores (infelizmente no decorrer da pesquisa muitas delas foram cortadas), banheiros, bebedouros, a cozinha com refeitório, a cantina, estacionamento e a quadra.

Por ser uma unidade escolar localizada em uma avenida bem movimentada, possui fácil acesso para o transporte público, uma grande disponibilidade de lojas comerciais, bancos e outras escolas da rede no entorno, além de abrigar alunos da região, temos um número considerado de estudantes residindo em bairro mais distantes, pois muitos relacionam a questão,

custo-benefício entre casa e trabalho, há estudantes trabalhadores, tornando desta forma a clientela diversificada em seu mais amplo contexto. São vários os fatores que constituem as demandas, as potencialidades e características de uma escola.

Sílvio Gallo (2007, p. 109) ao descrever uma frase de Francisco Ferrer Guàrdia, conceitua a potencialidade de uma escola.

O futuro há de brotar na escola. Tudo que for edificado sobre outra base está construído sobre areia. Mas por desgraça, a escola pode tanto servir de cimento para os baluartes da tirania quanto para os alcazares da liberdade. Deste ponto de partida podemos arrancar tanto a barbárie quanto a civilização (FERRER, 1912, p. 22).

Há diferentes termos entre pesquisadores sobre o que é uma escola e o seu papel enquanto instituição, porém existe dois personagens de extrema importância independente da corrente de pensamento, os educandos e os educadores e com essa construção humana que iremos delimitar o próximo subcapítulo.

5.2 O SUJEITO DA PESQUISA

O sujeito desta pesquisa é a própria professora pesquisadora, o desnudar entre o meu saber, o que encontrei, o que observei e por fim as transformações sobre este atuar. Neste contexto abarcamos a pesquisa etnográfica, como sendo um processo de auto monitoração, conforme Marcia Cançado (1994) que define possuir dois objetivos: analisar o desempenho didático através do caráter dinâmico e interação professora/es, sala e alunas/os, e o segundo ponto a própria formação das professoras/es gerando uma consciência de pesquisa entre os profissionais. Segundo Dawling Brown (2001), pesquisa-ação é um termo que se aplica a projetos em que os pesquisadores buscam efetuar transformações em suas próprias práticas. Portanto, qualquer tipo de reflexão sobre a ação é chamado de pesquisa-ação.

Marcia Cançado (1994) em seu artigo, sobre a pesquisa etnográfica em sala de aula apresenta um roteiro desenvolvido pelas pesquisadoras Marilda Cavalcanti e Moita Lopes (1990).

- a) pesquisador deve estabelecer um campo;
- b) estabelecer como entrar nesse campo;
- c) estabelecer os informantes;
- d) desenvolver um relacionamento entre os informantes;
- e) realizar a coleta de dado;
- f) fazer a análise; e
- g) fazer a interpretação.

Seguindo esta sequência com o presente estudo e minha prática como sujeito da pesquisa temos algumas considerações sobre este roteiro:

- a) o campo foi a escola onde atuo conforme já descrito;
- b) apesar da interação com os educandos e alguns educadores, o sujeito da pesquisa foi a minha prática, por não utilizarmos nenhuma informação ou dados que identifique o corpo discente e docente, não houve necessidade de autorização conforme consta nas regras do comitê ético, porém todos os envolvidos foram informados sobre o presente estudo;
- c) ao aplicar o jogo, nos encontros durante as aulas de ciências da natureza e projeto de vida a atenção plena foi a observação participante, nessa modalidade “o/a pesquisador/a está presente in loco” (CASAGRANDE, 2011). Conforme Maria Teresa Anguera (1985) descreve “A observação participante é uma técnica de investigação social em que o observador partilha, na medida em que as circunstâncias permitem, as atividades, as ocasiões, os interesses e os afetos de um grupo ou de uma comunidade”;
- d) Os personagens envolvidos são estudantes das salas onde atuo enquanto professora de ciências e projeto de vida. Por ter conhecimento sobre o campo de ação, utilizei além da observação participativa para validação do estudo, uma estratégia conhecida como epoché, ou a neutralidade.

Dentre as várias situações sobre as pesquisas em educação, uma das mais debatidas é a questão da neutralidade, independente de qual metodologia a pesquisadora ou pesquisador desenvolva. Marcia Cançado (1994) quando transcreve Leo Van Lier (1988) e coloca em pauta que, “tal neutralidade não é a inteiramente possível, pois, nenhuma observação pode ser despojada de pre -visões ou pré-conceitos, entretanto, aderindo-se aos princípios êmicos e

holísticos da etnografia, podemos garantir uma certa isenção, já que não podemos alcançar uma completa neutralidade”, desta forma o epoché é o não juízo.

Neste ponto, o pesquisador Elizeu Souza (2016) argumenta que a (auto)biográfica etnográfica é um pensar sobre o olhar, é um jogo de ver o que não se vê e deixar de ver o que sempre se vê, portanto, tornar possível ver com outros olhos e enxergar sob outros pontos de vista. Enquanto “sujeito desta pesquisa” dentre todas as, perspectivas, a busca é pensar sobre este novo olhar na aplicação do jogo. Todo o registro da prática foi realizado através do diário de bordo, que é um instrumento utilizado pelo investigador etnógrafo, desde o início do século passado.

5.3 COLETA DE DADOS: DIÁRIO DE BORDO

Numa apropriação mais geral, o diário pode também ser usado como método de coleta de dados, de descrição dos processos e estratégias da própria pesquisa e análise das implicações subjetivas do pesquisador; método de formação dos docentes, análise de práticas pedagógicas e desenvolvimento profissional e pessoal; método de intervenção, ou de investigação-ação (BRAZÃO, 2007).

A coleta de dados realizada por meio do diário de bordo possibilita para o pesquisador que as informações estejam organizadas para que descrição, análise e posterior reflexão ocorra de forma sistematizada e assim atingindo a coerência necessária para o objetivo, tal ação leva a uma identidade do professor pesquisador, conforme pontua Alzira Maria Lewgoy e Marina Patrício de Arruda (2004, p. 123-124) a prática da escrita dos diários de pesquisa viabiliza “o exercício acadêmico na busca da identidade profissional e permite a realização da reflexão da ação profissional cotidiana, revendo seus limites e desafios”.

Integrando a estes conceitos sobre a escrita do diário de bordo, Stella Maris Bortoni-Ricardo (2008, 47) contribui que “escrever em um diário, é uma prática muito familiar aos professores e é possível fazer anotações entre uma atividade e outra, sem isso tomar muito tempo. O diário também é uma antiga prática de letramento bem consolidada em nossas culturas”, para estes autores a produção varia muito, conforme as pesquisadoras e pesquisadores etnógrafos. Encontramos desde textos descritivos com reprodução de diálogos, gestos, entonações, expressões faciais, fala dos professores, especulações, ou seja, qualquer elemento

é de extrema importância para o resultado. Não há regras específicas sobre sua construção, o fator mais importante é a fidelidade da escrita.

Por fim, a metodologia de auto monitoração conforme vimos, exige maturidade sobre a construção de um professor individual, para desenvolver um docente no coletivo, o mesmo não é um processo tranquilo, principalmente quando o campo de atuação e os personagens correlacionados pertencem ao cotidiano do sujeito da pesquisa por anos, então, por que a escolha desta metodologia?

Justamente devido aos dois objetivos que a terminologia oferta, o primeiro de que ao observar intensamente a prática, organizar, sequenciar e desenvolver a aplicabilidade do jogo permitiu uma variabilidade dos métodos utilizados, o segundo ponto é levar a formação dos professores para o âmbito real da sala de aula e desta forma serem passíveis a sua atuação, nada é distante, a proposta é real e tátil. A auto monitoração tem infinitas contribuições nas pesquisas em educação, justamente pela riqueza dos materiais produzidos e dados que muitas vezes podem sugerir um número lacônico, porém com detalhe robusto.

O diário de bordo, com informações detalhadas sobre os 06 encontros estão em anexo junto ao jogo Somos Todas Cientistas que por ser o nosso produto educacional também está disponível no portal Edu capes, educapes.capes.gov.br/handle/capes/702817 porém no próximo capítulo iremos iniciar detalhando, alguns fatores sobre a produção e desenvolvimento do mesmo a fim de auxiliar na leitura, análise, resultado e considerações sobre este trabalho.

5.4 ANÁLISE DE DADOS

A nossa proposta para quebrar o paradigma da invisibilidade feminina nas aulas de ciências naturais, ocorreu através do lúdico na produção de um jogo educativo, ou jogo da educação.

Iniciamos problematizando como seria este jogo, digital ou analógico? O jogo estilo analógico, mais especificadamente um jogo de cartas, foi escolhido devido à facilidade de acesso aos diversos públicos, podendo ser “confeccionado” sob vários aspectos e materiais, importante destacar que ao ser disponibilizado, via repositório IFSP (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo) e EduCapes o jogo educativo poderá ser totalmente impresso ou até mesmo os cards produzido pelos educandos se assim o educador assegurar como sua sequência didática. A segunda etapa, foi justamente escolher as cientistas,

a essência para este fator foi seu ramo de atuação: biologia, matemática, astronomia, química, física e na última fase bioquímica. O primeiro modelo do jogo (Figura 1) era composto por 13 cientistas.

Neste primeiro momento o jogo da educação, foi desenvolvido pensando na formação de professores, portanto o manual (Figura 02) estava direcionado para este público.



Figura 1. Primeiro modelo do jogo

Fonte: elaboração própria

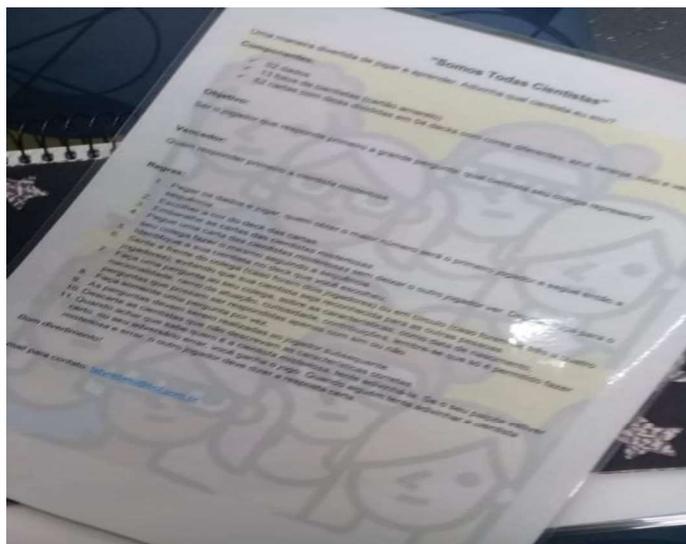


Figura 2. Manual do jogo

Fonte: elaboração própria

Com a questão pandêmica, uma das alterações, foi justamente o público-alvo, agora a aplicação e observação da minha prática seria juntamente com os educandos, dessa forma, para atualizar, provocar e principalmente, levá-los a aderir ao jogo da educação, realizamos não somente mudanças em relação às regras, como introduzimos nesta dinâmica duas cientistas em evidência, a Profa. Dra. Ester Cerdeira Sabino e a Dra. Jaqueline Góes.

A preparação deste novo manual foi realizada em parceria com os estudantes, a partir do segundo encontro e da observação de uma necessária modificação linguística e visual, para que o jogo favoreça um diálogo maior entre todos os envolvidos.

Com o acréscimo das cientistas brasileiras, alteramos toda a proposta estética, a criação e desenvolvimento do produto. Neste momento contamos com a parceria da dupla, Marina Bueno e Alan Augusto, o casal de Designer Nial. Conforme (Figuras 3 ,4 e 5).



Figura 3. Cientistas do Jogo

Fonte: elaboração própria



Figura 4. Cientistas do Jogo

Fonte: elaboração própria



Figura 5. Cientistas do Jogo

Fonte: elaboração própria

Sobre os encontros, os mesmos ocorreram de forma gradual na unidade escolar, seguindo as restrições da OMS (Organização Mundial da Saúde) e da SEDUC/SP (Secretaria da Educação do Estado de São Paulo). Desta forma, é importante destacar que o número de alunos foi reduzido e as salas unificadas, a isto, dentro da educação conhecemos, como o sistema de ensino híbrido/rodízio, ou seja, cada dia um grupo diferente de estudantes. Não sabíamos, desta forma, quais alunos e salas que estariam no dia programado, o que foi extremamente positivo, até porque os estudantes não eram o sujeito da pesquisa.

Foram seis encontros, os cinco primeiro no período da manhã com alunos do 9 ano A, B, C, D e do 2 ano ensino médio A, B, C e no último encontro estudantes do período da tarde, o 6 ano A.

A tabela 01 apresenta distribuição entre meninas e meninos durante os 6 encontros.

Quadro 1. Quantidade de meninas e meninos participantes por encontro

Encontros	Números de frequências de meninas	Número de frequências de meninos
1º	5	5
2º	3	6
3º	2	1
4º	2	0
5º	2	5
6º	4	5
Total	18	22

Fonte: elaboração própria

Apesar do número reduzido de educandos, a atividade foi configurada sob vários grupos, tais quais; dupla, trio e quarteto. Neste período do ano o clima era de intenso inverno, portanto, mesmo a escola possuir amplo espaço externo, ficou inacessível a prática no pátio, o que favoreceu, ser realizada na sala do programa acessa a partir do terceiro dia. O programa acessa, cuja implementação aconteceu em 2008, permite que as escolas da rede pública estadual tenham 01 sala equipada com computadores e internet.

Durante todos os encontros, no momento inicial realizei o que intitulei como abordagem de sensibilização, que deriva da palavra sensível, ou seja, ter uma percepção sobre o conhecimento prévio das alunas e alunos a respeito da temática, e como foi realizado? Questiono se conhecem ou se já ouviram algo sobre uma cientista mulher. Após a resposta ou silenciamento do coletivo, a atividade foi sendo desenvolvida. Nos momentos finais depois da aplicação do jogo término com o questionamento sobre quais cientistas eles recordam, ou entre elas quem mais atraiu sua atenção e preferencialmente justificar o motivo. O Quadro 2 representa a quantidade de cientista que os educandos conheciam até aquele momento e na coluna pós jogo a quantidade de cientistas que foram lembradas posterior ao jogo.

Quadro 2. Momento de sensibilização e Pós jogo.

Encontros	Sensibilização	Pós jogo
1º	1	3
2º	1	5
3º	0	4
4º	0	6
5º	2	4
6º	1	5
Total	5	27

Fonte: elaboração própria

Referente as respostas dos estudantes, no momento da sensibilização as cientistas lembradas foram pelos mais diversos e interessantes motivos, inclusive para uma reflexão sobre a questão de gênero presente neste trabalho. Ao citarem, por exemplo, Marie Curie uma aluna lembrou de um filme que havia assistido sobre sua história, outra porque já havia participado do jogo e lembrou da sua foto/carta, sobre a Bertha Lutz a aluna lembrava de uma bolsa que eu uso e sua estampa tem o rosto da cientista, o aluno que lembrou da katie Bourman um ano anterior a pandemia, realizou um projeto, e sua sala onde eu era coordenadora apresentou um trabalho com referências ao Buraco Negro, ele participou deste projeto.

Quadro 3 — Pós jogo. Qual cientista vocês lembram que estava no jogo?

Cientistas	Números de apontamento por cientistas
Marie Curie	5
Alice Ball	4
Hipatia	5
Lygia da Veiga	2
Elisa Frota Pessoa	2
Bertha Lutz	2
Ada Lovelace	2
Maria Mitch	1
Katie Bauman	1
Maria Kitch	1
Rosalind Franklin	1

Fonte: elaboração própria

Na abordagem de sensibilização, nesta primeira análise não podemos deixar de pontuar que as cientistas citadas, estão interligadas de uma forma direta ou indireta com a mídia, caso do filme e da bolsa enquanto acessório e com a demanda escolar a questão do jogo e o projeto realizado neste espaço, portanto é inegável que a visibilidade da ciência feita por mulheres tem estes dois campos extremamente importante como fonte para divulgação: a escola e a mídia. Outro fator é de que pós jogo, há um número maior de mulheres cientistas citadas, podemos concluir que para esta atividade ter uma maior efetividade, sempre que possível deve ser planejada para ser realizada mais de uma vez em cada sala ou grupo.

No primeiro encontro, a metodologia escolhida para desenvolver o jogo enquanto professora, foi de restrita interferência, ou seja, usei a prática da invisibilidade tão debatida neste estudo. Os educandos presentes eram todos dos 9anos A, B, C, D ficamos na sala de aula porque o clima era de chuva e frio, a atividade durou duas aulas/45 minutos cada, uma aula foi

a que leciono ciências da natureza e a outra de matemática, prontamente disponibilizada pelo professor da área, que inclusive participou da atividade. (todas as informações complementares estão no apêndice, registrado no diário de bordo).

Os alunos no momento da sensibilização ficaram sentados em disposição meia-lua, após esta primeira organização, apresentei a proposta do jogo, o manual e expliquei as regras, se enquanto professora optei pela invisibilidade, no papel da pesquisadora considerei todos os fatores ocorridos dentro da sala para diagnosticar os pontos de maiores relevâncias e aqueles não tão visíveis, o que já discutimos ser o conceito da pesquisa etnográfica. A participação do professor de matemática e suas contribuições foram de excelência para o primeiro encontro e também para o planejamento das atividades subsequentes como, por exemplo, utilizar o cronômetro e determinar quantas aulas seriam necessárias na abordagem desta metodologia.

Outro fator de relevância foi, que ao optar por uma prática onde a minha participação foi restrita, o jogo da educação como forma de contribuição e principalmente integração entre ludicidade e didática, tornou se inferior a proposta original, uma sala sem o papel da professora mediadora causou, perguntas dispersas, o não entendimento das regras, uma das duplas precisou refazer a atividade e um fator extremamente importante, a questão dos meninos não estarem interessados em participar e principalmente em respeitar a participação das meninas. O que nos leva a questão sobre as relações de gênero em sala de aula surgir sob diversas formas, enquanto professoras e professores devemos ficar atentos em romper estes estereótipos que são oriundos de um patriarcado tão latente e visceral que muitas vezes não descortinamos no nosso cotidiano.

A escola é uma instituição social que fornece todos os elementos da macro sociedade, portanto o que transcorre neste espaço é um reflexo entre as questões que nos permeiam, gerando claras representações sociais. Esses papéis sociais são em sua essência, ação claramente delimitada, modelos que a sociedade num todo válida (FREITAG, 1992).

Este primeiro encontro leva a transpor que estas crises no sistema escolar são antes de tudo o que Michel Foucault (1999) chamou, crise da sociedade disciplinar em seu belíssimo livro *Vigiar e Punir*.

Após o levantamento inicial sobre os pontos de maior relevância entre fatores positivos e negativos deste primeiro encontro, para transição ao segundo encontro duas questões fundamentais a serem modificadas, o tópico sobre alterar o manual de instrução com uma descrição mais dinâmica e apropriada para o público em questão e a minha prática em sala de aula, pois a invisibilidade do professor não gera autonomia nos alunos. Paulo Freire (1998) em sua obra *Professora sim, tia não*, retrata o contínuo olhar sobre a nossa práxis “humildemente,

é bom admitir que somos todos seres humanos, por isso, inacabados. Não somos perfeitos e infalíveis” (FREIRE, 1998, p. 82). Conforme citamos neste capítulo o primeiro encontro foi o momento de percepções, entre diferenciar, jogo e jogo da educação, principalmente o quanto, o somos todas cientistas, de fato contribui com a construção de levar a questão de gênero com foco na equidade de produções científicas nos espaços de formação.

O olhar sobre a minha práxis neste primeiro encontro me fez atuar para construir ações e novas formulações, dentre a temática lúdico, educação e gênero. Validando está questão, na segunda atividade a explanação sobre, o jogo e as regras foi mais detalhada, andei por todo o espaço da sala de aula, mantendo um forte contato oral, visual e gestual, pois os estudantes estavam bem sonolentos, o clima ainda de muito frio, os grupos foram se formando em dupla, trio e quarteto, continuamos utilizando duas aulas cada 45 minutos, sendo uma de ciências da natureza e a outra disponibilizada pela professora de inglês, a mesma preferiu não participar do processo. Neste segundo encontro foi significativo a mudança em termos da participação dos estudantes posterior o primeiro momento de apatia. Devido a alteração do meu papel enquanto professora mediadora, ao desenvolver a ludicidade na educação de forma planejada, sistematizada e coerente, adentra um elemento novo e de grande importância para a educação contemporânea, a Educação Social e Emocional (CASEL,2015) que trabalha com a aquisição e reforço de habilidades, que ajuda no relacionamento consigo e com os outros de maneira competente e ética, em cinco aspectos centrais; autoconhecimento, consciência social, tomada de decisão responsável, habilidades de relacionamento e autogestão.

Conforme as pesquisadoras Ana Luiza Colagrossi e Geogia Vassimon, frente a estrutura da aprendizagem socioemocional como é desenvolvido e apresentado pelo grupo Casel (Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning) a ASE (Aprendizagem Socioemocional na escola) é o processo em que todas as crianças, jovens e adultos adquirem e aplicam conhecimentos, habilidades e atitudes para desenvolver identidades saudáveis, gerenciar emoções, alcançar objetivos pessoais e coletivos, sentir e demonstrar empatia pelos outros, estabelecer e manter relacionamentos de apoio e tomada de decisões responsáveis e cuidadosas (COLAGROSSI; VASSIMON, 2017 ,p. 19).

Devido à demanda oriunda com a implementação da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) a palavra educação socioemocional tornou se mais frequente para os professores do ensino básico e inevitavelmente a busca por conhecer sua terminologia maior. Nesta procura encontrei o conceito de não ser um único método de ensino, nem um único programa, e sim uma estratégia podendo ser utilizada em vários espaços, incluindo a escola (COLAGROSSI; VASSIMON, 2017). Acrescento por perceber que estas habilidades estão atreladas de forma

natural a ludicidade, principalmente no jogo da educação. O somos todas cientistas em culminância com a Teoria dos Jogos, já citado neste trabalho, é considerado na sua classificação como um jogo cooperativo, ou seja, todos os participantes ganham. Aquele que descobre a cientista misteriosa da partida por si já é o ganhador, pois este é o objetivo do jogo enquanto atividade “visível”, porém os demais participantes também se tornam ganhadores através do currículo “oculto”, ou seja, ao lerem as informações sobre as mulheres que fazem ciências, descubrem seus feitos ocorrendo desta proposta a soma mútua, gerando equilíbrio.

Corroborar com esta análise o terceiro encontro, realizado com os segundos anos do ensino médio, a atividade durou duas aulas/45 minutos cada, da disciplina projeto de vida. Sobre este momento, cabe destacar alguns fatores, os estudantes precisaram realizar as avaliações AAP (Avaliação da Aprendizagem em Processo), dito isto o número de participantes para o encontro ficou reduzido e a gestão possibilitou a utilização da sala de aula, implementando o recurso audiovisual através de vídeos curtos sobre as mulheres cientistas. Com estes vídeos, concomitante ao jogo da educação, o debate foi direcionado a um viés com maior consciência social e emocional sobre a temática. Confirma esta descrição a questão levantada pela professora Diva Novaes sobre a educação socioemocional, “professores preocupados com a formação pessoal do aluno, busca contextos que os mesmos gostem de trabalhar, recuperando assim a curiosidade para o novo, algo nato no ser humano” (NOVAES, 2019, p.82), sobre nossa atuação, Paulo Freire (2007) transcreve, enquanto educadores, somos além conteúdo, somos o direcionar a ensinar e pensar, principalmente a ensinar e pensar “certo”.

Neste terceiro encontro, além do recurso audiovisual, tivemos a participação de uma professora e um professor que jogaram com os alunos, os respectivos docentes são novos na unidade escolar, valendo a reflexão de que a prática da docência de fato é uma construção cotidiana, de observação, sentidos, pesquisa e principalmente maturação. A participação ativa entre educandos e educadores neste terceiro encontro enriqueceu a roda de conversa sobre a temática e toda a proposta deste estudo. Seguindo a linha da pesquisadora Diva Novaes (2019) a roda de conversa, “permite aos adolescentes falar, ouvir e ser ouvidos. O reforço e aquisição de muitas habilidades são favorecidos, no ato da escuta” (NOVAES, 2019, p.95). Utilizar a roda de conversa como metodologia de ensino, segundo Cris Pizzi menti (2013) para todos os envolvidos significa acolhimento e pertencimento. Na roda de conversa, além de estarmos “somos”, todos parecem ao mesmo tempo serem líderes e liderados, explica Pizzi menti (2013).

No quarto encontro estávamos com a seguinte configuração; o novo manual de regras desenvolvido em parceria com os estudantes, disponibilidade do recurso audiovisual e pela primeira vez havia alunos que já conheciam o jogo, pois participaram dos encontros anteriores. Neste dia após toda a prática e posterior análise do diário de bordo, ocorreu a percepção de que o Somos todas cientistas corrobora com a Teoria dos jogos, classificado dentro deste conceito como cooperativo, ou seja, de ganho mútuo, teoria está, já discutida neste trabalho. Com a produção do manual, a dinâmica das rodas de conversa, o recurso audiovisual e as observações durante a aplicação do jogo, ocorreu a utilização e construção de diversas áreas do conhecimento tanto social quanto intelectual, a isto chegamos na transdisciplinaridade, que segundo Basarab Nicolescu (1999, p. 22) é definido como:

a transdisciplinaridade, como o prefixo trans indica, diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo, entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina. Seu objetivo é a compreensão do mundo presente para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento. (NICOLESCU, 1999, p.22).

Pontuando sobre este encontro iremos citar Morin (2015) e sua reflexão sobre a construção de um novo conhecimento, para ele o novo acontece devido a junção de vários conhecimentos atrelados aos aspectos, biológicos, sociais e psicológicos. O que após análise do diário de bordo tomamos como percepção sobre esta atividade.

A quinta aplicação e última do período matutino, alguns estudantes já haviam participado, como ocorreu no quarto encontro, favorecendo considerações importante a destacar; uma ação mais coletiva inclusive em termos de cooperação em relação aos alunos que ainda não conheciam as etapas, uma melhor organização em termos à pluralidade de grupos e ocupação do espaço, a roda de conversa foi mais atuante e por fim as meninas tiveram um maior destaque, Diva Novaes (2019) ao citar João Francisco Maria (2012) sobre representatividade, destaca que o tema é de um valor democrático importante por expressar o desejo real de uma sociedade.

Chegamos ao último encontro que ocorreu com o 6 ano A, no período da tarde. Neste momento a construção e dinâmica da atividade foi alterada pois há, uma vivacidade diferente entre estes educandos. Eles trazem “suas asas”, sua permissão voluntaria para o lúdico e principalmente para nossas escolas. Nos encontros com os nonos anos do ensino fundamental II e 2 anos do ensino médio, os educandos sem exceção no momento da sensibilização, demonstraram a princípio uma apatia e resistência em participar do jogo, o contrário ocorreu com os educandos do 6 ano, desde o início a palavra “jogo” foi aceita de uma forma aberta sem

nenhuma restrição, eles ficaram animados. Nota se desta forma que a faixa etária é um fator interessante para a decisão de como abordar a equipe/sala.

No período da coleta de dados e construção de quais estratégias utilizar para melhor metodologia em relação ao jogo, o que surgiu como base para reflexão foi a forma significativa de aprendizagem, representada por Henri Wallon (1975), sua teoria tem como base de que a afetividade e a inteligência estão relacionadas intimamente; se uma dessas estiver em defasagem, a outra não terá como apresentar avanços. Este foi o processo, instigar a teia de conexão afetiva entre eles e assim desenvolver as questões socioemocionais e posteriormente a transdisciplinaridade.

Dois situações provocaram desordem e reflexão no sentido literal da minha práxis para a pesquisa: a primeira é de que os estudantes dos 9 anos A, B, C, D e 2 anos ensino médio A, B, C tem muita dificuldade em entender as regras de um jogo, mesmo o manual sendo organizado, planejado e desenvolvido por eles, e o segundo ponto; é de que conforme o avanço da idade, vamos perdendo o vivenciar e experienciar a ludicidade. Desta forma ao chegar à universidade e posteriormente retornarmos como professoras e professores já não “sabemos encontrar e alimentar o nosso lúdico” sobre tal situação, ousou citar novamente Michel Foucault “O corpo só se torna força útil se é ao mesmo tempo um corpo produtivo e um corpo submisso” (FOUCAULT, 1999, p. 29). Desta forma podendo nossas asas lúdicas a quem e a que estamos sendo uteis?

Para encerramos esta dinâmica e entrarmos nos resultados deste estudo em questão, quero ressaltar pequenas considerações sobre a coleta de dados que acreditamos ser oportunas, delicadas e significativas principalmente sobre aquilo que se vê onde não se lê.

As alunas tiveram grande identificação com o percurso de duas cientistas; Alice Ball devido a sua representatividade perante elas pois, ela foi uma cientista jovem e preta, o fato de sua morte até hoje ser uma incógnita e principalmente a demora por ter sido homenageada e Hipátia no que lhe concerne, foi citada devido à beleza da imagem utilizada no jogo, suas descobertas e principalmente sua trajetória de luta aliada ao período em que ela viveu

6 RESULTADOS

6.1 REFLETIR SOBRE A DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA FEITA POR MULHERES

No ano de 1978, a terminologia “Gênero e ciência”, apareceu pela primeira vez em um título de um artigo publicado por Evelyn Fox Keller, este período marcava o que consideramos ser a segunda onda do movimento feminista. Mesmo após a publicação havia pouca ou quase nenhuma crítica feminista aplicada às ciências naturais (LOPES, 1998) e todo o processo que envolve esta área, principalmente a participação das cientistas. Ao iniciarmos a reflexão a respeito deste primeiro item, destacamos uma frase de Simone de Beauvoir (1970, p. 15) o presente envolve o passado, e no passado, toda a história foi feita pelos homens. Durante este trabalho demarcamos contextos histórico, social, educacional e científico do quanto a mulher foi/é silenciada, constituindo um sério obstáculo para a divulgação sobre suas contribuições em diversas áreas. No campo da ciência a análise pertinente a este apagamento tem como referência a pesquisa da historiadora sobre gênero na ciência, Londa Schiebinger de que “a longa história da proibição legal do acesso das mulheres às instituições científicas foi escorada em elaboradas ideologias de gênero. Essas exclusões e ideologias criaram pontos cegos na ciência” (SCHIEBINGER, 2014, p.101). Outro fator a ser considerado é de como a ciência representa um espaço de construção, validação de poder e de saber, uma vez que este espaço tem em sua composição majoritariamente masculina, a produção da mesma será, conseqüentemente de matriz masculina e patriarcal, ou seja, de manutenção sexista e machista (SCHIEBINGER, 2014). Por sua vez enquanto espaço formativo, a escola em relação à ciência feita por mulheres atua de forma restrita e ínfima, são vários os fatores a esta questão; os estereótipos dos livros didáticos, o currículo oculto que Giroux (1983, p.70) analisa e define como normas, valores e crenças imbricadas e transmitidas aos alunos, estruturando suas rotinas e relações sociais na escola e na vida. Arelado a estes fatores temos o patriarcado onde estamos imersos (FIRESTONE, 1976; SAFFIOTI, 2004), em que o gênero masculino domina por meio de diferentes tecnologias sociais, o gênero feminino. Por fim, conforme resposta durante a aplicação do jogo, a mídia pode ser uma relação necessária, positiva e possível, para a divulgação da ciência, exemplo foi a lembrança da estudante sobre o filme da Marie Curie.

6.2 COMPREENDER COMO SE DÁ, O PROCESSO DE (IN) VISIBILIDADE /VISIBILIDADE DA CIÊNCIA PRODUZIDA POR MULHERES E SEUS IMPACTOS NA ATRAÇÃO DE SEUS TALENTOS FEMININOS.

Neste segundo item iremos direcionar e analisar a partir de dois pontos extremos, o ensino de base e o da formação profissional científica, ou seja, a escola e a academia. Carolina Queiroz e Laura Santos (2020) em seu artigo sobre a questão das acadêmicas feministas e a relação de gênero e ciências, descreve que a partir da década de 1990, Maria Teresa Citeli desempenha, aqui no Brasil, um importante trabalho de mapeamento sobre a área científica, que se subdividiram em duas. A primeira delas “mulher e ciência” agrupa as pesquisas sobre a “participação, a contribuição e o status das mulheres nas profissões e carreiras científicas” (CITELI, 2000, p. 47). E a segunda “gênero e ciência”, trata da “análise das implicações de gênero para a, e na produção das ciências” (CITELI, 2000, p. 47), este mapeamento forneceu uma análise sobre a condição das mulheres cientistas brasileiras.

Dentro do nosso estudo coube ressaltar alguns fatores que consideramos fundamentais para compreender este processo;

- 1) Aspectos sobre a exclusão das mulheres como produtoras de conhecimento e objetos de estudo pontuados na dissertação foram; divisão sexual do trabalho, segregação profissional sob o contexto da hierarquização, estereótipos presente na linguagem científica, social e cultural, carência de políticas públicas de promoção a cultura científica na academia, lógica binária entre racionalidade e sensibilidade.
- 2) Como reflexo sobre este cenário encontramos os dados do Censo da Educação Superior 2019/2020, portanto, uma busca inferior para a área científica em relação a outras áreas.

Partindo para a análise sob a ótica do espaço escolar, ou seja, o ensino de base, encontramos uma falta de sensibilização entre os educadores, sobre a questão gênero e principalmente a equidade vale ressaltar Andrée Michel (1989). É necessário traçar pontos e formas de erradicar o sexismo nos espaços coletivos como a escola, onde inclusive a demanda

é emergencial, pois a ação desenvolvida junto ao corpo docente constitui, na maioria dos países, uma das chaves do sucesso, na erradicação, do sexismo na escola (MICHEL, 1989, p.68).

Na aplicabilidade do jogo percebemos a grandeza das descobertas, de um lado as meninas visualizaram possibilidades (poder), ou seja, a representatividade das mulheres produzirem ciências e para os meninos em contrapartida, as probabilidades (ocorrer), ou seja, há produções femininas na ciência. Entre possibilidades e probabilidades, entre meninas e meninos há um espaço em comum além-ambiente privado que denominamos, a escola. As atitudes atendidas como masculinas e femininas, sendo a última inferiorizada perante a primeira no ambiente social reproduzem as “diferenças, distinções e desigualdades, pois a escola produz isso” (LOURO, 2003, p.57).

A segregação social e política historicamente conduzidas as mulheres coube como consequência a invisibilidade delas em seu papel de sujeito da ação, inclusive como um sujeito da ciência. Ao realizar o resgate na história da ciência percebemos questões que Jacqueline Leta (2014) prescreve “a ciência sempre foi vista como um empreendimento masculino, na primeira metade do século XX as atividades científicas eram consideradas inadequadas para a mulher e no fim deste mesmo século defendiam -se quais profissões eram de homens e quais eram de mulheres. Apenas não podemos esquecer quem definiu esta visão; uma sociedade patriarcal e androcêntrica”. Portanto, este processo de (in)visibilidade da ciência produzida por mulheres, dá se a partir de todo o referencial histórico para a manutenção do patriarcado, Nanci da Luz (2009) e sua pesquisa sobre gênero e profissões científicas e tecnológicas no Brasil, define a importância das mulheres na ciência e tecnologia através da citação de Maria Teresa Citeli (2005), ao contrário do que se pode sugerir, a polêmica não reside na injustiça contra as mulheres e, menos ainda, no direito que estas têm à prática científica. A principal questão se concentra nos benefícios que a incorporação das mulheres pode trazer à ciência e tecnologia, pois, a baixa representação feminina ameaça esses conhecimentos, sobretudo, pela perda de talentos e de genialidade da metade da população. Provavelmente este é um grande impacto sobre a relação entre os talentos femininos e a ciências naturais/hard.

6.3 IDENTIFICAR SE O LÚDICO É UMA ABORDAGEM VIÁVEL PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA NOVA RELAÇÃO ENTRE CIÊNCIA E O CAMPO DE GÊNERO

A utilização deste jogo na unidade escolar proporcionou uma pluralidade de métodos educacionais e de se pensar e repensar a conexão entre gênero e ciência. Durante os seis encontros a apropriação do jogo foi acontecendo e permitindo novas formas de ação, com o objetivo de atestar metodologias. A fim da ludicidade ocorrer concomitante a educação, observamos a importância de se cumprir etapas;

- 1) Conhecer a atividade que irá ser utilizada, ou seja, neste caso o jogo, de forma a traçar objetivos coerentes e viáveis.
- 2) Outra questão, a busca pelo referencial teórico, o mesmo é a base para uma estratégia mais eficaz, inclusive para dar o suporte durante a atividade e não perdermos o foco o que consiste em ser o jogo da educação.
- 3) Por fim conhecer a característica do público, pois é importante destacar que cada público/grupo possuiu abordagens diferenciadas, conforme observamos entre os encontros com os educandos dos sextos anos, nonos anos e o segundo ano do ensino médio. É necessário que o lúdico tenha uma potencialidade significativa para o aluno, que atenda o processo ano/série e suas estruturas cognitivas.

A visão do lúdico como experiência cultural, conforme o pensamento de Johan Huizinga (2019) e Donald Winnicott (1982) ecoa com Brougère (1997). Para Brougère, dedicado ao estudo dos jogos da educação, o mesmo não deve ser entendido como uma dicotomia, ou seja, ora como divertimento, ora como uma atividade avaliativa, “A frivolidade do jogo não impede que nele se veja um lugar de educação” (BROUGÈRE, 1997, p. 49), às vezes, é justamente por ser frívolo que o jogo pode prestar-se a certas funções sociais e culturais.

Tornando o lúdico uma nova visão cultural e de aprendizagem caminhamos por vivenciar a ludicidade, vimos apenas como atividades lúdicas, as brincadeiras, os brinquedos e os jogos, reconhecidos pela sociedade como meio de se fornecer ao indivíduo um ambiente agradável, motivador, prazeroso, planejado e enriquecido, que possibilita a aprendizagem de várias habilidades (PEDROSO, 2009), o lúdico propicia um ambiente descontraído, uma quebra

da rigidez que a escola representa e com está potencialidade, se bem conduzido a educadora e o educador manuseia a aprendizagem de uma forma ímpar.

O Somos Todas Cientistas por ser um jogo de cartas está disponível via on-line no repositório do IFSP (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo), no portal eduCapes e na página Instagram Somos_todas_cientistas, quando impresso poderá ser confeccionado sob diversos materiais, conforme a estrutura da escola, obtendo um papel que consideramos primordial na educação, a democracia sobre o seu acesso. Neste terceiro item, iremos especificar a viabilidade de se utilizar o nosso produto (lúdico) implementando ciências (conceitos) e o debate sobre a questão de gênero (cientistas).

No decorrer dos 06 encontros, utilizei abordagens diferentes para implementar o jogo, o objetivo diante desta ação foi observar diante da minha prática, as diversas construções que o mesmo pode ofertar para gerar um novo olhar sobre a ciência produzida por mulheres. No primeiro encontro, ocorreu situações chave para análise de resultados deste presente estudo.

Primeiro a postura do professor que em sua aula cotidiana apresenta uma característica mais reservada e séria, porém na atividade participou de uma forma espontânea e neste momento lembro, Johan Huizinga (2019) de quanto a ludicidade é algo nato no ser humano, neste caso basta acessa lá. Segunda situação, foi a questão de gênero que “gritou” literalmente através da dupla 01, composta por meninos que ao terminarem de jogar ignoraram a atividade principalmente quando as meninas estavam participando. Neste encontro não ocorreu um amplo debate sobre as cientistas, porém uma cotidiana situação relacionada a questão de gênero, o impedimento dos meninos sobre a fala e a ação das meninas durante a atividade, após conclusão de todo o processo, realizei uma conversa sobre o ocorrido, pontuando a ação da dupla. Lucas Bueno de Freitas (2019) ao citar Tânia Cruz (2004) em sua pesquisa, descreve que estas situações ocorrem porque os meninos não aceitam serem repreendidos, silenciados ou apagados pelas meninas como motivação realizam atitudes agressivas extra gênero na escola de forma a assegurar seu espaço privilegiado.

No segundo encontro dentro do momento sensibilização, que é o início da atividade e instaura toda a relação que os alunos têm sobre o mundo e a questão que iremos trabalhar, perguntei se eles conheciam alguma cientista mulher, o silêncio da sala foi constrangedor e enquanto educadora há a reflexão; nossos estudantes não sabem? ou não querem responder por medo? estas informações são as mais valiosas para a construção do conhecimento e principalmente uma ferramenta que leva a desenvolver técnica sobre o andamento do jogo. Na verdade, surgiu uma frase de grande potencialidade ao final da atividade dada por um aluno; não conhecia nenhuma delas!

O que respondeu parcialmente os questionamentos que fiz sobre o silenciamento. Nesta segunda observação a minha intervenção foi mais ativa, na roda de conversa logo surgiram respostas como; machismo, ninguém fala sobre estas mulheres, não aparece na televisão. Entre o terceiro, quarto e quinto encontro as educandas/educandos não conheciam nenhuma cientista brasileira, porém todos concordaram que existe, realizei uma pergunta diferente no momento de sensibilização dos dois primeiros encontros; alguém tem interesse em fazer ciências? A resposta foi unanime; não. As carreiras de maior interesse foram Jogador de futebol, atriz, policial e estilista. Ao entrarem em contato com o jogo, na roda de conversa disseram o que mais chamou a atenção foram a trajetória destas cientistas, as dificuldades em concluir os estudos e principalmente intercalar trabalho e escola e de que todas eram visionárias dentre a sua época.

O jogo Somos Todas Cientistas pode ser utilizado sob várias perspectivas metodológicas e sequências didáticas, conforme prospecto do docente, porém cabe ressaltar que ele é mais uma ferramenta e não a única forma de aprendizagem para divulgar e ampliar a representatividade das mulheres que fazem ou fizeram ciências. Ele se torna um jogo porque flui, contenta, gera coletividade, agrega, uma dinâmica ímpar no espaço escolar, porém um jogo da educação quando promove a leitura sobre os detalhes das ações e percursos realizados pelas cientistas e principalmente quando leva um debate e reflexão sobre suas histórias. Diante de tantas perspectivas oriundas da ludicidade e principalmente da proposta do jogo de cartas produzida pelo presente trabalho em que manualmente as alunas e os alunos visualizam uma imagem e realizaram a leitura sobre estas mulheres e suas produções científicas a primeira questão que muitos levantaram: Nossa, foi uma mulher que descobriu isso?

Sobre esta questão em especial, as frases e pontuações transcorridas na aplicabilidade do produto educacional, Bell Hooks (2013) nos apresenta um pensamento em seu livro *Ensinando a Transgredir a Educação como prática da Liberdade* que corrobora para a reflexão “A sala de aula, com todas as suas limitações, continua a ser localização da possibilidade. Naquele campo de possibilidade, temos a oportunidade de trabalhar para a liberdade, a exigir de nós mesmos e nossos companheiros, uma abertura de mente e coração que nos permite enfrentar a realidade, mesmo quando consagramos coletivamente maneiras de ir além dos limites, para transgressão. Esta é a educação como a prática da liberdade.” (HOOKS,2013, p. 273).

6.4 PROPOR, PRODUZIR E TESTAR UM PRODUTO EDUCACIONAL QUE POSSA SER UTILIZADO COMO ESTRATÉGIA LÚDICA EM VÁRIOS AMBIENTES E DIVERSIDADE DE GRUPOS DESDE CORPO DISCENTE, DOCENTE A PARTIR DA VIVÊNCIA DA MINHA PRÁTICA, OBSERVAÇÃO, REFLEXÃO E ANÁLISE ENQUANTO SUJEITO DA PESQUISA

Propor o jogo de cartas foi cunhar o lúdico, vivenciando a experiência do momento sem deixar a abordagem do aprender. Através dos referenciais teóricos distinguir o jogo da educação e suas peculiaridades.

Para a produção do Somos Todas Cientistas, buscamos representar os percursos de 15 mulheres que fazem ou fizeram ciências. A proposta foi elaborar metodologias que desperte a curiosidade e posteriormente o pertencimento, das meninas e mulheres, a estes espaços que conforme demonstramos tem uma defasagem no Brasil em relação ao ensino formal de 338 anos entre meninas e meninos. Sua produção foi relatada no capítulo da coleta de dados e a aplicabilidade está nos apêndices, em forma de diário de bordo (I, II, III, IV, V, VI) o produto educacional na página <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/702817>.

Enquanto sujeito da pesquisa, a partir da minha prática e observação durante os encontros, o jogo além de fornecer abordagens pedagógicas plurais em relação a questão de gênero, ele contribui para a ASE (Aprendizagem Socioemocional na Escola), o que corrobora com a demanda atual, pois a educação socioemocional conforme apresentamos tornou se um requisito básico dentro da política da Base Nacional Comum Curricular BNCC (2018) que demarca 10 competências gerais e os temas transversais, além dos específicos. Este presente estudo contribui por trabalhar a história da África e suas Mulheres como tema transversal no subtítulo sobre as pensadoras clássicas. Em relação as competências gerais desenvolvidas esse jogo atua com maior especificidade;

1 competência; Conhecimento do mundo físico, social e cultural, quando os educandos entram em contato com os feitos destas mulheres através dos decks, se abre o conhecimento, como relatado entre possibilidades e probabilidades. Essa visão muda o contexto mundo.

6 competências; Projeto de Vida e trabalho, uma das abordagens metodológicas em relação ao somos todas cientistas é utiliza ló para aula do Inova denominada Projeto de Vida, ao estruturar desde a pesquisa, construção, produção, confecção o mesmo poderá ser apresentado em atividades transdisciplinares.

9 competências; Empatia e Cooperação, a princípio o jogo demonstrou uma característica de competição, principalmente no segundo encontro entre meninas e meninos, porém ao pesquisar a Teoria dos jogos de John Neumann e Oskar Morgenstern a classificação do mesmo é de um jogo de cooperação. Durante várias partidas entre os participantes ocorreu muitos momentos de empatia principalmente entre os alunos com maiores dificuldades.

10 Responsabilidade e Cidadania; por fim durante a roda de conversa, a reformulação do manual e todo o processo, os estudantes ouviram e foram ouvidos e nesta balança melhoram seu poder de se expressar e de criticidade perante o mundo que os permeia, a começar inclusive pela escola.

A transdisciplinaridade surgiu devido a proposta apresentada no decorrer de todo o nosso estudo, para Basarab Nicolescu (1999), o sujeito transdisciplinar explora a zona do sagrado, no qual é preciso deixar de lado a racionalidade deixando se levar pela intuição que se manifesta e pelo sentimento que se aflora, somente assim as transformações internas e externas acontece, portanto a ludicidade como transdisciplinaridade é uma vivência plural como observado nos encontros e principalmente posterior a eles.

Podemos ressaltar esta relação no ano de 2022, em aula um professor ao solicitar um trabalho sobre alguns cientistas observou sua lousa, percebeu que havia apenas nomes de homens e a aula posterior a dele seria a minha, logo os alunos e até ele disse vamos encontrar uma cientista mulher para este trabalho. E assim fizeram, neste caso a Marie Curie, fiquei sabendo, pois ambos disseram ficar “caçando” as cientistas.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escola onde atuo enquanto docente permitiu acompanhar grupos de estudantes do 6º ano fundamental II até sua conclusão no ensino médio, iniciando com ciências da natureza, posteriormente biologia e química, este “acompanhar” de aulas forneceu, além de sistematizar o conhecimento pedagógico simultaneamente uma observação relacionada a vivência no ambiente social que a sala de aula representa e nesta etapa identifiquei, um constante apagamento das meninas ao longo do seu progresso escolar. Neste contexto que o objetivo do estudo surgiu. Articulando duas questões pontuais: a dicotomia das relações entre meninas e meninos nas aulas de ciências naturais e um número inferior de meninas interessadas nas profissões científicas ligadas a esta área.

O apagamento destas meninas é envolvido por “questões veladas” e secular, que foram costuradas neste estudo. Iniciamos a abordagem apresentando as pensadoras clássicas e os grupos visionários sobre a condição feminina, a intencionalidade de colocá-las, foi justamente indicar que a “voz” e o “corpo” da mulher é tolhido pelo patriarcado há séculos, e que as mesmas tinham em contrapartida a luta pela educação feminina como uma forma de libertação e ocupação. Nesta perspectiva e no papel de pesquisadora, o objetivo deste estudo foi abordar a questão de gênero na educação em ciências da natureza e de como a ludicidade pode ser aplicada para dar visibilidade à ciência produzida por mulheres de modo a atrair talentos femininos para a área.

Com a questão problema do estudo articulado ao objetivo, e principalmente o papel da docente pesquisadora e/ou pesquisadora docente diariamente em construção, há um fator de grande relevância para se entender toda a construção deste trabalho; a escola. Este espaço ainda que atualmente consideramos democrático, pois ao contrário do que foi a sua base de formação, hoje as meninas participam inclusive em grande número, ainda é uma instituição que produz e reproduz estereótipos da sociedade vigente portanto patriarcal, excludente, machista e sexista. Essa identificação foi perceptível na transcrição dos diários de bordo. Os encontros, principalmente pela pesquisa ser de auto monitoração etnográfica, permitiu um “olhar sobre e além” deste espaço.

No momento da sensibilização ficou nítido o quanto a produção feminina na ciência é excluída na sociedade e entre os educandos, os mesmos possuem uma incompreensão sobre a temática, apesar de todos concordarem que há cientistas mulheres conforme relatado. Entre todos os encontros a abordagem inicial do último, foi a mais dinâmica justamente pelo conjunto

de perguntas, além do levantamento sobre conhecerem cientistas, questionei se havia cientistas brasileiras e por fim se há interesse pela área. As respostas foram unânimes; não. Cabe neste instante a reflexão de quão urgente a representatividade se faz necessária em relação a estas mulheres, inclusive como uma abordagem pedagógica científica.

A roda de conversa inicial direciona, porém depois da atividade há um novo olhar e justamente uma riqueza de informações; não conhecia estas mulheres e nossa foi essa mulher que descobriu tal coisa? Portanto ocorre o encantamento, que pontuei como para as meninas a possibilidade, ou seja, as mulheres podem e para os meninos a probabilidade, ou seja, as mulheres realmente produzem ciências e neste momento ocorre a visibilidade sobre a produção científica feminina.

Precisamos enquanto docentes ficarmos atentos a várias nuances, sobre a nossa prática pois a mesma não é algo estável, fixo inalterado, se de fato queremos contribuir para que ocorra uma efetiva aprendizagem devemos ser flexíveis e dinâmicos.

Estamos em um momento em que há disponibilidade de informação, isto não está relacionado a qualidade, precisamos de formação inicial e continua, a busca por uma excelência em referencial teórico, uma análise crítica e principalmente uma escuta ativa para criar teias e conexões desta forma que visualizei o trabalhar a ludicidade, um sair da zona de conforto. O desafio foi unir o lúdico a educação no nosso trabalho.

O caminhar com o lúdico na escola tem um rico material e também espaços de formação e referenciais bibliográficos nos anos iniciais, quando a proposta é desenvolver para os anos finais do fundamental II e ensino médio, encontramos barreiras desde as de formação acadêmicas quanto as barreiras humanas, transpor é uma perspectiva não disciplinar e sim relacionado as nossas vivências.

A escolha pelo lúdico conforme citei no transcórre da pesquisa originou devido a oportunidade libertária que ele tece entre os elementos envolvidos, afinal quem participa, cria, motiva, coopera, desenvolve um conhecer, brinca, escuta, socializa, a dinâmica flui e consideravelmente a aprendizagem também. Enquanto docente, trabalhar com a ludicidade permitiu a descoberta de caminhos, como a educação socioemocional e a transdisciplinaridade fatores estes que considero serem elementos diferenciais entre um jogo e o jogo da educação.

Dirigir o olhar para estes dois caminhos permite transcrever novas abordagens pedagógicas com relação ao jogo;

- 1) Desenvolver uma oficina para a confecção das cartas: pesquisas e apresentação.
- 2) Desenvolver junto a equipe pedagógica da unidade escolar um trabalho transdisciplinar.
- 3) Iniciar um conteúdo teórico dentro das descobertas destas cientistas e apresentar sua trajetória através do jogo.

Cabe lembrar que não somos as visionárias, este estudo levanta algumas destas mulheres pioneiras e históricas que lutaram contra a base do que analisamos ser a cerne de toda a questão que envolve o estudo, o patriarcado e que hoje somos a força motriz em continua luta para que o 8M data comemorativa ao 8 de março não ocorra apenas em um dia, o dia 11 de fevereiro Dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência seja marco tão potente no calendário escolar que reproduza em atividades e, portanto, em representações. E que o jogo todo ano possa ser modificado, replanejado e reinventado diante da quantidade de mulheres cientistas encontradas durante o percurso acadêmico.

Por fim é importante destacar que sobre a minha prática pequenas provocações foram inseridas com intenção de desequilibrar antigas certezas e seguindo Piaget (1978) o desenvolvimento cognitivo do sujeito ocorre por constantes desequilíbrios e equilíbrios. O aparecimento do novo, do desafio, da reflexão leva a ruptura do meio, o desequilíbrio que harmoniza e cria.

A educação é um trabalho, uma porta que se abre para novos debates, reflexão e principalmente ação e mediação. Pois a vida é um devir!

REFERÊNCIAS

- AIZENCANG, N. **Jugar, aprender y enseñar: relaciones que potencian los aprendizajes**. Ediciones Manantial, 2005.
- ALMEIDA, J. **Vestígios para uma reinterpretação do magistério feminino em Portugal e no Brasil a partir do século XIX**. In: SAVIANI, D. *et al.* **O legado educacional do século XIX**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, p. 133-197, 2006.
- ANGROSINO, M. **Etnografia e observação participante: coleção pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2009.
- ANGUERA, M. T. **Metodología de la observación en las Ciencias Humanas**. Madrid: Ediciones Cátedra, 1985.
- ARANHA, M. L. A. **História da educação**. São Paulo: Moderna, 1996.
- ARISTOTELES. **Metafísica**. São Paulo: Editora Loyola, 2002.
- AZEVEDO, E. *et al.* **A mulher cientista no Brasil: dados mais atuais sobre sua presença e contribuição**. **Ciência e Cultura**. São Paulo: v. 43, n. 3, p. 275-283, 1989.
- BARROSO, C. L. M. **Mulher, sociedade e estado no Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1982.
- BEAUVOIR, S. *et al.* **Le manifeste des “343 salopes”**. **Le Nouvel Observateur**, n. 334, p. 5, 1971.
- BEAUVOIR, S. **O segundo sexo**. São Paulo: Editora Nova Fronteira, 1970.
- BOITO, M. (Org.). **A luta contra a opressão da mulher: recuperando uma abordagem de classe**. São Paulo: Editora Nova Palavra, 2016.
- BORTONI-RICARDO, S. M. **O professor pesquisador: introdução à pesquisa qualitativa**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.
- BRASIL, C. J. **Mulheres predominam em estudos pesquisas e exames educacionais 2021**. Disponível em: <https://contee.org.br/mulheres-predominam-em-estudos-pesquisas-e-exames-educacionais/>. Acesso em: 17 jan. 2022.
- BRASIL, **Reforma tornou ensino profissional obrigatório em 1971** Fonte: Agência Senado
- BRASIL. **Lei de 15 de outubro de 1827**. Manda crear escolas de primeiras letras em todas as cidades, Villas e logares mais populosos do Império. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, [20--]. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei_sn/1824-1899/lei-38398-15-outubro-1827-566692-publicacaooriginal-90222-pl.html. Acesso em: 30 set. 2021.

BRASIL. **Lei de Diário Oficial da União** - Seção 1 - 6/4/1939, Página 7929 (Publicação Original) Coleção de Leis do Brasil - 1939, Página 50 Vol. 4
<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-1190-4-abril-1939-349241-norma-pe.html>.

BRASIL. **Lei n.º 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências <https://doi.org/10.1590/0034-716719720002000016>

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Ensino Médio. Brasília, DF: MEC; CONSED; UNDIME, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85121-bncc-ensino-medio/file>. Acesso em: 12.set.2021

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**: Parte I — bases legais. Brasília, DF: MEC; Secretaria de Educação Básica, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em: 20.ago.2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília, DF: MEC; Secretaria de Educação Básica, 2006. (Orientações curriculares para o ensino médio, v. 2). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf. Acesso em: 10.nov.2021.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, DF: MEC; SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 1 out. 2021.

BRAZÃO, P. **O diário de um diário etnográfico electrónico**. In: SOUSA, J. M.; FINO, C. N. (org.). **A escola sob suspeita**. Porto: Asa Editores, 2007. p. 289-307.

BROUGÈRE, G. Jeu et éducation. **Perspectives documentaires en éducation**, Lyon, n. 40, p. 79-93, 1997. Disponível em: <http://ife.ens-lyon.fr/publications/edition-electronique/perspectives-documentaires/RP040-7.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2021.

BROWN, A. D. P. **Fazer pesquisa/ leitura de pesquisa: um modo de interrogatório para o ensino**. Londres: Routledge Falmer, 2001.

BRUSCHINI, C. **Gênero e trabalho no Brasil: novas conquistas ou persistência da discriminação?** (Brasil, 1985/95). In: ROCHA, M. I. B. (org.) **Trabalho e gênero: mudanças, permanências e desafios**. São Paulo: Editora 34, 2000. p. 13-58.

BRUSCHINI, M. C. A. **Mulher e trabalho: engenheiras, enfermeiras e professoras. Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, n. 27, p. 5-17, 1979. Disponível em: http://www.ijsn.es.gov.br/ConteudoDigital/20180709_cadernosdepesquisa_n.27_dez1978_p.5_17_.pdf. Acesso em: 20.jun.2020

BURIGO, J. **Feminismos: algumas verdades inconvenientes**: Históricos e histórias dos feminismos. 2020.

BUTLER, J. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. Tradução de Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2018.

CANÇADO, M. **Um estudo sobre a pesquisa etnográfica em sala de aula**. *Trabalhos em Linguística Aplicada*, Campinas, v. 23, p. 55-69, jan./jun. 1994. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/tla/article/view/8639221>. Acesso em: 24 set. 2021.

CARVALHO, N. C. **Lúdico: sujeito proibido de entrar na escola**. São Paulo: Porta Aberta, 1996.

CASAGRANDE, L. S. **Entre silenciamentos e invisibilidades: as relações de gênero no cotidiano das aulas de matemática**. 2011. Tese (Doutorado em Tecnologia) –Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2011. Disponível em: http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/jspui/bitstream/1/372/1/CT_PPGTE_D_Casagrande%2c%20Lindamir%20Salette_2011.pdf. Acesso em: 20.jan.2020.

CASTRO, M. G.; LAVINAS, L. **Do feminino ao gênero: a construção de um objeto**. In: COSTA, A de O.; BRUSCHINI, C. (org.). **Uma questão de gênero**. Rio de Janeiro: Rosa dos tempos, 1992.

CHASSOT, A. I. **A ciência é masculina? É, sim senhora!** 9. ed. São Leopoldo: Uni sinos, 2019.

COLAGROSSI, A. L. R.; VASSIMON, G. **A aprendizagem socioemocional pode transformar a educação infantil no Brasil**. *Revista Construção Psicopedagógica*, São Paulo, v. 25, n. 26, p. 17- 23, 2017. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-69542017000100003&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 01.set.2021

COSTA, M. R. **Mulheres Intelectuais na Idade Média: entre a Medicina, a História, a Poesia, a Dramaturgia, a Filosofia, a Teologia e a Mística**. Porto Alegre: Editora Fi.org 2019.

CRENSHAW, K. **Documento para o encontro de especialistas em aspectos da discriminação racial relativos ao gênero**. Tradução de Liane Schneider. Revisão de Luiza Bairros e Claudia de Lima Costa. *Revista Estudos Feministas*, Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 171-188, jan. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ref/a/mbTp4SFXPnJZ397j8fSBQQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 31.ago.2021.

DARWIN, C. **A origem do homem e a seleção sexual**. São Paulo: Hemus, 2008.

DEMO, P. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

DENZIN, N. K; LINCOLN, L. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DAVIS, A. **Mulheres, raça e classe**. São Paulo:Boitempo,1981.

DUARTE, C.L. **Nísia Floresta: vida e obra**. 2 ed. Natal, Editora Universitária (UFRN), 2008.

EMANCIPA MULHER. **Cartilha Laudelina de Campos Melo**. Porto Alegre: Emancipa Mulher; Emancipa; Deputada Luciana Genro; Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, 2021. Disponível em: <https://lucianagenro.com.br/wp-content/uploads/2020/08/CARTILHA-LAUDELINA-DE-CAMPOS-MELO.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2021.

ENGUITA, M. F. **A face oculta da escola: educação e trabalho no capitalismo**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

ESPÍNDOLA, E. M. **Antonieta de Barros: educação, gênero e mobilidade social em Florianópolis na primeira metade do Século XX**. 2015. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal de Minas Geras, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-A2NGEK/1/tese_elizabete_espindola_pdf.pdf. Acesso em: 20.jan.2022.

FALUDI, S. **Backlash: o contra-ataque na guerra não declarada contra as mulheres**. Rio de Janeiro: Rocco, 2001.

FAUSTO-STERLING, A. **Dualismos em duelo**. Cadernos Pagu, Campinas, n. 17/18, p. 9-79, 2016. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/8644553>. Acesso em: 24 set. 2021.

FERRER, G. **La Escuela Moderna**. Barcelona, Tusquets, 1978.

FILGUEIRAS, C. A. **Origens da química no Brasil**. São Paulo: Unicamp, 2015.

FIRESTONE, S. **A dialética do sexo: um estudo da revolução feminista**. Rio de Janeiro: Labor do Brasil, 1976.

FLORESTA, N. **Direitos das mulheres e injustiça dos homens**. São Paulo: Editora Cortez, 1989.

FLORESTA, N. **Opúsculo humanitário**. São Paulo: Editora Cortez, 1989.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. Tradução de Raquel Ramallete. Petrópolis: Vozes, 1999.

FREIRE, M. Canal Comunidade FEUFF. **Aula Magna Da paixão de aprender à paixão de ensinar**. Youtube, 26 de setembro de 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=NcjTVnCHxdU>.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa**. São Paulo: Paz & Terra, 2017.

FREIRE, P. **Professora sim, tia não!** São Paulo: Olho d'Água, 1998.

FREITAG, B. **Itinerários de Antígona: a questão da moralidade**. Campinas, Papirus, 1992.

FREITAS, L. B. **É que pra mim vocês são invisíveis: relações de gênero em aulas de ciências do ensino fundamental**. 2019. Tese (Doutorado em Tecnologia e Sociedade) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2019. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4602/1/CT_PPGTE_D_Freitas%2cLucas_Bueno_de_2019.pdf. Acesso em: 25.fev.2021.

FRIAS, S. **Fatima al-Fihri: um retrato possível da fundadora da Universidade Qarawiyyin em Fez. Faces de Eva**. Estudos sobre a Mulher. Lisboa, n. 32, p. 177-182, 2014. Disponível em: http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-68852014000200016&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 22.jun.2021.

GALLO, S. **Pedagogia libertária: anarquista, anarquismo e educação**. São Paulo: Imaginário, 2007.

GARCIA, C. C. **Breve história do feminismo**. São Paulo: Claridade, 2015.

GEVHER, D. L.; SOUZA, V. L. **As mulheres e a Igreja na Idade Média: misoginia, demonização e a caça às bruxas**. Revista Acadêmica Licencia&acturas, Ivoti, v. 2, n. 1, p. 113-121. Disponível: <http://www.ieduc.org.br/ojs/index.php/licenciaeacturas/article/view/38>. Acesso em: 23.mar.2021.

GIROUX, H. **Pedagogia radical: subsídios**. São Paulo: Cortez, 1983.

GOLDMAN, E. **O indivíduo a sociedade e o estado e outros ensaios**. São Paulo. Hedra.2007.

GOLEMAN, D. **Inteligência emocional**. Tradução de Marcos Santarrita. Rio de Janeiro: Objetiva, 2011. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4133507/mod_resource/content/2/Inteligencia-emocional-Daniel-Goleman.pdf. Acesso em: 31.ago.2021.

GOLEMAN, E. **O indivíduo, a sociedade e o Estado e outros ensaios**. São Paulo: Hedra, 2007.

GONÇALVES, K. **Por uma utopia realizável: o feminismo engajado e o socialismo utópico nas obras de Flora Tristan**. 2017. Dissertação (Mestrado em História Social) – Universidade Federal da Bahia, 2017. Disponível: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/31940>. Acesso em: 15.jul.2021.

GONZALEZ, L. **De Palmares às escolas de samba, tamos aí. Mulherio**. São Paulo, ano 2, n. 5, p. 3, 1982. Disponível em: https://www.fcc.org.br/conteudos especiais/mulherio/arquivo/II_5_1982menor.pdf. Acesso em: 03 jul. 2021.

GONZÁLEZ, R. M. **Dolores Correa Zapata: una profesora feminista del siglo XIX. Perspectivas docentes**. Tabasco, n. 30, p. 31-51, 2005. Disponível: <https://revistas.ujat.mx/index.php/perspectivas/article/view/1292>. Acesso em: 10.mar.2021.

GOUGES, O. de. **Declaração dos direitos da mulher e da cidadã**. Tradução de Selvino José Assmann. Revista Internacional Interdisciplinar Interthesis, Florianópolis, v. 4, n. 1, p. 1-5. 2007. Disponível: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/viewfile/911/10852>. Acesso em: 11 fev. 2021.

GOUVEIA, A. J. **A Pesquisa Educacional no Brasil**. Cadernos de Pesquisa. São Paulo, n. 1, p. 1-48, 1971. Disponível: <http://educa.fcc.org.br/pdf/cp/n01/n01a01.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2021.

GROSSI, P. M. **O masculino e o feminino em educação**. Revista Paixão de aprender. Porto Alegre, n. 5, p. 70, 1992.

HAMMERSLEY, M. **Etnografia: métodos de investigación**. Barcelona: Paidós, 2005.

HARSTOCK, N. **Feminist theory and the development of revolutionary strategy**. New York: Monthly Review Press, 1979. Tradução Joanna Burrigo

HIRATA, H.; KERGOAT, D. **Novas configurações da divisão sexual do trabalho**. Cadernos de Pesquisa. São Paulo, v. 37, n. 132, p. 595-609, set./dez. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/cCztcWVvvtWGDvFqRmdsBWQ/?format=pdf>. Acesso: 11.jul.2021

HOLLANDA, B. H. **Pensamento feminista: conceitos fundamentais**. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2019.

HOOKS, B. **Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade**. Tradução de Marcelo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. Tradução de João Paulo Monteiro. São Paulo: Perspectiva, 2019.

JIMÉNEZ, R. M. G. **Dolores Correa Zapata: una profesora feminista del siglo XIX**. Perspectivas docentes, 2005.

KOVALESKI, N. V. J.; TORTATO, C. S. B.; DE CARVALHO, M. G. **As relações de gênero na história das ciências: a participação feminina no progresso científico e tecnológico** (Gender relations in the history of science: The women's participation in the scientific and technological progress) Doi: 10.5212/Emancipacao.v.13. Emancipação, [S. l.], v. 13, n. 3, p. 9–26, 2014. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/emancipacao/article/view/5047>. Acesso em: 20 nov. 2022

KAASTRUP, D. M. P. **A mulher na medicina**. Porto Alegre: Martins Livreiro, 1983.

KELLY-GADOL, J. **“Did women have a renaissance?”** In: BRIDENTHAL, R.; KOONZ, C.; STUARD, S. (ed.). *Becoming visible. Women in European history*. Boston: Houghton Mifflin, 1987. p. 175-201.

KISHIMOTO, T. M. (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

KOLLONTAI, A. **A nova mulher e a moral sexual**. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2011.

KOLLONTAI, A. **O Comunismo e a Família**. Editora Marxista, 1937.

KOSAMBI, M. **Pandita Ramabai: life and landmark writings**. London: Taylor & Francis, 2016.

LAZARI, J. S. de. **Papeis de gênero em mulheres de escolaridade superior engajadas profissionalmente**. 1993. Tese (Doutorado em Ciências Humanas — Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1993. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/111236/91190.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso: 15.mar.2022.

LEITE, M. M. **A outra face do feminismo: Maria Lacerda de Moura**. São Paulo: Alica, 1984.

LETA, J. **Mulheres na ciência brasileira: desempenho inferior?** Revista Feminismos, Salvador, v. 2, n. 3, p. 139-151, set./dez. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/feminismos/article/download/30039/17771/106128>. Acesso em: 15.ago.2021.

LEWGOY, A. M. B.; ARRUDA, M. P. **Novas tecnologias, na prática profissional do professor universitário: a experiência do diário digital**. Revista Textos e Contextos. Porto Alegre, n. 2, p. 115-130, 2004.

LIMA, B. S. **O labirinto de cristal: as trajetórias das cientistas na Física**. Estudos Feministas, Florianópolis, v. 21, n. 3, p. 85-105, p. 883-903, set./dez. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/S0104-026X2013000300007>. Acesso: 03.mar.2021.

LIMA, L. **Estórias da Educação no Brasil: de Pombal a Passarinho**. Rio de Janeiro: Editora Brasília, 1972.

LOPES, M. **Aventureiras nas ciências: refletindo sobre gênero e a história das ciências naturais**. Cadernos Pagu, n.10, p.345 368, 1998.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós estruturalista**. Petrópolis: Vozes, 2003.

LOURO, G. L. **Mulheres na sala de aula**. In: DEL PRIORE, M. (org.) **História das mulheres no Brasil**. 10. ed. São Paulo: Contexto, 2012. p. 443-481.

LOURO, G. L. **Pedagogias da sexualidade**. In: LOURO, G. L. (org.). **O corpo educado**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

LOURO, G.L. **Prendas e anti prendas: uma escola de mulheres**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1987.

LUCKESI, C. **Ludicidade e atividades lúdicas: uma abordagem a partir da experiência interna.** In: Porto, B. S. (org.). **Ludicidade: o que é mesmo isso?** Salvador: UFBA, 2002. p. 1-23.

LUZ, N. **Gênero e profissões científicas e tecnológicas no Brasil.** Cadernos de Gênero e Tecnologia. 5. 29. 10.3895/cgh. v5n19/20.6186.

MAIA, D. S. **Alexandra Kollontai: memória, reflexões e lutas pela libertação da mulher.** 2017. Dissertação (Mestrado em Memória: Linguagem e Sociedade) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2017. Disponível em: <http://www2.uesb.br/ppg/ppgmls/wp-content/uploads/2017/06/Disserta%C3%A7%C3%A3o-de-Denise-Santana.pdf>. Acesso:12.mar.2021.

MAIA, M. V.; MIYATA, E. S. **O lúdico e as ciências da natureza no ensino médio.** In: SILVA, J. F. M. (org.). **O lúdico em redes: reflexões e práticas no Ensino de Ciências da Natureza.** Porto Alegre: Editora Fi, 2021. p. 12-36. Disponível em: <https://acervo.uniarp.edu.br/wp-content/uploads/livros/131-O-ludico-em-redes.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2021.

MALCOM, S. M. **Ciencia y tecnología: trabajo de mujeres, voces de mujeres.** In: CARVALHO, M. G. (org.). **Ciência, tecnologia e gênero: abordagens ibero-americanas.** Curitiba: Ed. UTFPR, p. 63-80, 2011.

MARCELLINO, N. C. **Pedagogia da animação.** Campinas: Papyrus, 1990.

MARCÍLIO, M. L. **História social da criança abandonada.** 1. ed. São Paulo: Hucitec, 1998.

MARIANI, R.; RODRIGUES, R. **Marie de Gournay e a Querelle des Femmes.** Revista dos Trabalhos de Iniciação Científica da UNICAMP, Campinas, n. 27, p. 1, 2019. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/eventos/index.php/pibic/article/view/2809>. Acesso em: 10 set. 2021.

MARIN, A. H. *et al.* **Competência socioemocional: conceitos e instrumentos associados.** Revista Brasileira de Terapias Cognitivas, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 92-103, dez. 2017. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-56872017000200004&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 22 ago. 2022.

MARTINS, N. **Emma Goldman: trajetória, anarquismo e feminismo.** In: ENCONTRO INTERNACIONAL, 1.; ENCONTRO DE HISTÓRIA E PARCERIAS, 18., 2018, Rio de Janeiro. **Anais [...].** Rio de Janeiro: ANPUH-RJ, 2018. Disponível em: https://www.encontro2018.rj.anpuh.org/resources/anais/8/1529783999_ARQUIVO_ARTIGO_ANPUH-RJNilcianaAlvesMartinsatualizado.pdf. Acesso:25.ago.2022.

MATOS, M. **Quarta onda feminista e o campo crítico-emancipatório das diferenças no Brasil: entre a destradicionalização social e o neoconservadorismo político.** In: ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, 38., 2014, Caxambu. **Anais [...].** São Paulo: Anpocs, 2014. P. 1-28. Disponível em: <http://www.anpocs.com/index.php/encontros/papers/38-encontro-anual-da-anpocs/mr-1/mr20/9339-a-quarta-onda-feminista-e-o-campo-critico->

emancipatorio-das-diferencas-no-brasil-entre-a-destradicionalizacao-social-e-o-neoconservadorismo-politico/file. Acesso: 30.jul.2022.

MATTHEWS, M. **História, filosofia e ensino de ciências: tendência atual de reaproximação**. Caderno Catarinense de Ensino de Física, Florianópolis, v. 12, n. 3, p. 164-214, 1995.

MAUSS, M. **Introducción a la etnografía**. Madrid: Istmo, 1974.

MEAD, M. **Sexo e temperamento**. São Paulo: Perspectivas, 1969.

MICHEL, A. **Não aos estereótipos!** São Paulo: UNESCO, 1989.

MORAIS, R. (org.). **Sala de aula: que espaço e esse?** Campinas: Papirus, 1994.

MORIN, E **Introdução ao Pensamento complexo**. Porto Alegre: Editora Sulina, 2015.

MORIN, T. M. **Virtuosas e perigosas: as mulheres na revolução francesa**. São Paulo: Alameda, 2013.

MORO, C. C. **A questão de gênero no ensino de ciências**. Chapecó: Argos, 2001.

MOURA, M. L. **Amai e... não vós multipliqueis**. Rio de Janeiro: Civilização, 1932.

NICOLESCU, B. **O manifesto da transdisciplinaridade**. Tradução de Lucia Pereira de Souza. São Paulo: Triom, 1999.

NOGUEIRA, Salvador. **Gene não explica falta de mulher cientista**. Folha de São Paulo, São Paulo 20 jan.2005. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u12856.shtml>>. Acesso em: 19 de ago. 2022.

NOVAES, D. **A Mobilização dos conceitos estatísticos estudos exploratórios com alunos de um curso de Tecnologia em Turismo, mestrado**. PUC/SP 2004.

NOVAES, D. **Currículo, legislação prática em políticas de ações afirmativas e sustentabilidade: uma abordagem para Educação Socioemocional**. Curitiba: CRV, 2019.

NÓVOA, A. **O professor e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1991.

OLIVEIRA, A. L. **Direito das mulheres: um enfoque sobre Nísia Floresta e a política da tradução cultural**. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências Jurídicas) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/8341/2/arquivototal.pdf>. Acesso: 11.jun.2021.

OLIVEIRA, L. **Marguerite Porete e as Beguinhas: a importante participação das mulheres nos movimentos espirituais e políticos da Idade Média**. 2018. Dissertação

(Mestrado em História) – Universidade de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/33093>. Acesso em: 15.jun. 202.

OLIVEIRA, E.R.B. de; GAVA, T; UNBEHAUM, S. A educação STEM e gênero :uma contribuição para o debate brasileiro. Caderno de Pesquisa, São Paulo, v.49.n.171, p 130 159,2019. Disponível em <https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/5644>. Acesso 20 nov.2022

PACHECO, J. O. **O pensamento de Maria Lacerda de Moura sobre a emancipação feminina: contribuições e desafios para educação contemporânea.** 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2010. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/2003/JoicePachecoEducacao.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15.jul.2021.

PANDE, R. **Challenges to feminism in 21st century: a South Asian perspective, with special focus on India.** Revista Ártemis. João Pessoa, v. 17, n. 1, p. 3-14, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/artemis/article/view/20081>. Acesso: 11.ago.2021.

PANDE, R.; KAMESHWARI, J. **Women's Discourse on Education" (a preliminary readings of the speeches delivered at the Annual Conferences of the Andhra Mahila Sabha, (1913 & 1914).** In: INDIAN HISTORY CONGRESS, 1987, Goa. Proceedings [...]. [S. l.]: ResearchGate, [1987]. p. 390-396. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/236002994_Women's_Discourse_on_Education_a_preliminary_readings_of_the_speeches_delivered_at_the_Annual_Conferences_of_the_Andhra_Mahila_Sabha_1913_1914. Acesso:05.abr.2020.

PARRA, A. **Educação humana não sexista – por uma sociedade igualitária.** Contexto e Educação, Ijuí, ano 8, n. 30, p. 9-14, 1993.

PEDRO, J. M. **Mulheres honestas e mulheres faladas: uma questão de classe.** Florianópolis: UFSC, 1994.

PEDROSO, C. V. **Jogos Didáticos no Ensino de Biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático.** In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 9.; ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE PSICOPEDAGOGIA, 3., 2009, Curitiba. **Anais [...].** [S. l.]: Doc Player, [2009]. Disponível em: <http://docplayer.com.br/12391198-Jogos-didaticos-no-ensino-de-biologia-uma-proposta-metodologica-baseada-em-modulo-didatico.html>. Acesso em: 22 ago. 2022.

PERNOUD.R. **O Mito da Idade Média.** Disponível em:<https://portalconservador.com/livros/Regine-Pernoud-O-Mito-da-Idade-Media.pdf>. Acesso 12.11.2021

PHILIP, C. **101 mulheres incríveis que transformaram a ciências.** Cotia: Pé de Letra, 2021.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo, imagem e representação.** Rio de Janeiro:Zahar,1978.

PIAGET, J.A **equilíbrio das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

PINHO, M. J. S. **Gênero em Biologia no Ensino Médio: uma análise de livros didáticos e discurso docente**. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/10997/1/Maria%20Jose%20Pinho.pdf>. Acesso em: 05.jun.2021.

PIZZIMENTI, C. **Trabalhando valores em sala de aula: histórias para roda de conversa**. Petrópolis: Editora Vozes, 2013.

RADL-PHILPP, R. **Questões epistemológicas sobre gênero: o debate atual**. Publicação UEPG: Ciências Sociais Aplicadas, Ponta Grossa, v. 16, n. 1, p. 9-20, jun. 2008. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/sociais/article/view/2830>. Acesso em: 30 dez.2012

RANKE- HEINEMANN, U. **Eunucos pelo reino de Deus: mulheres, sexualidade e a Igreja Católica**. Rio de Janeiro: Record, 1996.

RESENDE, T. R. P. S.; SOUZA, I. A. **Jogos como recurso didático pedagógico para ensino de Biologia**. Scientia Cum Industria. Caxias do Sul, v. 4, n. 4, p. 181-183, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/314656174_Jogos_como_Recurso_Didatico_-_pedagogico_para_o_Ensino_de_Biologia/fulltext/58c415eb45851538eb872a04/Jogos-como-Recurso-Didatico-Pedagogico-para-o-Ensino-de-Biologia.pdf. Acesso em: 31.ago.2021.

REZENDE, F. A. **Jogos no ensino de Química: um estudo sobre a presença/ausência de teorias de ensino e aprendizagem à luz do V Epistemológico de Gowin**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/7960/5/Disserta%20a7%20a3o%20-%20Felipe%20Augusto%20de%20Mello%20Rezende%20-%202017.pdf>. Acesso em: 20ago.2022.

RIBEIRO, M. de P. **História da formação de professores no Brasil colônia e império: um resgate histórico**. Temporalidades. Belo Horizonte, v. 7, n. 2, p. 410-434, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/temporalidades/article/view/5635/3568>. Acesso em: 15.jun.2021.

RICH, A. **Heterossexualidade compulsória e existência lésbica**. Tradução de Carlos Guilherme do Valle. Bagoas, Natal, v. 4, n. 5, p. 17-44, jan./jun. 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/bagoas/article/view/2309>. Acesso em: 20.fev. 2022.

ROCHA, F. de B. M. **A quarta onda do movimento feminista: o fenômeno do ativismo digital**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2017. Disponível em: http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/6728/Fernanda%20de%20Brito%20Mota%20Rocha_.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 20 fev. 2022.

ROCKWELL, E. H. **Bardas y veredas: una historia cotidiana en la escuela. La Escuela cotidiana.** México: Findo de Cultura Económica, 1995.

ROSEMBERG, F. **Mulheres educadas e educação para as mulheres.** In: PINSKY, C. B.; PEDRO, J. M. (org.). **Nova história das mulheres no Brasil.** São Paulo: Contexto, 2012. p. 333-360.

RUBIN, G. **Políticas do sexo.**: Tradução de Jamille Pinheiro Dias. São Paulo: Ubu Editora, 1975.

SAFFIOTI, H. **A mulher na sociedade de classe: mito e realidade.** Petrópolis: Vozes, 1975.

SAFFIOTI, H. **Gênero, patriarcado e violência.** São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2004.

SANTOS, S. M. P. **O lúdico na formação do educador.** 5. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

SARDENBERG, C. M. B.; COSTA, A. A. A.; Introdução. In: COSTA, A. A. A.; SARDENBERG, C. M. B. (org.) **Feminismo, ciência e tecnologia.** Salvador: REDOR/NEIM-FFCH/UFBA, 2002. p. 11-21. Disponível em: <http://www.neim.ufba.br/wp/wp-content/uploads/2013/11/feminismociencia.pdf>. Acesso em: 20.fev.2021.

SCHIEBINGER, L. **Expandindo o kit de ferramentas agnotológicas: métodos de análise de sexo e gênero.** Revista Feminismos, v. 2, n. 3, 2014.

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

SCHRUPP, A. **Uma breve história do feminismo no contexto euro-americano.** São Paulo: Blücher, 2019.

SCOTT, J. **Gênero: uma categoria útil de análise histórica.** Educação e Realidade. Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 71-99, jul./dez. 1995. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/71721/40667>. Acesso em: 10.jan.2020.

SEVERINO, A. **Metodologia do Trabalho Científico.** 23°. Ed São Paulo: Cortez, 2007.

SISSA, G. **Filosofias do gênero: Platão, Aristóteles e a diferença dos sexos.** Porto: Afrontamento, 1994.

SMITH, B. **Racismo e estudos femininos. Mas alguns de nós são corajosos,** p. 157-175, 1982.

SNYDERS, G. **Alunos felizes.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

SOARES, M. **Jogos para o ensino de Química: teoria, métodos e aplicações.** Guarapari: Libris, 2008.

SOUZA, E. C. D., & MEIRELES, M. M. D. **Olhar, escutar e sentir. Modos de pesquisar-narrar em educação.** *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, 15(39), 2018.282-303.

SOUZA, E. F. **A “carta” da escrava Esperança Garcia do Piauí: uma narrativa precursora da literatura afro-brasileira.** Recife: UFPE, 2006.

STOLLER, R. **Sex and gender: the development of masculinity and femininity.** New York: Science House, 1968.

SUAREZ, A. G. **Hipatia.** São Paulo: Del Orto, 2009.

TAFFAREL, C. N. Z.; FRANÇA, T. L. **A mulher no esporte: o espaço social das práticas esportivas e de produção do conhecimento científico.** *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. Brasília, v. 15, n. 3, p. 226-234, 1994.

TANURI, L. M. **História da formação de professores.** *Revista Brasileira de Educação*. Rio de Janeiro, v. 14, p. 61-88, maio/ago. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/HsQ3sYP3nM8mSGSqVy8zLgS/?lang=pt>. Acesso em: 18.jun.2021.

TELLES, M. A. **Breve história do feminismo no Brasil.** São Paulo: Editora Brasiliense, 1999.

THOMPSON, D. **Radical feminism today.** London: Sage Publications, 2001.

TOLSTOI, L. **Anna Karenina.** São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

TRISTAN, F. **Peregrinações de uma pária.** Tradução de Maria Nilda Pessoa e Paula Berinson. Florianópolis: Ed. Mulheres; Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2000.

TUBINO, L. D. **O lúdico na sala de aula: Problematização da prática docente na 4ª série do Ensino Fundamental.** 2010. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em pedagogia) - Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre 2010.

TRISTAN, F. **União operária.** São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2015.

VIANNA, H. **Pesquisa em educação: a observação.** Brasília: Plano Editora, 2003.

YIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** São Paulo: Martins Fontes, 1984.

YIGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem.** Tradução de Jeferson Luiz Camargo e Cipolla Neto. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

WALKER, A. **A cor púrpura.** São Paulo: Círculo do Livro, 1982.

WALKER, R. **Tornando-se a terceira onda.** Disponível. <https://teachrock.org/wp-content/uploads/Handout-1-Rebecca-Walker-%E2%80%99CI-Am-the-Third-Wave%E2%80%99D.pdf?x96081>. Página visitada em 21 de setembro de 2021.

WALLON, H. **A evolução psicológica da criança**. Lisboa: Estampa, 1970.

WALLON, H. **Psicologia e educação da infância**. Lisboa: Estampa, 1975.

WINNICOTT, D. W. **O brincar e a realidade**. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

WINNICOTT, D. W. **Por que as crianças brincam?** *In*: WINNICOTT, D. W. *A criança e seu mundo*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.

WOLLSTONECRAFT, M. **Reivindicação do direito das mulheres**. tradução Ivania Pocinho Motta. - 1. ed. - São Paulo: Boitempo: Iskra, 2016

ZANON, D. A. V.; GUERREIRO, M. A. S.; OLIVEIRA, R. C. **Jogo didático ludo químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos**: projeto, produção, aplicação e avaliação. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1976

APÊNDICE

APÊNDICE A — DIÁRIO DE BORDO: JOGO SOMOS TODAS CIENTISTAS

Dia 07.06.2021. Primeiro dia de observação sobre a aplicabilidade do jogo “Somos Todas Cientista” na unidade escolar que pertence a rede pública do Estado de São Paulo. Continuamos no período pandêmico e as escolas precisam seguir as regras sanitárias da OMS (Organização Mundial da Saúde), portanto uma das ações enquanto plano pedagógico é o ensino híbrido, ou seja, um número reduzido de alunos e professores no presencial. Entrei na segunda aula do período matutino às 8h25minutos, com 10 alunos de diferentes turmas dos nonos anos (ensino fundamenta II) composto por 05 meninas e 05 meninos, o professor de matemática perguntou se poderia participar da atividade, quando visualizei os estudantes comuniquei que poderiam guardar os cadernos e os materiais, lápis e caneta, percebi uma certa empolgação. Iniciei perguntando; vocês conhecem alguma cientista mulher? Um aluno respondeu:

Katie Bouman.

Irei apresentar um pequeno relato sobre essa resposta, em 2019 a unidade escolar desenvolveu um projeto para o dia das mulheres, onde cada turma iria articular uma ação sobre uma mulher em qualquer área dentre as várias disciplinas escolares. Como era a coordenadora professora de ciências da natureza na sala deste aluno, escolhemos realizar um vídeo produzido por eles sobre a cientista Katie Bouman e após dois anos e uma pandemia ele lembrou desta atividade. Após esta resposta que deixei marcada no quadro negro comecei a pensar em como poderia distribuir os alunos para realizarem o jogo, por ter 10 alunos a escolha das duplas foi realizada conforme a posição de como eles estavam sentados e a distribuição ficou na seguinte sequência:

Dupla 1; 2 meninos.

Dupla 2; 2 meninas.

Dupla 3; mista (1 menina,1 menino).

Dupla 4; mista (1 menina,1 menino).

Dupla 5; mista (1 menina, 1 menino).

Neste primeiro dia optei por uma atuação mais silenciosa dentro da sala de aula desde a explicação até de como iria atuar em relação a possíveis barulhos ou bagunças.

1 Etapa Trabalhar com as duplas de meninas e meninos.

As duplas 1 e 2 começaram o jogo no mesmo instante.

Dupla 1; um dos meninos ao ler por duas vezes o manual percebeu que o layout lembrava o Cara a Cara, o outro participante estava mais apático e desmotivado, não entendeu

as instruções pelo manual e o colega foi explicando. O menino que percebeu o layout foi o participante vencedor, entre o início e o término o tempo foi de 11 minutos e 35 segundos, o que mais demorou foi a explicação do jogo. A dupla 1 terminou dizendo que não gostam de jogos analógicos, pois são chatos e cansativos e preferem os digitais.

Dupla 2; as meninas quando pegaram o manual de instruções começaram a ler e demoraram 10 minutos para iniciarem, por não entenderam o jogo ficaram desmotivadas, e principalmente perdidas (ambas possuem a características de serem tímidas em sala de aula desde o sexto ano do ensino fundamental II), perguntei se elas gostariam de ver outras duplas jogarem para depois retornarem, o que ambas adoraram a ideia. Neste momento o professor de matemática ofereceu ajuda para passar a lista de presença que ele também iria utilizar.

Enquanto as duplas 1 e 2 estavam jogando a sala manteve-se em silêncio e observando a atividade. Os participantes da dupla 3 estavam ansiosos e já sentados um na frente do outro.

2 Etapa Trabalhar com as duplas mistas.

Dupla 3; visivelmente mais organizados em termos de posição, leitura do manual e entendimento do jogo. As perguntas foram mais objetivas. Esta dupla ficou mais ágil e o tempo transcorrido de partida foi de 4 minutos. A aluna foi a participante ganhadora, porém ambos estavam com perguntas bem objetivas em relação a dinâmica das regras e suas peculiaridades.

A dupla 1 após terminarem de jogar começaram a conversar entre si assuntos diversos sem prestar atenção no jogo dos colegas, as outras duplas estavam atentas a participação dos outros colegas ou lendo o manual de instruções.

Dupla 4; aparentemente mais tímidos, falavam bem baixinho e com a máscara quase não ouvíamos, após 2 minutos e 36 segundos que a aluna observou e pontuou o colega sobre ele não ter retirado a foto maior da cientista misteriosa. A dupla 1 continuava conversando assuntos diversos sem prestar atenção no que estava acontecendo na sala. A dupla 2 ambas estavam olhando no celular. A dupla 3 estava prestando atenção no jogo. A dupla 5 estava lendo o manual de instrução. Em relação a partida, a aluna começou a perguntar sobre o cabelo das cientistas, a cor, se está preso, possui chapéu na foto, desta forma, com estas questões ela foi a participante vencedora. Tempo transcorrido do jogo 9 minutos. A aluna da dupla 3 bateu palmas perante o resultado (neste momento a sala apresentou um entusiasmo pelo jogo)

Recorte sobre a sala

A dupla 1 continua conversando sobre outros assuntos e jogando o “jogo da velha”. A dupla 2 está comendo, as outras duplas prestando atenção no jogo. O aluno iniciou a partida com perguntas mais objetiva, a aluna por sua vez, perguntou a cor dos olhos da cientista se era castanho e o menino não soube responder, intervir dizendo que as perguntas teriam respostas entre sim ou não. O aluno ganhou o jogo e o tempo transcorrido foram de 9 minutos. Neste momento voltei para a dupla 2, as meninas estavam mais ativas, no final do jogo mais seguras e começaram a dar gargalhadas sobre as perguntas. tempo transcorrido foram de 9 minutos e 38 segundos. Quando todas as duplas terminaram de jogar perguntei se poderíamos realizar uma partida com 04 alunos, voluntariamente, em 30 segundos a aluna da dupla 3 perguntou para as meninas da dupla 2 se queriam jogar elas disseram que sim e o aluno da equipe 3 também participou. Em 2 minutos e 43 segundos o quarteto estava formado. Um dos alunos da dupla 1 solicitou para o professor de matemática ir ao banheiro, o professor liberou. Logo o quarteto pegou o dado e fizeram a sequência de posição, o professor estava bem atento quando começaram a jogar, acharam que era uma disputa entre as duplas o professor explicou que não e olhou para confirmar comigo que logo expliquei ser um jogo entre os 4 participantes.

As perguntas

O ano de nascimento da sua cientista é....?

O seu ramo de contribuição é...?

Neste momento o segundo aluno da dupla 1 retorna do banheiro e começa a chamar atenção do colega novamente com o jogo da velha.

Voltamos para as perguntas

Uma das meninas pergunta qual a cor dos olhos da cientista (neste momento realizo uma intervenção dizendo que as respostas só devem ser sim ou não)

Novamente sobre ramo de atuação

Se a sua cientista é polonesa?

Saiu o primeiro ganhador que foi o aluno.

No momento que o aluno sai do jogo porque acertou a cientista misteriosa e fica apenas as 03 alunas, o aluno da dupla 01 que estava prestando atenção na partida começa a jogar stop com o colega de dupla. O jogo retorna com as 03 meninas, neste momento elas e o professor de matemática questionaram sobre o porquê o aluno que descobriu primeiro a cientista misteriosa da outra participante sairia do jogo? Um detalhe importante que não havia pensado e irei comentar nas minhas considerações. O professor participou ativamente do jogo comentando sobre ele, as regras, observando as meninas jogarem, rindo, torcendo. As meninas que continuaram jogando eram da dupla 02 (que precisaram jogar duas vezes) e a aluna da dupla

03, todas estavam animadas, rindo, mais soltas em relação ao jogo com perguntas assertivas e objetivas. A sala no geral estava quieta observando as participantes, porém a dupla 01 começou a falar bem alto ao tom de gritar o jogo stop, inclusive querendo chamar a atenção do professor de matemática que não atendeu ao chamado porque estava observando o jogo das meninas, eles começaram a rir e como perceberam que chamar o professor não iria resolver, chamaram um colega que estava do outro lado da sala para jogar com eles. Quando saiu a segunda participante vencedora, as outras meninas quiseram continuar até fecharmos a sequência de primeiro, segundo terceiro e quarto lugar. A duração de toda a partida foi de nove minutos. Após o término da partida retornei à primeira pergunta da aula. Vocês poderiam falar o nome de alguma cientista?

Surgiu:

Katie Bouman

Marie Curie

Alice Ball

Anotei na lousa e questionei se não haveria mais mulheres cientistas, eles disseram que sim pelo que viram e leram no jogo, porém não estavam lembrando, neste primeiro momento a roda de conversa foi mais um jogo de perguntas e respostas do que uma troca de percepções entre os participantes da atividade. A dupla 01 diminuiu a altura de voz, porém ainda estava jogando stop, dei por encerrada a atividade e solicitei a palavra. Iniciei dizendo que muitas vezes somos o reflexo de situações que visualizamos por tanto tempo, e por isso normalizamos alguns atos, perguntei para os 03 alunos que estavam jogando stop se eles perceberam algumas atitudes, primeiro para a dupla 01 de que após eles terminarem o jogo em nenhum momento eles observaram os outros colegas jogando e que conversavam paralelamente por todo período assuntos aleatórios, esquecendo que estavam em um ambiente escolar e depois quando formamos o quarteto enquanto o aluno estava jogando um deles até demonstrou interesse em acompanhar a partida, porém quando o mesmo saiu, lembrando que ficaram apenas as meninas a partir daí eles começaram a falar mais alto para chamar atenção e não contentes chamaram outro colega para participar, neste momento um dos alunos quis falar eu disse que ainda estava expondo e que era para esperar terminar a minha fala. Expliquei sobre a importância de se ouvir as meninas e mulheres, de colaborar e respeitar a participação delas nas aulas como ciências e matemática porque muitas tinham vergonha de expressar por receio a qualquer crítica surgida

por eles. Nesse momento todas as meninas disseram que era verdade. Mostrei que o ocorrido nesta atividade era um ato sem intenção ou feito de propósito, mas que poderíamos mudar, neste momento abri a fala para eles, a dupla 01 não quis comentar demonstrou não aceitar a conversa, apenas o terceiro aluno que chegou posterior para jogar com eles, levantou a mão, foi a frente da sala, tirou os óculos e pediu desculpas, olhando para as meninas, todas disseram: beleza. O tempo transcorrido desta primeira observação foram entre a segunda e a terceira aula, ou seja, duas aulas seguidas terminando às 9h35 minutos logo veio o sinal encerrei agradecendo a participação e colaboração de todas e todos, o professor me acompanhou dizendo que percebeu os meninos conversando durante a aula, e a alteração de voz no jogo stop, porém não identificou como sendo no momento da formação do trio de meninas no último jogo, terminou a fala dizendo “ Tat, foi como você disse, as vezes as ações são tão corriqueiras que achamos normais e outra como não é da nossa realidade não sentimos”. Com esta frase irei iniciar minhas considerações.

CONSIDERAÇÕES

Farei minhas considerações conforme o roteiro descrito acima. A quantidade de 10 alunos que participaram como jogadores foi muito interessante, pois visualizei toda a dinâmica da sala. Como atuo na escola desde 2012 conheço o corpo docente, porém devido ao ensino híbrido não sabemos a escala e estava preocupada em relação ao tempo da atividade, pois prévia que em uma aula de 45 minutos não seria suficiente, na sala dos professores verifiquei se algum colega poderia ceder a aula do dia, prontamente o professor de matemática disponibilizou. O mesmo também participou da atividade, trabalhamos juntos a 5 anos, temos métodos e pensamentos pedagógicos distantes, porém ele sempre foi respeitoso as minhas apresentações e propostas. Na sala durante toda a aplicabilidade da atividade a minha surpresa foi sua empolgação quanto ao jogo, sua relação com os alunos, participando, brincando, rindo e fazendo eles pensarem, uma das características deste professor é a sua seriedade em aula, algo que ele deixou de lado neste dia, portanto ele foi um professor/mediador lúdico, ou seja, nesta primeira atividade, tivemos positivamente a entrada do lúdico no espaço escolar e na presença de um educador. Quando entrei na sala e iniciei a atividade questionando sobre Cientistas Mulheres percebi olhares de timidez, perdidos e sem uma resposta, tive a impressão de que nunca pensaram sobre a temática. O aluno quando respondeu Katie Bouman e lembrou de um projeto desenvolvido em 2019, na minha aula, particularmente fiquei contente porque enquanto educadora(o) não visualizamos imediatamente o nosso trabalho e a resposta dele demonstrou

que uma atividade realizada em sintonia com o coletivo de fato atua como algo que torna afetivo, considerando está palavra como algo que afeta a aprendizagem e, portanto, marca o educando, assim ocorreu com ele. Foi surpreendente ter metade entre meninas e meninos e observar as reações deles em relação ao jogo e principalmente ao jogo analógico, a divisão entre etapas com duas duplas formadas por indivíduos homogêneos entre meninos e meninas e depois três duplas de indivíduos heterogêneos ocorreu de forma espontânea e ficou perfeito para uma análise mais favorável em relação a questão de gênero que é a base da nossa dissertação. Considerei realizar a primeira observação, sem praticar nenhuma intervenção, coloco aqui um ponto negativo nesta ação, porque ao realizar este procedimento eu abro uma “ideia “para os estudantes de que estamos “jogando”, ou seja, apenas uma diversão. Sem a intervenção do professor a aprendizagem não ocorre, a brincadeira sim, porém o objetivo sobre a assimilação de que também podemos aprender jogando não fica clara. Neste primeiro encontro não podemos deixar de pontuar todo o processo que a dupla 01 levantou durante a atividade, a preferência entre o jogo digital ao analógico, é perfeitamente cabível dentro do nosso universo e inclusive em larga escala, pois nossos jovens são da era digital, o que precisamos nos atentar em nossas aulas para assim gerar a equidade de gênero foram as outras questões demonstradas tais quais; o não respeito enquanto os outros participantes jogavam principalmente quando esses jogadores eram as meninas, pois além do desinteresse ocorreu gritos para chamar atenção do professor em direção a eles, inclusive chamar atenção de outros colegas meninos e por fim não respeitar o momento de fala das meninas. Quando iniciei o jogo obtive apenas uma cientista, ao término de todo o processo ampliamos mais dois nomes, consideramos que tínhamos 10 alunos apenas 03 assimilaram. Na dupla 03 eu fiquei impressionada com as perguntas que a aluna fez sobre os cabelos das cientistas se estava preso, solto, a cor, se havia chapéu neste momento observei a aluna e percebi seu capricho no cabelo e mais do que este capricho, estas perguntas eram para ela a forma de assimilar características que determinava e eliminava as não possíveis cientistas, em algumas oficinas e aplicações que fiz do jogo está foi a primeira vez que ouvi perguntas sobre as características físicas das nossas mulheres. O jogo enquanto aplicado em dupla favoreceu a participação de todos, porém em quarteto a dinâmica ficou mais animada e interessante inclusive jogando desta forma o professor e as alunas perceberam falhas nas regras que precisa ser revisada. Nossa pratica não é algo estável, fixo inalterado, se de fato queremos contribuir para que ocorra uma efetiva aprendizagem devemos ser flexíveis,

dinâmicos, atentos aos detalhes e principalmente as possibilidades. Estamos em um momento em que há disponibilidade de informação para diversidade de práticas pedagógicas, isto não está relacionado a qualidade. Portanto na primeira observação abro caminhos para as alterações que farei no decorrer das aplicações do jogo e principalmente nas suas alterações.

“Eu acho que Deus deve ficar fora de si se você passa pela cor purpura num campo qualquer e nem repara” Alice Walker Trecho Livro A cor Purpura.

APÊNDICE B — DIÁRIO DE BORDO II

DIA 14.06.2021. Segundo dia de observação, para os alunos do período matutino. Após assinatura do livro ponto, verifiquei a grade disciplinar prevendo devido a observação da prática anterior que pelo número de participantes o desenvolvimento da atividade necessitava de duas aulas, conversei com a professora que estava convocada para a primeira aula e sem nenhuma restrição a mesma disponibilizou seu horário, apenas entrou na sala para comunicar os alunos sobre sua ausência e coletar a lista de presença, agradeceu a participação de todos e logo saiu. Esse segundo dia de observação teve início às 7h55 e término as 9h10 com 09 nove alunos de diferentes turmas dos nonos anos do ensino fundamental II, composto por 06 meninos e 03 meninas. Exatamente ao primeiro dia de observação solicitei que todos guardassem os cadernos, lápis e canetas. Em busca de perceber quais seriam os conhecimentos prévios dos estudantes em relação as cientistas, realizei os mesmos questionamentos referentes ao diário de bordo I, o que chamo de momento de sensibilização; vocês conhecem alguma cientista mulher?

E após um longo período de silêncio e uma certa apatia sobre a temática uma aluna respondeu:

Maria Curie

Olhei novamente para a sala, confirmei a resposta, há ou não mais cientistas? diante do silêncio “provoquei” os estudantes escrevendo na lousa, por que não conhecemos mais nomes de cientistas mulheres? um aluno respondeu machismo, o outro porque não aparece na mídia e um terceiro porque ninguém fala sobre elas, este foi o momento chave para justificar a atividade e suas regras. Está apresentação durou 15 minutos e 12 segundos, em seguida conforme a localização de como estavam sentados os participantes ficaram da seguinte forma:

Trio; meninos

Dupla 01; mista (01 menina,01 menino)

Dupla 02; mista

Dupla 03: mista

A metodologia pedagógica foi mais ativa entre educadora/pesquisadora e educandos ocorrendo maiores interações, uma postura dinâmica, flexível, a uma explicação mais detalhada sobre as regras antes de iniciar a atividade.

1 Etapa

O trio foi composto por três meninos, que nitidamente não leram as regras e que provavelmente pelo horário da aula estavam sonolentos e perdidos. Ao iniciar o jogo precisei intervir explicando sobre como usar o dado, para saber a sequência entre eles e a retirada da carta que representa a cientista misteriosa, em seguida os alunos com as cartas começaram a pontuar questões mais objetivas, como por exemplo, a sua cientista nasceu na Inglaterra? No momento que começaram a entender o mecanismo ocorreu uma maior empolgação, sorrisos, brincadeiras leves entre eles e uma certa disputa sobre quem iria ganhar. As duplas 02 e 03 estava em silêncio lendo o manual. O tempo transcorrido da partida foi de 10 minutos e treze segundos. Com a eliminação do primeiro formou-se uma dupla de meninos onde o jogo ficou mais divertido e sagaz, tempo de duração 05 minutos e 33 segundos. Todos os alunos que estavam na sala neste momento começaram a observar o jogo da dupla.

2 ETAPA TRABALHANDO COM AS DUPLAS

Dupla 01; os participantes estavam mais concentrados e silenciosos, as perguntas a princípio foram amplas e dispersas, porém em um determinado momento, ambos começaram a concentrar suas questões nas datas de nascimento. O tempo transcorrido da partida foi de 7 minutos e trinta e cinco segundos. A menina foi a ganhadora.

Dupla 02: a aluna desta dupla realizou perguntas bem mais objetiva e específica em relação as informações das cartas, a sala mantinha o silêncio e todos os estudantes estavam prestando atenção, pois neste momento havia uma tendencia a competição entre as alunas e alunos. Esta partida aconteceu em cinco minutos e cinquenta e um segundos. A menina encerrou.

Dupla 03; última equipe, as perguntas estavam mais objetivas, a dupla mais coesa em relação as regras e ao condicionamento do jogo, a sala já apresentava uma certa dispersão. Tempo de partida 07 minutos e 10 segundos. A aluna desta dupla também foi a participante que encerrou o jogo.

Com possibilidade de tempo, perguntei se haveria interesse de uma nova partida entre quatro jogadores, os meninos que participaram do trio e uma das meninas formaram o quarteto da partida.

Neste momento todos os alunos da sala ficaram próximos aos participantes e a sala permaneceu em silêncio, as perguntas tiveram uma construção de ideias e formulação mais organizada, tornando-se instigantes e rápidas nas respostas sobre as cientistas misteriosas. O primeiro participante saiu com 03 minutos e 23 segundos de jogo, o segundo participante aos 54 segundos posterior e o terceiro após 01 minuto e 22 segundos. Após o término da partida retornei à primeira pergunta da aula. Vocês poderiam me falar o nome de alguma cientista?

Alice Ball

Hipátia

Maria Kirch

Lygia da Veiga Pereira

Marie Curie

Na roda de conversa eles disseram que tiveram uma dificuldade inicial de entender o manual de instruções, porém após a explicação logo as palavras como legal, interessante, divertido e aula diferente foram as definições dadas por eles sobre a aula e o jogo. E por fim uma frase bem forte vinda de um aluno: Não conhecia nenhuma delas! após esta fala duas alunas começaram a organizar a sala sem a minha solicitação e logo o sinal tocou entrando a professora de outra disciplina. Fiquei com duas inquietações sobre o dia de hoje.

CONSIDERAÇÕES

A professora deste segundo dia de observação não apresentou nenhuma resistência sobre a questão das trocas e utilização de sua aula, é importante salientar que estamos vivendo um momento ímpar devido a pandemia da COVID 19 e a disponibilidade em liberar uma aula é de uma imensa contribuição para a realização do projeto como um todo. A composição de alunos neste segundo dia foi diferente, um maior número de meninos 06 e 03 meninas totalizando 9 estudantes, todos estavam bem sonolentos. Iniciei a aula com igual abordagem do primeiro dia que nomeamos como momento de sensibilização, ou seja, o levantamento dos conhecimentos prévios sobre a temática, antes da intervenção. Este procedimento enfatiza toda a relação que os alunos têm sobre o mundo e a questão que iremos trabalhar, esta informação é uma das mais valiosas para a construção do conhecimento e principalmente uma ferramenta que leva o educador desenvolver técnicas de ensino que torne aquele aprendizado instigante para o

educando. Quando perguntei se eles conheciam alguma cientista mulher, o silêncio da sala foi constrangedor, enquanto educadora o silêncio sobre uma questão se torna constrangedor devido a reflexão, nossos estudantes não sabem? ou não querem responder por medo? Nesta segunda observação, a minha intervenção foi mais ativa e dinâmica, portanto, a fim de criar uma aula participativa, logo apresentei detalhadamente o jogo, o motivo de ter sido desenvolvido e principalmente as regras, andei pela sala realizando além da comunicação verbal, a visual olhando nos olhos de cada estudante, promovendo uma empatia e uma interação para despertar um interesse pela atividade, mantive o padrão de formar equipes conforme localização de como eles estavam sentados. O trio foi a primeira equipe a jogar, os meninos assim que começaram a entender o mecanismo, o ambiente ficou bem leve e divertido, neste momento notei que se faz necessário rever o manual para torna-lo mais facilitador. Neste segundo dia analisei que a participação mais ativa da professora(o) estimula o interesse dos alunos para a atividade, para a construção de perguntas específicas, porém observei uma competição entre meninas e meninos, levando a um momento de reflexão sobre tênue linha entre o uso do lúdico enquanto jogo da educação ou apenas um jogo de diversão em sala de aula. A ideia central é avaliar e (re)avaliar questões positivas e negativas sobre todas as possibilidades em tornar o jogo “Somos Todas Cientistas” em um produto educacional viável e, portanto, um jogo educativo com viés lúdico, sem deixar a abordagem do aprender esquecido, pois o simples fazer não significa adquirir conhecimento. Encerrei a descrição do relatório sobre duas inquietações, a primeira é de que continuando as segundas feiras, irei aplicar apenas para o mesmo grupo de alunos como o foco é a análise da minha prática, solicitei alteração de dia, para ampliar a possibilidade de atuar com novos grupos, portanto no terceiro encontro irei aplicar o jogo na próxima quarta-feira. E por fim, a segunda inquietação é de que nestes dois dias da observação, antes do término da aula sem a minha solicitação, alguns educandos organizam a sala para a próxima aula de forma enfileirada, deixando como estava antes da prática. Questiono o quanto estamos “condicionando” e “condicionados” dentro do espaço escolar.

“Compreender as coisas que nos rodeiam é a melhor preparação para compreender o que há mais além.” Hipátia

APÊNDICE C — DIÁRIO DE BORDO III

Dia 23.06.2021. Terceiro dia como referência para coleta e posterior análise de dados determinamos que nossos encontros serão realizados uma vez por semana no mês de junho/2021, com um total de cinco dias observando como a prática de uma docente, neste caso a minha, poderá dinamizar ou não as potencialidades e possibilidades que o jogo carrega como metodologia pedagógica para debater a questão de gênero nas aulas de ciências da natureza. Como registrei no diário anterior (II), esta semana fui escalada para atuar em um dia diferente aos anteriores (quarta-feira) e com uma outra turma os 2 anos ensino médio do período matutino. Ao chegar na escola, após assinar o livro ponto entrei em contato com a coordenadora do período que informou sobre a necessidade de realizar as AAPs (avaliação de aprendizagem em processo), cronograma este oriundo da SED (Secretaria da Educação do Estado de São Paulo), porém com muito respeito ao nosso projeto, a mesma perguntou se eu gostaria de aplicar antes ou depois a atividade prontamente escolhi posterior a prova. Ao abrir o portão qual a nossa surpresa em aparecer três estudantes e quatro professores a solução foi colocá-los na sala de acesso (projeto de 2008 chamado Acesso escola, uma sala composta de computadores com internet onde eles realizaram a avaliação), junto a todos os professores.

VAMOS JOGAR?

Após a realização das AAPs, fui ao encontro dos estudantes sendo duas meninas que irei indicar como estudante A e estudante B e um menino que irei indicar como estudante C, um dos professores presentes foi o mesmo que participou da primeira observação (Diário de Bordo I) dois são docentes novos de casa, inclusive foi nosso primeiro contato pessoalmente, (não nos conhecíamos). O professor que havia participado do primeiro encontro estava realizando a parte burocrática das AAPs. Hoje a primeira alteração foi o sinal não tocar, pois como ocorreu a avaliação não havia necessidade de troca entre os professores. A atividade deu início 9h26 minutos com o momento de sensibilização, utilizei de igual metodologia em relação aos dias anteriores perguntando, vocês conhecem alguma cientista mulher? Assim como nos diários I e II o silêncio após a abordagem foi triunfal, as estudantes A e B estavam com os olhares bem perdidos e o estudante C com olhar apático, não desejando participar, muito menos responder qualquer pergunta. Não obtendo nenhum resultado refiz a questão: Vocês acham que as mulheres não descobriram nada? Novamente o silêncio e o olhar perdido, as alunas A e B responderam que as mulheres descobriram vacinas, porém não souberam dizer quais e não

apresentaram nenhum nome de cientista. Este período durou 2 minutos e 3 segundos. Como forma de estimular, agregar informações para este pequeno grupo de estudantes e aproveitando o espaço que estávamos disponibilizei apresentação via You tube desse vídeo <https://youtu.be/qYlQBztahiM> de 1 minuto e 20 segundo que relata rapidamente a história da June Almeida cientista responsável pela descoberta do Corona vírus e sobre a mesma questioneei, qual foi a importância dela para a ciência? a estudante B respondeu que foi a descoberta do corona vírus, e logo perguntei se foi fácil atribuir a ela está descoberta a estudante A prontamente respondeu que não, inclusive que por ser mulher ela não foi aceita, tiraram “sarro” dizendo que a foto foi errada, o aluno C não se manifestou em nenhum momento, apenas as alunas começaram a fazer pequenos relatos sobre a vida da June e a dos jovens, como por exemplo sair da escola para começar a trabalhar. As alunas A e B tiveram grande participação neste momento, período transcorrido entre o vídeo e a roda de conversa de 5 minutos e 41 segundos, durante este momento os professores novos estavam atentos a atividade, aproveitando o envolvimento entrei com as regras do jogo e com a mesma intencionalidade do segundo dia, atuando de forma ativa na comunicação verbal e visual explicando detalhadamente as regras, mostrando as fotos e as cartas do jogo, qual foi a minha surpresa quando os professores mostraram interesse em jogar, os alunos por sua vez não realizaram nenhuma objeção com relação a participação deles e também não demonstraram nenhuma empolgação. Eu particularmente fiquei bastante surpresa e empolgada com a dinâmica que se formou no dia de hoje, pôr fim a professora jogou e o professor não porque mesmo querendo estava tímido.

1 Etapa Quarteto

O layout de formação dos participantes: estudantes A, B e C e a professora. Jogaram os dados e determinaram a sequência entre eles de partida, ao retirarem as fotos da cientista misteriosa, observei que todos os estudantes tiveram facilidade em encontrar as cartas do baralho referente a foto maior, a organização foi realizada de forma harmoniosa por todos sem nenhuma barreira quanto ao tamanho, manuseio ou número de cartas. As meninas estavam visivelmente mais empolgadas e tranquilas em relação as regras realizando perguntas mais objetivas, específicas e com mecanismos de respostas mais condizentes ao texto do baralho.

Neste momento o tempo transcorrido de jogo foi de 5 minutos e 53 segundos, a estudante B saiu.

2 Etapa Trio

Após a saída de um participante o jogo reinicia. Porém antes do início a professora deu uma dica sobre o jogo e o professor já estava ao lado dela “jogando junto”, ambos estavam bem empolgados, até mais que os alunos, inclusive o estudante C, ainda mantinha uma certa apatia em relação ao jogo e nesta etapa mesmo sem solicitar ajuda a estudante B que saiu na partida anterior estava auxiliando. Quando a professora perguntou para a aluna A se a cientista dela era europeia ela informou que não, porém a cientista era a Marie Curie, eu sabia por que estava sentada ao lado deles, fiquei bastante reflexiva sobre a transdisciplinaridade que o jogo poderá ser desenvolvido em uma unidade escolar (neste momento as diversas áreas atuando junto e as relações contemporâneas). Está partida transcorreu em 6 minutos e 24 segundos. A aluna A saiu do jogo.

3 Etapa Dupla

Formação dupla mista entre o aluno C e a professora, o estudante C alegou que era fácil para a professora ganhar este jogo, ela respondeu: Eu não conhecia algumas delas e nem sabia de suas especificidades, estou igual a vocês, muitas novidades, apesar de ser sobre a minha área (ela leciona química no período matutino e noturno). O professor estava superanimado, mesmo que ele por si não tenha jogado. Ao iniciar a partida o aluno C fez uma pergunta chave sobre a cientista, resposta única logo ganhou em 1 minuto e 55 segundos. O estudante C não acreditou que ganhou com aquela pergunta e disse que foi sorte. A cientista em questão foi a Hipatia única representante do Egito e a pergunta dele foi se a cientista era do Egito.

Um momento para a Transdisciplinaridade

Sequencial ao que fiz no primeiro e segundo dia de observação, logo após a aplicação completa da parte lúdica, eu retorno a roda de conversa e questiono se eles lembram de alguma cientista que passou e pelo levantamento temos:

Hipatia

Marie Curie

Elisa Frota Pessoa

Maria Mitchell

Ada Lovelace

Neste instante a professora abre sua fala sobre filmes que retratam a temática proposta nas cartas como:

Estrelas Além do Tempo

Alexandria (Sobre a Hipatia)

Radioactive (Sobre a Marie Curie),

Da importância em relação a representação das mulheres principalmente, a tríplice ciência, pandemia e política, em seguida o professor que é de filosofia apresenta o contexto histórico da nossa situação atual na educação, saúde e junto a professora costura os temas a atividade, neste momento todos os estudantes estavam prestando atenção e relacionando o jogo e a avaliação que realizaram hoje coube a mim diante de tão inesperada e oportunas participações agradecer a todas e todos em seguida liberar para o intervalo.

CONSIDERAÇÕES

Neste terceiro encontro a abordagem didática que optei em atuar foi o processo ativo utilizando o jogo como um entrelugar sob o lúdico e o educacional. Como relatei no início da descrição, ocorreu imprevistos que poderíamos a princípio determinar como fatores não positivos para esta observação, porém no decorrer da atividade estes mesmos fatores foram apropriados, tais quais um número maior entre educadores do que educandos possibilitou que todos estivesse na sala do acesso e assim a utilização do recurso audiovisual, optar em aplicar o jogo posterior a avaliação foi uma tática para também deixar os estudantes mais tranquilos em relação a atividade que estava propondo se o fizesse antes provavelmente eles estariam tensionados com relação a avaliação. A apatia inicial entre os estudantes também foi observada neste terceiro encontro e até o presente momento se tornou uma característica repetitiva independente da diversidade do grupo. Isso corrobora a reflexão sobre a minha prática que deve ser a mais ativa possível desde o momento que entro em sala de aula, pois somente instigando, criando teias, conexões, e performances de identidades ora verbalmente ora através do contato visual o “olhar nos olhos” que consigo acessar um envolvimento dos alunos para minimamente iniciar o jogo, após este primeiro contato o próximo desafio é o próprio entendimento as regras que também se tornou algo repetitivo entre os três dias de observação. A análise que faço inicial

a está questão direciona sobre duas vias: a primeira se as regras não estão claras e neste caso nos três dias além da leitura do manual de instrução (inclusive alterado devido as observações dos encontros anteriores) também detalhei as normas de formas diferentes e a outra via é a questão de como a geração atual está em relação as regras atribuídas a eles. Passando estes dois bloqueios que são a apatia e o não entendimento as regras, o jogo começa a fluir. No terceiro encontro além da continuidade na proposta de metodologia ativa a utilização de recursos audiovisuais foi o diferencial e apresentar um vídeo curto porém dinâmico sobre uma cientista com uma temática atual, favoreceu a roda de conversa e a contextualização que não ocorreu nos dois primeiros encontros permitindo que o jogo transcorra de fato a sua proposta que é ser um jogo educativo e se firme enquanto metodologia favorecendo inclusive as competências socioemocionais tão exigidas nas novas demandas educacionais. A formação em quarteto possibilitou uma visualização bem mais pratica e dinâmica em relação a própria mobilidade do jogo. É importante relatar que todo o andamento está fluido muito naturalmente tanto a presença quanto ausência dos colegas de profissão na aplicabilidade do jogo, até a própria atuação da gestão em auxiliar para que o mesmo aconteça de forma tranquila. Diante deste contexto o dia de hoje me trouxe uma grata surpresa em relação a participação dos professores, primeiro pela própria atividade em querer jogar e o encerramento dado por eles agregando filosofia, história da ciência, ambos dialogaram com os alunos de uma forma impar e equânime, não fui a professora que encerrou o encontro, me tornei uma ouvinte participante, assim como os demais educandos, os dois professores recém chegados a escola tornaram a aula muito mais rica dinâmica, criativa e plural. Podemos pensar que está atividade não leva apenas a interdisciplinaridade mais sim a transdisciplinaridade. Para o 4 encontro iremos manter essa proposta pedagógica, utilizando os recursos disponíveis da unidade escolar e mantendo a observação com o grupo dos 9 anos.

“Juntas, serão uma força”

Bertha Lutz

APÊNDICE D — DIÁRIO DE BORDO IV

Dia 28.06.2021. Neste penúltimo encontro retomamos com os 9 anos. Hoje foram 06 estudantes sendo 02 alunas e 04 alunos das quais três já participaram da aplicação do jogo em encontros anteriores. Após levantamento pedagógico destes estudantes realizado pela gestão apenas as duas alunas apresentaram as atividades completas, os demais precisavam realizar as AAPs ou atividades atrasadas, devido à está questão não poderiam participar da aplicação do jogo. Assim como nos dois últimos diários de bordo optamos por colocarmos todos os alunos na sala do acesa. Articulando que a aula seria com uma dupla que já conhecia a atividade precisei remanejar toda a forma estrutural que havia planejado para atuar no dia de hoje. E quando isso não ocorre no cotidiano das professoras (e)? Na sala do acesa ficamos em uma localização mais distante dos demais, as estudantes pontuei como aluna A e aluna B.

PRIMEIRA ETAPA PARA QUEM JÁ JOGOU, E AÍ?

Que delícia este desafio, aproveitando os recursos audiovisuais e a experiência que venho obtendo com a construção da página no Instagram Somos_todas_Cientistas com as pesquisas sobre mulheres que fazem ou fizeram ciências, entrei no Youtube e apresentei a série Mulheres Fantásticas.

<https://youtu.be/ogtJD7PZuno> Hedy Lamarr

<https://youtu.be/JxJIA0PF6vg> Maria Sibylla Merian

<https://youtu.be/pu5uSL5w7WA> Wangari Maathai

<https://youtu.be/qYIQBztahiM> June Almeida

<https://youtu.be/kveunrBU5UM> Ada Lovelace

<https://youtu.be/BIP0IYrdirl> Rosalind Franklin: a heroína injustiçada do DNA

Esse período de visualização durou 16 minutos e 20 segundos, as estudantes assistiram em computadores individualmente.

Uma roda de conversa com meninas sobre mulheres

Iniciamos nossa roda de conversa às 8h35, me posicionei entre as alunas A e B e comecei a perguntar: O que estas histórias têm em comum? Ambas responderam quase ao mesmo tempo: Não reconhecimento das mulheres. Aluna A, professora o “padrão “das mulheres fazerem outras coisas. Como não havia entendido a fala questionei o que ela quis dizer com a palavra; padrão? A aluna respondeu em conhecimento, em explorar, em ser livres. A aluna B completou em dizer em ser mulher, quero dizer, que fugiram do que era considerado normal para mulher fazer.

Neste momento questionei; todas elas pertencem ao mesmo período? A aluna A disse não, são histórias de mulheres com períodos diferentes, que fizeram coisas diferentes do que a época delas exigiram. Fiquei curiosa em saber qual foi a cientista que mais chamou atenção? A aluna B rapidamente começou a contar o vídeo da Rosalind Franklin, com muito entusiasmo e em seguida não lembrava do nome mais relatou a história da Ada Lovelace, a aluna A também completou a história da Rosalind Franklin em seguida perguntei se elas conheciam alguma cientista brasileira? A aluna B respondeu que não, mais que deve existir ambas as estudantes riram acordando sobre a resposta. Em seguida levantei uma reflexão, por que vocês acham que nunca ouviram sobre cientistas brasileiras? A aluna B respondeu porque não gostam de falar sobre mulheres cientistas, a aluna A completou porque tem poucas. Neste instante a aluna B lembrou de uma aula do ano passado 2020, pelo google Meet dada pelo professor de educação física onde ele apresentou um vídeo relatando as dificuldades das jogadoras de futebol feminino, salário, preconceito, a não aceitação da família principalmente do pai e logo em seguida a aluna pontuou que em ciências as mulheres e meninas teria as mesmas dificuldades. Para finalizar esta etapa perguntei se em algum momento elas haviam pensado em serem cientistas? ambas responderam que não, a aluna A filha de bolivianos que trabalha no ramo da confecção respondeu que seu sonho é ser estilista. Essa etapa terminou as 9h17.

Apresentando uma cientista brasileira para as meninas brasileiras.

Empolgada com a roda de conversa, com as devolutivas sobre os minidocumentários e a percepção de não divulgação e por consequência conhecimento sobre as cientistas brasileiras apresentei mais um vídeo curto específico da série Cientistas do Brasil que você precisa conhecer.

<https://youtu.be/HI1v7PJ1OY> A bióloga que liderou a luta por direitos das mulheres: Bertha Lutz, depois iniciamos o jogo,

VAMOS JOGAR?

A dupla composta pelas alunas A e B já conhecia o jogo, pois realizaram essa atividade inclusive como dupla no primeiro dia de observação. Os recursos audiovisuais forneceram maior propriedade sobre o tema e com este quesito elas começaram a utilizar “mecanismos” mais específicos para descobrirem rapidamente a cientista misteriosa da outra participante, tornando o jogo mais ágil. Na primeira partida ambas realizaram perguntas específicas de cada carta por exemplo a sua cientista nasceu em 1866? Com esta ação o jogo demorou para finalizar em 7 minutos e 3 segundos. A aluna A foi a participante que encerrou primeiro. Na segunda partida mantiveram esta ação, não demonstraram nenhuma dificuldade em encontrar a carta da sua cientista misteriosa e nem de manusear as cartas do jogo. As regras já eram conhecidas por elas e não precisei retomá-las. A aluna A também terminou primeiro, na segunda jogada que durou 5 minutos e 3 segundos, ela disse que como sua família é boliviana o jogo é um costume muito natural entre eles e gostaria de jogar com ele o Somos_todas_cientistas. Eu fiquei muito contente com esta fala, pois no primeiro dia de observação esta dupla demonstrou dificuldade e até mesmo, a princípio uma desmotivação em participar e hoje encontrei duas estudantes atuantes, verdadeiras protagonistas. Encerrei perguntando sobre quais cientistas elas lembravam e os nomes citados:

Alice Ball

Bertha Lutz

Hipatia

Marie Curie

Ada Lovelace

Rosalind Franklin

A aluna B respondeu que foi mais fácil lembrar das cientistas pelas cartas do que pelos vídeos.

CONSIDERAÇÕES REFLEXIVAS

Devido este período atípico e os novos cronogramas da educação, junto a proposta dos cinco encontros não havia possibilidade de termos alunos que participaria duas vezes do projeto, porém esta semana tal fato aconteceu e com um número muito restrito de estudantes, duas. Conforme relatei acima este desafio permitiu que a minha ação fosse alterada de forma rápida, porém sem perder o foco que é justamente perceber estas nuances da prática enquanto docente. Primeiro ponto a favor a utilização da sala do acessa e assim os recursos audiovisuais como momento de contextualização sobre a temática, comecei as observações com algumas questões que quero colocá-las neste momento; O que torna um Jogo de fato educativo? Quando surge a competição dentro de uma partida no jogo da educação perde se o objetivo? E a pergunta chave o que de fato permite o engajamento entre os estudantes para participar de uma atividade neste caso o jogo? Este engajamento está relacionado ao gênero?

Ouso escrever após quatro observações uma análise para estas questões e posterior equipar com as leituras teóricas que venho realizando sobre ludicidade em sala de aula e mais específico nas aulas de ciências. Nestes encontros utilizando como planejamento de aula um levantamento dos conhecimentos prévios e em seguida apresentando algumas cientistas e seu percurso (de preferência aquelas que não estão nas cartas) os estudantes se sensibilizam com a temática, daí o contato educativo, porém ao entrar com o jogo a concepção muda para “uma aula diferente” e acrescento na ludicidade o conceito como interação, dinâmica e criatividade obtenho, portanto, um Jogo da educação. A competição surgiu em momentos, dias e grupos distintos da aplicação, porém a semelhança é de que acontece principalmente quando os participantes estão mais apropriados aos mecanismos de regra do jogo, portanto levo a considerar que o participante que decifra a emblemática do jogo mantem o foco primordial que é a aprendizagem por meio da ludicidade e neste momento ocorre o que conhecemos como ganho mutuo referência da Teoria dos Jogos, um participante ganha em descobrir a cientista e os demais participantes pelo conhecimento. Sobre o engajamento entre os jogadores tenho várias hipóteses, desde a forma como atuo enquanto docente ao apresentar a atividade, os horários da aula, característica coletiva da sala e dos anos que estão participando e ouso também ampliar sobre a característica da região geograficamente, economicamente, culturalmente e socialmente com relação ao jogo em si pois existem locais que os jogos analógicos são mais aceitos e vivenciados por eles do que os digitais por exemplo.

Estamos partindo para o último encontro que não irá ocorrer dia 05.07 no cronograma da SED (Secretaria de Educação do Estado de São Paulo) será a semana de conselho escolar,

portanto não haverá aula presencial e assim o próximo encontro está marcado para o dia 12.07.2021, em seguida término do primeiro semestre e encerrando as observações.

“Se fosse costume mandar as meninas pequenas a escola e lhes ensinar os mesmos assuntos que são ensinados aos meninos, elas aprenderiam igualmente e entenderiam as sutilezas de todas as artes e as ciências” Cristina de Pisano.

APÊNDICE E — DIÁRIO DE BORDO V

12.07.2021. Último dia de observação da minha prática, devido as novas diretrizes oriundas da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo todos os professores retornaram à escola e estamos na semana pré férias. Os estudantes de hoje já haviam participado nos encontros anteriores. O layout da sala, duas meninas e cinco meninos todos dos nonos (A, B, C, D).

SENSIBILIZAÇÃO

Apesar dos estudantes conhecerem o jogo conforme citado acima, a metodologia utilizada foi bem diferente da aplicada no encontro um e dois a começar pelo processo da SENSIBILIZAÇÃO. Iniciei perguntando se eles lembravam de alguma cientista e logo o aluno respondeu a Marie Curie, devido as informações vistas na internet e uma das alunas respondeu Bertha Lutz porque lembrou da imagem da carta do jogo. Aproveitando o número reduzido de alunos e a disponibilidade da sala do programa acesa às 08h40 coloquei cada estudante em um computador com o som compartilhado e apresentei a série Mulheres Fantásticas. Ao término abrimos uma roda de conversa sobre qual história que mais chamou a atenção: resultado Ada Lovelace 03 estudantes, Wangari Maathai 02 estudantes, June Almeida 01 estudante e Hedy Lamarr 01 estudante. As características mais citadas entre os estudantes para designar estas cientistas foram: todas serem estudiosas, visionárias e desacreditadas na sua época. Os alunos entenderam que elas pertenceram a épocas diferentes. Com este grupo palavras como: sexismo, mansplaining, roubo sobre as descobertas, paixão pela ciência, não desistência, foram ditas com maior frequência na roda de conversa. Este período de aula durou até às 09h41 a conversa fluiu livremente, apesar da timidez, nenhum dos professores participaram ou demonstraram interesse pela aula.

VAMOS JOGAR?

Primeira partida foram com 04 participantes, todos estavam à vontade em relação as regras e a identificação das fotos com as cartas, tornado o jogo mais divertido. No decorrer da atividade aconteceu mais risadas, as perguntas foram mais específicas principalmente quanto ao ramo de atividade que para eles foi o mecanismo mais fácil de inclusão ou exclusão da cientista. A maior dificuldade inclusive com muitos erros de resposta, foram relacionadas aos

conhecimentos geográficos. Toda a atividade durou 03minutos33segundos. Na segunda partida aqueles que não estavam jogando ficaram observando, ocorreu a preferência pela formação em quarteto, a dinâmica fluiu de forma tranquila e rápida, nesta partida os alunos estavam mais focados a duração do jogo foi de 02minutos43segundos. Na terceira participou o aluno com dificuldade de aprendizagem comprovada desde o sexto ano, suas perguntas foram todas dentro do contexto, as respostas um pouco mais demorada que o restante do grupo porém corretas, pontuou que o jogo poderia ter mais cientistas mais que ficaria muitas cartas, a partida durou 4 minutos.

CONCLUSÃO

Após a aplicação do jogo encerrei a atividade com a questão chave realizada em todos os encontros. Qual foi a cientista que mais chamou a atenção de vocês hoje?

Hipatia

Maria Mitch

Marie Curie

Alice Ball

Após visualizar a lista a percepção foi de que nenhuma das cientistas citadas pertenciam aos vídeos apresentados, o recurso áudio visual favoreceu pontualmente a roda de conversa que de fato foi mais ampla, reflexiva e dinâmica de todos os encontros. Outra observação foi a própria estrutura do jogo se estava de acordo em relação as demandas dos estudantes, ou seja, questões como a quantidade de cartas, o manuseio e a leitura dos decks. Este encontro foi realizado com participantes que conheciam o jogo e por conta desta situação obtemos um adendo primordial, quando existe a possibilidade desta atividade ser realizada mais de uma vez para o mesmo grupo há um acréscimo didático muito significativo. Por fim a minha postura enquanto docente, ampliar as diversas metodologias pedagógicas durante estes encontros possibilitou conhecer e aprimorar o jogo além da proposta original.

“Recusar a mulher a igualdade de direitos em virtude do sexo é denegar justiça a metade da população” Bertha Lutz

DIÁRIO DE BORDO

14.07.2021 Estamos na semana pre férias como descrito no último diário, não sabemos qual será a normativa da SED (Secretaria da Educação do Estado de São Paulo) sobre o retorno presencial às aulas em agosto. Como forma de encerramento semestral a gestão solicitou a minha participação no período da tarde a partir das 13h, este período não faz parte da minha carga horaria. Na sala dos professores, estavam 18 docentes nenhum demonstrou interesse em participar. O combinado foi uma aula para a aplicação do jogo, com a turma do 6 ano (A), entrei na sala as 14h30, o layout estava composto por nove estudantes, sendo quatro meninas e cinco meninos.

SEXTO ANO (A) UMA TURMA LÚDICA POR NATUREZA.

Como não nos conhecíamos fiz uma breve apresentação sobre minha atuação, informei que a aula seria diferente e que iríamos “jogar” a turma ficou superanimada. Iniciei questionando se alguém conhecia ou ouviu o nome de alguma cientista, uma aluna levantou a mão e disse que a sociedade é sexista e que só diz o que os homens querem, por esta explicação ficou claro que a aluna entende muito bem o contexto da palavra. O restante da sala estava em silêncio, porém atentos a conversa, neste momento levantei a questão se no Brasil existe cientista mulher e todos quase que juntos responderam que sim, e o que acontecia de não conhecerem era porque não havia divulgação, um dos meninos me respondeu, nunca vi na televisão sobre as cientistas mulheres, mas tem né professora? perguntei para cada um se eles já sonharam em ser cientistas? A resposta foi unanime, não as carreiras apresentadas foram: Jogador de futebol, atriz e policial. Esse período que chamarei de sensibilidade inicial durou 07minutos22segundos.

AS REGRAS E O JOGO

Todos estavam bastantes animados para jogar, expliquei detalhadamente passo a passo as regras, mostrei as cartas e apresentei brevemente as cientistas com suas fotos maiores (esta metodologia não foi usada nos grupos anteriores). Após este momento coloquei uma dupla mista como dupla teste, toda a sala ficou prestando atenção. Percebi que os estudantes tiveram facilidade no manuseio das cartas, porém uma maior dificuldade de encontrar as informações e novamente as questões geográficas. A partida durou 7minutos28segundos. Na segunda partida os participantes estavam mais empolgados e a aluna mais próxima as perguntas que contém no deck levou a vitória, o aluno por sua vez apresentou grande dificuldade de leitura, a partida

durou 06 minutos e 06 segundos. A terceira equipe precisou realizar a atividade duas vezes, porque a aluna informou a localização errada para o outro participante.

CONCLUSÃO

Diferente dos 9 anos e do 2º ano do ensino médio, os estudantes do 6º ano apresentaram uma condução para a ludicidade, em nenhum momento eu precisei “incentivar” a sua participação, o brincar, a ação coletiva, o envolver, o novo, o não medo de errar, de rir é natural, o que ocorreu neste grupo foi uma maior dependência em relação a professora, pois a todo momento fui solicitada para explicar as regras e visualizar se os dados fornecidos entre eles estavam corretos, ocorreu muita dificuldade de leitura e também para as respostas geográficas. Realizei apenas três partidas, pois meu tempo foi de todos os encontros o mais reduzido e o momento inicial de sensibilidade foi o mais dinâmico. A lista das cientistas citadas pós jogo:

Lygia Veiga

Elisa Frota Pessoa

Bertha Lutz

Hipatia

Entendo enquanto educadora que cada sala/classe há particularidades. Dito isto, foi enriquecedor aplicar apesar de um número restrito de alunos para um público tão diversificado, pois esta situação possibilitou a percepção de que precisamos conhecer profundamente a temática para realizar uma abordagem conforme a maturação do grupo, conhecer referências teóricas sobre os jogos educativos para ter uma apropriação e um mecanismo além lúdico não perdendo o objetivo inicial que é ser um jogo educativo e pôr fim a utilização dos mais diversos recursos audiovisuais, textuais, fonéticos para que o conceito seja implementado por todas as vias metodológicas.

UMA ABORDAGEM A MAIS

O jogo Somos Todas Cientistas pode ser utilizado sob várias perspectivas metodológicas e sequências didáticas conforme prospecto do docente, porém cabe ressaltar que ele é mais uma

ferramenta e não a única forma de aprendizagem para divulgar e ampliar a representatividade das mulheres que fazem ou fizeram ciências. Ele se torna um jogo porque flui, gera contentamento, coletividade, agrega, uma dinâmica ímpar no espaço escolar, porém um jogo da educação quando promove a leitura sobre os detalhes das ações e percursos realizados pelas cientistas e principalmente quando leva um debate e reflexão sobre suas histórias.

Essa escrita foi um sopro que ganhei do nosso DEUS criativo! retribuo a vocês!